



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Leonardo Priamo Tonello

**Formação de professores de Ciências e de Biologia:** entre possibilidades e desafios no  
contexto da Prática como Componente Curricular

Florianópolis  
2023

Leonardo Priamo Tonello

**Formação de professores de Ciências e de Biologia:** entre possibilidades e desafios no  
contexto da Prática como Componente Curricular

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Linha de pesquisa: Formação de professores.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Mohr.

Florianópolis

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Tonello, Leonardo Priamo

Formação de professores de Ciências e de Biologia :  
entre possibilidades e desafios no contexto da Prática  
como Componente Curricular / Leonardo Priamo Tonello ;  
orientadora, Adriana Mohr, 2023.

199 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós  
Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis,  
2023.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Prática como  
Componente Curricular. 3. Licenciatura em Ciências  
Biológicas. 4. Desenvolvimento curricular. I. Mohr,  
Adriana. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.  
III. Título.

Leonardo Priamo Tonello

**Formação de professores de Ciências e de Biologia:** entre possibilidades e desafios no  
contexto da Prática como Componente Curricular

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado pela banca examinadora  
composta pelos seguintes membros:

Profª. Dra. Adriana Mohr

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Profª. Dra. Marilisa Bialvo Hoffmann

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Lucio Ely Ribeiro Silverio

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Profª. Dra. Regina Célia Grando

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado  
adequado para obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

---

Profª. Dra. Mariana Brasil Ramos

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Profª. Dra. Adriana Mohr

Orientadora

Florianópolis, 2023.

## **AGRADECIMENTO À CAPES**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desta dissertação contou com apoio de diversos atores e contextos, que tiveram papel fundamental para sua elaboração, bem como para minha formação. Nesse sentido, meus agradecimentos:

À minha orientadora, Profa. Dra. Adriana Mohr, pelo acolhimento, pela amizade, por acreditar na proposta da pesquisa e auxiliar no meu desenvolvimento; pela inspiração e profissionalismo que transmite aos seus orientandos, por compartilhar da expertise e da vasta experiência que possui na Educação Científica e Tecnológica e na formação de professores de Ciências e Biologia; pelos diálogos, leituras críticas e sugestões que foram sobremaneira importantes para a pesquisa e minha formação; bem como, por compartilhar do espaço e tempo das aulas de Didática na supervisão de meu Estágio de Docência no Ensino Superior, que me possibilitou *insights* muito positivos para o desenvolvimento do projeto dessa pesquisa; também por toda compreensão, apoio, tempo e momentos de atenção necessários que teve com este orientado.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa final, Prof. Dr. Lucio Ely Ribeiro Silverio (UFSC), Profa. Dra. Marilisa Bialvo Hoffmann (UFRGS) e Profa. Dra. Regina Célia Grando (UFSC), pela leitura crítica e análise atenta, apresentando sugestões e contribuições que foram muito significativas para o trabalho.

Ao grupo CASULO – Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia, ao grupo de orientação coletiva Bússola e Grupo de Estudos em Educação em Saúde e Formação de Professores - GEFES. Nesse sentido, agradeço muito especialmente os(as) professores(as) do grupo, bem como os(as) colegas de pesquisa, pelos momentos compartilhados de forma presencial ou virtualmente, por todos os diálogos e auxílios para o desenvolvimento desta dissertação, por todo o carinho e amizade recebidos.

Às escolas e universidades públicas brasileiras, que nos mostram de forma exemplar seu importante papel para a sociedade, assim como a lucidez de debates fundamentais, mesmo em cenários difíceis (como vivemos no período pandêmico de COVID-19).

À Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em especial, à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do *Campus* Cerro Largo-RS, pelo acolhimento desta pesquisa. Instituição e curso que levo sempre com muito carinho.

Aos professores(as) formadores(as) que aceitaram participar do estudo e reservaram um lugar em sua agenda, dentre as tantas demandas do contexto da docência universitária,

para poder colaborar com o trabalho e com este pesquisador. Nesse sentido, agradeço imensamente por acreditarem na proposta e contribuírem para que pudesse ser realidade, bem como por me possibilitar aprender com suas experiências profissionais no contexto da formação docente em Ciências e Biologia.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) e seu corpo docente, pela formação e experiência proporcionada na pós-graduação.

Aos colegas de curso e amigos(as) que, mesmo em momentos de distâncias geográficas, sempre permaneceram muito próximos.

Aos meus familiares, por compreenderem os momentos de minhas necessárias ausências. Em especial, agradeço meus pais, Alceu e Marlei, por todo cuidado, carinho, por me ensinarem o valor dos estudos e por acreditarem em mim.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que, por meio do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), possibilitou o apoio financeiro para minha dedicação durante o mestrado.

Dedico este trabalho àquelas pessoas que acreditam e estão engajadas no fortalecimento da formação docente e da escola pública, como condição *sine qua non* para a construção de um mundo melhor e mais justo.



## AULA DE VOO

O conhecimento  
caminha lento feito lagarta.  
Primeiro não sabe que sabe  
e voraz contenta-se com o cotidiano orvalho  
deixado nas folhas vividas das manhãs.

Depois pensa que sabe  
e se fecha em si mesmo:

faz muralhas,  
cava trincheiras,  
ergue barricadas.

Defendendo o que pensa saber  
levanta certezas na forma de muro,  
orgulhando-se de seu casulo.

Até que maduro  
explode em vôos  
rindo do tempo que imaginava saber  
ou guardava preso o que sabia.

Voa alto sua ousadia  
reconhecendo o suor dos séculos  
no orvalho de cada dia.

Mesmo o voo mais belo  
descobre um dia não ser eterno.

É tempo de acasalar:  
voltar à terra com seus ovos  
à espera de novas e prosaicas lagartas.

O conhecimento é assim:  
ri de si mesmo  
e de suas certezas.

É meta da forma  
metamorfose  
movimento  
fluir do tempo  
que tanto cria como arrasa  
a nos mostrar que para o voo  
é preciso tanto o casulo  
como a asa (Iasi, 2023).

## RESUMO

A formação de professores(as) no Brasil teve sua constituição marcada pelo predomínio do modelo da racionalidade técnica. Somente no início do século XXI, o surgimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) instituíram a Prática como Componente Curricular (PCC), possibilitando condições para a oposição a esse modelo. Assim, o estudo questiona como a PCC se relaciona com a educação básica no contexto da formação de professores(as) de Ciências e de Biologia no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. O objetivo principal é compreender possibilidades e desafios do desenvolvimento da PCC na formação docente em Ciências Biológicas, especialmente em suas relações com a educação básica. Depreende-se pesquisa de natureza qualitativa em educação e caracterizada como estudo de caso em duas frentes: em documentos institucionais e curriculares, buscando caracterizar as orientações curriculares; a campo, com entrevistas semiestruturadas com professores(as) formadores(as) regentes de PCC. O diálogo teórico estabeleceu-se com modelos de formação, desenvolvimento curricular, aspectos teóricos e processos fundamentais da didática e os saberes docentes na formação. Os documentos curriculares indicam que sua criação confunde-se com a própria origem da universidade, sendo a PCC palco de debates e eventos que culminaram em sua estruturação curricular. Identificou-se neste estudo uma organização em componentes curriculares de Práticas de Ensino (PE), em número de sete, distribuídas em cada semestre, com determinada ênfase na formação docente em Ciências Biológicas, estabelecendo relações com a educação básica e com a coordenação de projetos temáticos interdisciplinares semestrais do curso. Neste, os componentes curriculares de natureza das Ciências Biológicas e aqueles componentes de natureza didático-pedagógico e de experiências da educação básica são considerados saberes específicos. Tanto a organização institucional quanto a do curso orientam relacionar dimensões conceituais, pedagógicas e contextuais. Já no estudo a campo, foi possível investigar possibilidades e desafios do desenvolvimento curricular da PCC no conjunto de ações didáticas na perspectiva dos docentes. Os resultados destacam-na como importante *locus* de relações com a educação básica. Esta possui princípio de aprofundamento desde o início do curso, sistemático e gradual, desenvolvendo um ‘caminho’ formativo e orientado. A organização pela qual desenvolveram-se as situações didáticas analisadas nesta pesquisa foram: A Universidade vai à Escola; A Escola vem à Universidade; Estudo e reflexão referente à educação básica. Identificou-se uma variedade de elementos que possibilitam a objetivação dos conteúdos de ensino de forma situada em contexto profissional, bem como atividades e recursos didáticos para abordagem desses elementos na PCC, buscando a apropriação do saber. Os diálogos da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica ocorrem em seu interior, no projeto temático interdisciplinar, no estágio supervisionado e demais programas de formação. Os desafios vão de ordem institucional às relações entre os saberes no curso, indicando o desenvolvimento da formação profissional universitária como alternativa ao modelo da racionalidade técnica e em direção à racionalidade crítica. Argumenta-se como sendo um profícuo eixo central e unificador para o contexto da formação profissional de professores(as) de Ciências e de Biologia.

**Palavras-chave:** Prática como Componente Curricular. Licenciatura em Ciências Biológicas. Desenvolvimento curricular.

## ABSTRACT

Teacher education in Brazil was marked by the predominance of the technical rationality model. Only at the beginning of the 21st century, the emergence of the “Diretrizes Curriculares Nacionais” Guidelines (DCN) established “Prática como Componente Curricular” (PCC), enabling conditions for opposition to this model. Thus, the study questions how PCC relates to basic education in the context of education of Science and Biology teachers in the Biological Sciences Degree course at the “Universidade Federal da Fronteira Sul” (UFFS), Cerro Largo Campus. The main objective is to understand possibilities and challenges in the development of PCC in teacher education in Biological Sciences, especially in its relations with basic education. Qualitative research in education emerges and is characterized as a case study on two fronts: in institutional and curricular documents, seeking to characterize curricular guidelines; in the field, with semi-structured interviews with PCC teacher trainers. The theoretical dialogue was established with training models, curriculum development, theoretical aspects and fundamental processes of teaching and teaching knowledge in education. The curricular documents indicate that its creation is confused with the origin of the university, with the PCC being the stage for debates and events that culminated in its curricular structuring. In this study, an organization was identified in curricular components of “Práticas de Ensino” (PE), seven in number, distributed in each semester, with a certain emphasis on teacher education in Biological Sciences, establishing relationships with basic education and with the coordination of six-monthly interdisciplinary projects of the course. In this, the curricular components of Biological Sciences nature and those components of didactic-pedagogical nature and basic education experiences are considered specific knowledge. Both the institutional and the course organization guide the relationship of conceptual, pedagogical and contextual dimensions. In the field study, it was possible to investigate possibilities and challenges of PCC curricular development in the set of didactic actions from the teachers' perspective. The results highlight it as an important locus of relations with basic education. This has a principle of deepening from the beginning of the course, systematic and gradual, developing a formative and guided ‘path’. The organization through which the didactic situations analyzed in this research were developed were: The University goes to School; The School comes to the University; Study and reflection regarding basic education. A variety of elements were identified which enable the objectification of teaching content in a professional context, as well as activities and teaching resources to approach these elements in the PCC, seeking the appropriation of knowledge. The PCC's dialogues with the other curricular components of the course in the process of relations with basic education occur within it, in the interdisciplinary thematic project, in the supervised internship and other training programs. The challenges range from institutional issues to relationships between knowledge in the course, indicating the development of university professional education as an alternative to the model of technical rationality and towards critical rationality. It is argued as being a fruitful central and unifying axis for the context of professional education of Science and Biology teachers.

**Keywords:** “Prática como Componente Curricular”. Degree in Biological Sciences. Curriculum development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O currículo como processo. ....	44
Figura 2 - O triângulo didático e a relação didática estabelecida entre os vértices Saber (S), Professor(a) (P) e Licenciando(a) (L).....	47
Figura 3- Círculo de conceitualização .....	48
Figura 4 - Nuvem de palavras-chave, representando os termos presentes nos estudos identificados. ....	71
Figura 5 - Mapa de representação dos <i>campi</i> da UFFS nos três estados da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul. ....	95
Figura 6 - Elaboração curricular institucional das Licenciaturas na UFFS, do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas em tela e suas relações com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). ....	99
Figura 7 - Modelo de inter-relacionamento do currículo entre os cursos de graduação da UFFS.....	106

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização das racionalidades na formação de professores(as).....	38
Quadro 2 - Tipologias de saberes docentes e suas relações conforme os principais autores. ..	51
Quadro 3 - Sistematização de três grupos de saberes docentes. ....	52
Quadro 4 - Listagem e caracterização resumida das legislações instituídas no século XXI, referentes à PCC. ....	59
Quadro 5 - Definições da carga horária da estrutura curricular dos cursos de formação inicial de professores(as) para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, de graduação plena segundo as Resoluções CNE/CP 2/2002, 2/2015 e 2/2019. ....	65
Quadro 6 - Artigos em periódicos sobre a PCC em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. ....	68
Quadro 7 - Trabalhos de Mestrado e Doutorado selecionados na Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e na busca complementar no Google Acadêmico. ....	70
Quadro 8 - Trabalhos selecionados nas edições do ENPEC e ENEBIO sobre a PCC na licenciatura em Ciências Biológicas. ....	70
Quadro 9 - Textos de interesse sobre a estrutura curricular e aspectos correlatos da UFFS, estratégia de busca e resultados obtidos no Portal de Periódicos da CAPES e no BDTD. ....	73
Quadro 10- Relação entre objetivos específicos com elementos teóricos e estudo desenvolvido. ....	77
Quadro 11 - Documentos institucionais e curriculares do estudo. ....	79
Quadro 12 - Aspectos da investigação documental que compuseram a ficha de análise. ....	80
Quadro 13 - Aspectos de seleção do(a) professor(a) formador(a) para as entrevistas. ....	84
Quadro 14 - Entrevistas desenvolvidas. ....	90
Quadro 15 - Notação utilizada para a transcrição das gravações das entrevistas. ....	90
Quadro 16 - Aspectos de investigação das entrevistas, sua descrição e a correspondente relação didática presente na análise. ....	91
Quadro 17 - Cursos de graduação, relacionados à área do Ensino e de Ciências Biológicas nos três estados da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul. ....	97
Quadro 18 - Relação dos saberes docentes com os domínios formativos e a natureza dos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. ....	107

Quadro 19 - Diferenças na dimensão Prática nas orientações da política institucional para as Licenciaturas.....	110
Quadro 20 - Carga horária e organização semestral de componentes curriculares obrigatórios de PCC nos dois PPC de Ciências Biológicas – Licenciatura.....	111
Quadro 21 - Distribuição de temas gerais de entrelaçamento curricular e de produção de trabalhos interdisciplinares desencadeados e coordenados a partir das PCC e desenvolvidos por todos os componentes curriculares semestrais.....	112
Quadro 22 - Classificação da natureza do programa curricular da PCC quanto às necessidades formativas da docência em Ciências e em Biologia.....	114
Quadro 23 - Experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a).....	115
Quadro 24 - Relações entre atividades e recursos didáticos na abordagem de elementos nas relações da PCC com a educação básica, conforme a organização estabelecida na formação docente de Ciências e de Biologia.....	125
Quadro 25 - Possibilidades de atividades e estratégias didáticas promotoras do desenvolvimento de saberes docentes no ensino e a formação docente em Ciências e Biologia.....	126
Quadro 26 - Relações entre princípios do contexto curricular com os principais impactos e/ou contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia.....	136

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências  
AbdC – Associação Brasileira de Currículos  
ANFOPE – Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação  
ANPAE – Associação Nacional de Políticas e Administração da Educação  
ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação  
BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações  
BNCC – Base Nacional Comum Curricular  
CONLICEN - Conferência das Licenciaturas  
CAFW – Colégio Agrícola de Frederico Westphalen  
CAPES – Coordenação Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CASULO – Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia  
CEB – Câmara de Educação Básica  
CEDES – Centro de Estudos Educação e Sociedade  
CES – Câmara de Educação Superior  
CNE – Conselho Nacional de Educação  
COEPE – Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão  
CP – Conselho Pleno  
DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais  
DOAJ – Directory of Open Access Journals  
ENEBIO – Encontro Nacional de Ensino de Biologia  
ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências  
ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio  
ESC – Estágio Curricular Supervisionado  
FNFi – Faculdade Nacional de Filosofia  
FORUMDIR – Fórum Nacional de Diretores de Faculdades, Centros, Departamentos de Educação ou Equivalentes das Universidades Públicas Brasileiras  
GEFES – Grupo de Estudos em Educação em Saúde e Formação de Professores  
GEPECIEM – Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática  
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
IES – Instituição de Ensino Superior

IFFar – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha  
IFs – Institutos Federais  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases  
LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
MEC – Ministério da Educação  
NDE – Núcleo Docente Estruturante  
Oasis – Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto  
OEI – Organização de Estados Iberoamericanos  
PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação  
PRODOCÊNCIA – Programa de Consolidação das Licenciaturas  
PCC – Prática como Componente Curricular  
PdCC - Prática dos Componentes Curriculares  
PDI – Projeto de Desenvolvimento Institucional  
PE – Prática de Ensino  
PPC – Projeto Pedagógico do Curso  
PPCC – Prática Pedagógica como Componente Curricular  
PPGECT – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica  
PPI – Projeto Pedagógico Institucional  
Redalyc – Rede de Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal  
REUNI – Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Públicas Federais  
SBEnBio – Associação Brasileira de Ensino de Biologia  
SciELO – Scientific Electronic Library Online  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
UB – Universidade do Brasil  
UDF – Universidade do Distrito Federal  
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFs – Universidades Federais  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria  
USACH – Universidad de Santiago de Chile  
USP – Universidade de São Paulo



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA: PRESSUPOSTOS E FUNDAMENTOS .....</b>	<b>33</b>
2.1 MODOS DE CONCEBER A FORMAÇÃO: RACIONALIDADES TÉCNICA, PRÁTICA E CRÍTICA.....	33
2.2 ELEMENTOS PARA CONSTRUIR A FORMAÇÃO DENTRO DA PROFISSÃO.....	39
2.2.1 O desenvolvimento curricular: âmbitos de estudo .....	43
2.2.2 Aspectos teóricos e processos fundamentais da didática .....	46
2.2.3 Construindo um repertório de saberes docentes: dimensões formativas na formação docente de Ciências e de Biologia.....	50
<b>3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA: DAS DIRETRIZES CURRICULARES ÀS PESQUISAS SOBRE A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....</b>	<b>53</b>
3.1 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	53
3.1.1 A formação de professores no século XX: da institucionalização das licenciaturas em História Natural e Ciências Biológicas à consolidação do modelo tecnicista	54
3.1.2 A formação de professores no século XXI: novos rumos aos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e o momento atual.....	59
3.2 REVISÃO DE LITERATURA.....	66
3.2.1 Pesquisas sobre a Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.....	68
3.2.2 Pesquisas que abordem a estrutura curricular e aspectos correlatos da UFFS	71
<b>4 PROCESSO METODOLÓGICO DESENVOLVIDO.....</b>	<b>75</b>

4.1	DESENHO E NATUREZA DA PESQUISA.....	75
4.2	ESTUDO DOCUMENTAL.....	78
4.2.1	<b>Escolha dos documentos institucionais e curriculares .....</b>	<b>78</b>
4.2.2	<b>Instrumento e análise documental .....</b>	<b>80</b>
4.3	ESTUDO A CAMPO .....	83
4.3.1	<b>Escolha dos professores formadores para as entrevistas .....</b>	<b>83</b>
4.3.2	<b>Construção do roteiro para as entrevistas semiestruturadas .....</b>	<b>85</b>
4.3.3	<b>Desenvolvimento das entrevistas com os professores formadores .....</b>	<b>88</b>
4.3.4	<b>Análise das entrevistas: da transcrição ao tratamento dos dados obtidos.....</b>	<b>90</b>
5	<b>FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA: A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E SUAS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO BÁSICA .....</b>	<b>94</b>
5.1	A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA UFFS: ORIGENS E PERCURSOS ..	94
5.1.1	<b>Caracterização curricular da Licenciatura em Ciências Biológicas em tela..</b>	<b>98</b>
5.1.2	<b>Caracterização da Prática como Componente Curricular .....</b>	<b>109</b>
5.2	DAS POSSIBILIDADES AOS DESAFIOS NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES FORMADORES.....	114
5.2.1	<b>Experiências anteriores do professor formador .....</b>	<b>115</b>
5.2.2	<b>Sobre a Prática como Componente Curricular nas relações com a Educação Básica na formação docente de Ciências e de Biologia .....</b>	<b>118</b>
5.2.2.1	<i>Relações da PCC com a educação básica: organização e locus de formação .....</i>	<i>118</i>
5.2.2.2	<i>Elementos considerados: a formação situada em contexto profissional para a objetivação dos conteúdos de ensino.....</i>	<i>121</i>
5.2.2.3	<i>Atividades e recursos didáticos: interações e apropriação do saber .....</i>	<i>124</i>
5.2.2.4	<i>Desafios e alternativas ao processo formativo.....</i>	<i>126</i>
5.2.3	<b>Sobre as relações da Prática como Componente Curricular com os demais componentes do curso no processo de relações com a educação básica .....</b>	<b>128</b>

5.2.3.1	<i>Diálogos curriculares da PCC nas relações com a educação básica: entre tipos e funcionamentos.....</i>	129
5.2.3.2	<i>Desafios e alternativas ao processo formativo.....</i>	131
5.2.4	<b>Sobre as possíveis contribuições para a formação docente de Ciências e de Biologia no processo de relações da Prática como Componente Curricular com a educação básica.....</b>	134
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	138
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	143
	<b>APÊNDICE 1 – Ficha de análise dos trabalhos da revisão bibliográfica.....</b>	155
	<b>APÊNDICE 2 – Representação gráfica da matriz dos componentes curriculares da Licenciatura em Ciências Biológicas.....</b>	176
	<b>APÊNDICE 3 – Aproximação do programa da PCC com os saberes necessários a formação de Ciências e de Biologia.....</b>	180
	<b>APÊNDICE 4 – Quadros-resumo das entrevistas. ....</b>	182
	<b>APÊNDICE 5 - Quadro-síntese das entrevistas.....</b>	193
	<b>ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	197

## APRESENTAÇÃO

### Um breve prólogo: o objeto de pesquisa

Esse trabalho trata de um contexto de *Prática como Componente Curricular (PCC)*. Embora ela tenha surgido das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores(as) para a educação básica do Conselho Nacional de Educação (CNE), tem habitado muitos lugares e currículos diferentes no Brasil todo.

Nasceu em 2002, depois de um longo período de gestação e espera. Atualmente, está completando 21 anos, alcançando sua maturidade, porém, ainda é muito jovem.

Às vezes, ela é pouco compreendida, penso que não a entendem direito. No entanto, possui muitos propósitos. Quando apresenta boas configurações curriculares, é bem aceita, tratada corretamente e, assim, bem desenvolvida, apresenta muitas contribuições para a formação dos(as) futuros(as) professores(as).

Como comentado, ela habita o Brasil todo. Está em todas as universidades e em todos os cursos de formação de professores. Ou ao menos pretende estar.

Em cada universidade que habita, tomou formas diferentes. As universidades, dentro de suas realidades e autonomia, a reinventam e a fazem assumir configurações curriculares diversas. Aspecto este que, para alguns, é problema. Sou adepto da ideia de que, sua diversidade (em configurações, em desenvolvimento...), pode ser positiva e oferecer diversas soluções e alternativas para o contexto dos projetos e desenvolvimentos curriculares. Essa diversidade encontra na expertise e nas realidades das experiências institucionais possibilidades de qualificação e inovação de sua proposta de implementação e materialização.

Então, tudo é possível? Sempre cabe o adendo de que, dentro dessa flexibilidade mencionada, a resposta seria que nem tudo pode. Então, o que não é PCC? Atualmente, com avanços das pesquisas na área, poderíamos responder mais facilmente essa questão. Um exemplo são as críticas contundentes que têm sido apontadas da concepção de prática como aplicação de técnicas e desvirtuada de sua proposta. Nas Ciências Biológicas, um exemplo claro desta deturpação é a confusão em associar com as práticas de laboratório, as práticas de campo, os Estágios Curriculares Supervisionados (mesmo sendo importante estabelecer conexão, como buscarei discutir no trabalho) e com as demais práticas do curso, sem a devida vinculação intencional com a formação docente e o ensino: por isso a importância das relações com a educação básica como processo vinculante. Desde sua raiz, mesmo que talvez não esteja muito claro nas orientações curriculares, este sempre foi o propósito, relacionar mais a formação com a profissão.

Em suas ações, apresenta grandes aliados. Os(as) professores(as) formadores(as) e os(as) estudantes(as) dos cursos de licenciatura. Os(as) professores(as) formadores(as), dentro de seus processos de ensino, a desenvolvem, possibilitando muitas contribuições para a formação nas licenciaturas.

Dentre os contextos Brasil afora, gostaria de destacar um em especial: a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

Lá pelos seus oito anos de idade, em 2009, ela foi implantada nessa universidade com a criação dos primeiros cursos de licenciatura. Naquela ocasião, tratava-se de uma instituição nova e emergente no cenário brasileiro, originada dos movimentos sociais, com característica pública, popular e *multicampi* na Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul – Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul.

De alguma forma ou de outra, ela foi tema dos grandes debates institucionais, fóruns de licenciaturas, discussões de reformas curriculares e política institucional para a formação inicial e continuada de professores(as), que marcou a vida e os rumos da universidade e de seus cursos. Ainda mais que um dos pilares ou princípios institucionais estabelecidos era a “formação de professores e a escola pública”, que desafiaram seu papel nesse contexto.

No curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS, *Campus Cerro Largo*, assumiu uma dinâmica própria e importante no currículo. Foi organizada em componentes curriculares de Prática de Ensino (PE), cada uma correspondente a um semestre do curso. Com uma organização presente ao longo de todo o curso, ela acompanha os(as) futuros(as) professores(as) do ingresso à conclusão da graduação na universidade.

Assim, no currículo deste curso, os componentes curriculares denominados de PE são responsáveis por materializar, no percurso formativo, a proposta das DCN. Essas diferentes PE

apresentam a característica de buscar as relações com a educação básica desde o início do curso e integrar projetos interdisciplinares na articulação de temas que entrelaçam o currículo.

Nesse curso de Ciências Biológicas, ainda como estudante, conheci e participei desse contexto formativo. Desde essa época, afeiçoei-me com as discussões, vivências desse espaço e tempo formativo. Processo que foi fundamental para minha formação inicial. Agora, esse contexto curricular é objeto desta pesquisa.

Dessa forma, vejo a importância de compreender como ela é desenvolvida na perspectiva dos(as) professores(as) formadores(as) na formação docente em Ciências Biológicas, especialmente no processo de relações com a educação básica no bojo da dinâmica curricular. Acredito que suas configurações curriculares ao longo de todo o referido curso, no estabelecimento das relações com a educação básica, possibilitam a *formação profissional docente*, como *alternativa ao modelo da racionalidade técnica*, predominante historicamente antes de sua existência e que ainda persiste nos cursos de formação de professores(as) (e em especial nas Ciências Biológicas).

Assim, na continuidade e aprofundamento dos estudos sobre a formação de professores(as), percebo (diria que mais claramente agora, tomando como objeto de investigação) que meu interesse e desenvolvimento no Ensino e Formação de Professores em Ciências e Biologia nesse contexto, não foi por fator meramente pessoal. Estava diante de um importante movimento formativo e de inovação curricular, intencionalmente estabelecido a nível institucional (e não apenas pontual) em contribuir com a formação profissional docente. Percebi que ela é fundamental para definir essa identidade no curso.

Nesse processo, entendo que as relações com a educação básica se ampliam, para além da habitual ideia de que circulação de pessoas ou “conhecer o chão da escola” resolveria as conhecidas dualidades entre universidade e educação básica, formação inicial e continuada (que por si só já seriam importantes!). Estarei a falar, também, de uma *relação que forja o desenvolvimento curricular e o conjunto de ações didáticas na formação docente* em nível político-epistemológico, tão caro e necessário à formação de professores(as) perante a tradição enraizada dos modelos marcados pela racionalidade técnica.

Nessa cumplicidade toda, construída desde a formação inicial e nesta investigação, aprofundando conhecimento de sua natureza, sintetizado nas páginas deste texto público, agora apresento para leitura de meu interlocutor, de *suas possibilidades a desafios* na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia.

(Texto adaptado de exercício *O que meu objeto de pesquisa me disse e/ou o que eu diria do meu objeto de pesquisa*, desenvolvido na disciplina de *Escrita acadêmica e Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica*, ofertado pelas Professoras Doutoras Adriana Mohr e Carmen Roselaine de Oliveira Farias, no 2º semestre de 2022).

\*\*\*

Esta apresentação tem o objetivo de explicitar o objeto de pesquisa, assim como resgatar alguns elementos de minha constituição, que foram importantes para a aproximação com a investigação em Ensino e Formação de Professores de Ciências e Biologia. Consequentemente, essa trajetória traz forte ligação com este estudo e suas motivações.

Desde cedo, no ensino fundamental, tinha interesse e gosto pelas aulas de Ciências. No início de 2014, ingressei no ensino médio integrado ao curso Técnico em Agropecuária, na época, do Colégio Agrícola de Frederico Westphalen (CAFW) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Foi neste contexto que conheci a Biologia e os conhecimentos escolares (desta e outras disciplinas associadas), que despertaram ainda mais meu interesse pelo estudo e o ensino da vida e suas relações.

Lembro-me, em especial, dos projetos e grupos de estudos que ocorriam paralelamente às atividades disciplinares em setores de ensino ou laboratórios da instituição. Destaco como fundamentais as possibilidades de frequentar o Laboratório de Biologia e o Setor de Agroecologia. Os projetos desenvolvidos ao longo do ano eram apresentados e socializados com outras escolas do Estado na Mostra Regional de Ciências, promovida pela instituição. Além de receber premiação, em um dos trabalhos colaborativos desenvolvidos, esse contexto significou minha primeira aproximação com a iniciação científica e foi responsável pela posterior escolha profissional.

Ainda no período do ensino básico, técnico e tecnológico, eram perceptíveis ao conjunto dos estudantes, assim como eram para mim, as transformações e expansão da educação brasileira em curso. Vimos um cenário de avanço expressivo das instituições de ensino público no país, a partir de 2003. Não somente vivenciamos o surgimento de novas universidades e institutos federais e o debate que envolveu o conjunto mais amplo da sociedade, como também participamos diretamente desse processo dentro de nossas próprias instituições. Um exemplo disso foi o amplo debate que experienciei, ainda como estudante, no processo de expansão da UFSM e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar). Acompanhei essas duas instituições porque, na época, fui estudante do CAFW-UFSM, mas participava de um contexto de transição e promoção institucional, para o mais novo *Campus* do IFFar que, por vez, também era uma instituição recentemente criada.

O primeiro semestre de 2017 marcou o início de minha trajetória no ensino superior. Ingressei na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, Rio Grande do Sul (RS), no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Isso me colocou novamente no processo da expansão e da interiorização do ensino superior público no Brasil. A UFFS era uma instituição ainda jovem, quando ali ingressei: tinha apenas sete anos. Tive o privilégio de vivenciar discussões coletivas e experiências que marcaram a própria constituição e os rumos da universidade, questões em torno da vida dos cursos de licenciatura e, em especial, do curso de Ciências Biológicas.

A UFFS completou, em 2023, quatorze anos de existência. A instituição vem possibilitando, desde sua origem, o acesso e a permanência de estudantes das escolas públicas e de baixa renda (com reserva de vagas na política de ingresso em torno de 90%). A UFFS possibilitou, assim como em meu caso, que muitos sujeitos fossem os primeiros de suas famílias a ter tido a oportunidade de cursar o ensino superior público. Por isso, mais que expansão e interiorização, esse processo significou democratização do ensino superior em realidades historicamente desassistidas (Pereira; Silva, 2010; Trevisol, 2016).

Foi na Licenciatura em Ciências Biológicas e nas demais atividades e programas da universidade com os quais me envolvi que iniciei minha aproximação com referenciais teóricos e com a pesquisa propriamente dita. Dessa forma, o interesse e percurso formativo sempre esteve permeado pela área de Ensino e Formação de Professores de Ciências e Biologia, conforme se percebe em algumas atividades que passo a pontuar.

O interesse supracitado levou-me a prestar seleção, já no primeiro semestre do curso, para ser voluntário no PETCiências (Programa de Educação Tutorial<sup>1</sup> - SESu/MEC/FNDE), que apresentava como eixo central “Meio Ambiente e Formação de Professores”. Atuando como voluntário no programa, tornei-me bolsista em seguida, no segundo semestre do curso, ali permanecendo durante toda a graduação. Por isso, considero que esse coletivo potencializou minha inserção na tríade universitária de ensino, pesquisa e extensão (Tonello, 2020). O programa buscava a qualificação acadêmico-profissional de seus voluntários e bolsistas, de forma interdisciplinar entre estudantes de três licenciaturas das áreas das Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Física e Química).

Uma experiência significativa para mim, durante a graduação, foi a oportunidade de ser bolsista de intercâmbio pelo Programa Paulo Freire de Mobilidade Acadêmica Internacional para Programas Universitários de Formação de Professores, da Organização de Estados Iberoamericanos (OEI), no segundo semestre de 2018, na *Universidad de Santiago de Chile (USACH)*, em Santiago, Chile. Essa experiência me possibilitou conhecer outros contextos de formação de professores(as) e suas diferentes organizações, políticas e interações formativas com o Ensino de Ciências e de Biologia na educação básica.

Particpei de alguns projetos no âmbito do PETCiências. Integrei o Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM), como aluno de graduação. Também, participei do "PETCiências vai à escola", que possibilitou realizar práticas pedagógicas na educação básica em Ciências e em Biologia. De igual modo, participei ativamente na organização do projeto "Ciências, Ambiente e Formação" desenvolvido com a comunidade acadêmica e com professores(as) das escolas pertencentes à Região das Missões, no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Günzel *et al*, 2019). Particpei nos “Ciclos Formativos em Ensino de Ciências”, promovidos pelo GEPECIEM, em encontros com intuito de discussões e formação permanente de professores(as) de Ciências.

---

<sup>1</sup> Para mais informações, a obra “10 anos PET UFFS: novos desafios, outras perspectivas” contém trabalhos do VIII SINPET e representa um marco importante que reúne os projetos desenvolvidos pelos grupos PETs da UFFS e os aspectos históricos de 10 anos da constituição dos cinco programas da universidade (Baumgratz *et al.*, 2020).

Destaco, ainda, para minha formação, as atividades acadêmicas no projeto de pesquisa “Tendências e perspectivas para a Educação em Saúde no Ensino de Ciências e na Formação de Professores”. Minha participação, em particular, visou desenvolver pesquisas documentais na literatura, pensando nas práticas pedagógicas e suas especificidades, na interface entre Educação em Saúde e formação de professores(as) para a educação básica. Motivado pelas leituras e estudos deste projeto, desenvolvi meu trabalho de conclusão de curso sobre os contextos e as perspectivas da prática pedagógica na formação de professores de Ciências Biológicas.

Em artigo resultante do trabalho supracitado (Tonello; Santos, 2022), destacamos que frutíferas práticas pedagógicas ocorrem na relação universidade e escola. Nesse sentido, estamos diante de necessidades objetivas para a formação docente: pensar institucionalmente arranjos curriculares, organizações e perspectivas de abordagens que sejam capazes de atender os desafios dos respectivos cenários da formação. Ao encontro disso, saliento a importância de conhecer mais iniciativas sobre a Prática como Componente Curricular (PCC). Por isso, tenho clareza da necessidade de pensar no potencial desse contexto para a formação, em especial nas relações com a educação básica.

Esse movimento formativo possibilitou a participação em diversos eventos científicos me que aproximaram das discussões desenvolvidas pela comunidade científica de Ensino de Ciências e de Biologia, bem como da formação de professores(as) no Brasil e no exterior, especialmente no âmbito de países da América Latina. Em tais eventos, além de diversos momentos de socialização de trabalhos, relatos de experiências e diálogos formativos foram fundamentais na constituição e aprendizagem enquanto iniciante na docência e na pesquisa.

Diria que esse amálgama de elementos fizeram-me prestar mais atenção e voltar os olhares sobre o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que estive a frequentar. No currículo deste curso, a PCC assumiu uma dinâmica própria e importante, permitindo estabelecer relações com a educação básica. Assim, percebo que esse contexto merece ser investigado e escrutinado, sendo, portanto, objeto desta pesquisa.

Vi, no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC, oportunidade ímpar para continuar investigando e compreendendo a formação de professores(as) de Ciências e de Biologia. Nesse programa, pude aprofundar discussões e reflexões teóricas no processo da pesquisa, assim como vivenciar importantes momentos na formação acadêmica e profissional. Contextos produzidos no grupo CASULO - Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia, o Bússolas (Mohr; Maestrelli, 2018) e no GEFES - Grupo de Estudos em Educação em Saúde e Formação de Professores, ambos da UFSC, fomentaram



a construção de caminhos que permitiram este trabalho, pois esses grupos têm “[...] mostrado que a pesquisa individual se constrói e se aperfeiçoa no horizonte coletivo” (Mohr; Maestrelli, 2018, p. 52).

Assim, através do estudo intitulado *Formação de professores de Ciências e de Biologia: entre possibilidades e desafios no contexto da Prática como Componente Curricular*, volto ao curso em que me graduei. Agora, como pesquisador, tenho a análise e a compreensão de uma experiência curricular e formativa da Licenciatura em Ciências Biológicas como objeto de estudo.

Enfrentar os problemas históricos da formação docente é condição *sine qua non* para o país avançar no campo educacional. Não podemos nos abster dessa discussão, já que a formação de professores(as) se configura como tarefa de interesse coletivo: universidades, redes de ensino, poder público e o conjunto da sociedade civil.

Almejo que a investigação possa ser de valia para pesquisadores(as) e Núcleos Docentes Estruturantes (NDE). Espero, também, que seja útil para estudantes das licenciaturas, professores(as) da educação básica e demais interessados nos processos de pesquisa e formação inicial de professores(as) de Ciências e de Biologia.

## 1 INTRODUÇÃO

O século XXI tornou-se, de fato, revelador para a formação de professores(as) no Brasil. Segundo Pereira e Mohr (2017), uma evidência disso foi o surgimento da Prática como Componente Curricular (PCC), nos anos 2000, em função da elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores(as) da educação básica (DCN) (Brasil, 2001a, 2001b) do Conselho Nacional de Educação (CNE), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). Em 2002, o CNE instituiu as Resoluções CNE/CP 1/2002 e 2/2002 (Brasil, 2002a, 2002b) e a PCC foi estabelecida nos currículos das licenciaturas. Posteriormente, vigorou nova legislação sobre a formação, a Resolução CNE/CP 2/2015 (Brasil, 2015), na qual a PCC continuava como importante elemento curricular.

Em texto sobre as relações da formação de professores(as) no ensino superior com a educação básica, presente nas orientações curriculares deste século, abordamos a centralidade que possuem a PCC (400 horas) e o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) (400 horas) (Tonello; Mohr, 2023). Destaco nesta investigação a PCC, por sua novidade e importância para as relações com a educação básica. De fato, a PCC foi uma inovação das diretrizes: componente que deve ser desenvolvido desde o início do curso e perpassar toda a formação inicial (Pereira, 2016; Pereira; Mohr, 2013; 2017). Assim, a formação docente e as relações com a educação básica passam a ser incorporadas para além do ECS (Pimenta; Lima, 2012).

Conforme apontam Mohr e Wielewicki (2017), os dilemas a propósito da PCC podem estar associados desde a configurações curriculares até a seu desenvolvimento nos processos de ensino:

Como um conceito com mais de 15 anos soa tão novo? Por que tanta polêmica e tantas dúvidas sobre seu significado? Uma das respostas possíveis é que a PCC institui-se e funciona em um terreno pleno de concepções muito arraigadas no senso comum, muito disputado no campo da pesquisa e encharcado de valores nem sempre percebidos ou admitidos. Há então que explicitar, discutir, elaborar e disputar concepções e valores. Por exemplo, a dicotomia teoria e prática é ainda um problema persistente. Precisamos romper tal dualidade para conseguir enxergar a teoria como ação pensada e a prática como reflexão sobre a ação. Outro aspecto muito sensível diz respeito a quem forma o professor. Todos aqueles que atuam em um curso de licenciatura atuam na formação de professores, mas nem sempre se dão conta disso... Podemos arrolar também a incompreensão que um currículo formativo é muito mais do que uma lista de disciplinas, uma grade horária ou uma distribuição de cargas horárias entre departamentos e centros de ensino universitário! [...] (Mohr; Wielewicki, 2017, p. 7).

Atualmente, após 21 anos de existência da PCC, compreendo que tais problemas, via de regra, estão associados ao modo predominante na constituição histórica das licenciaturas: o *modelo da racionalidade técnica* (Cunha, 1999; 2013; Freitas, 2002; Ayres, 2005; Barreiro;

Gebran, 2006; Diniz-Pereira, 2007; Scheibe, 2008; Andrade *et al.*, 2009; Saviani, 2010, 2017; Gatti; Barretto; André, 2011; Gatti, *et al.*, 2019).

Trata-se de um problema-chave que desafia a PCC e sua finalidade na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia. Em seguida, elenco alguns aspectos que julgo fazerem parte das dimensões desse problema.

A formação de professores(as) é uma ação recente, vinculada especialmente ao surgimento dos primeiros cursos de licenciatura nas universidades e, igualmente, é nova como tema de pesquisa, especialmente quando se trata da formação docente em Ciências e em Biologia. Estudos sobre a história da formação de professores(as) no país mostram que a influência da racionalidade técnica no ambiente universitário contribuiu para a tardia identidade e consolidação das licenciaturas no cenário brasileiro, despontando a partir de 1930 (Tanuri, 2000; Fávero, 2006; Romanelli, 2007; Saviani, 2008; 2009). No entanto, a formação vem sendo cada vez mais pauta de pesquisas e debates no mundo todo e “[...] desenvolveu-se muito nos últimos 50 anos, alargou sua influência e deu origem a uma produção científica de grande relevância” (Nóvoa, 2017, p. 1109).

Mesmo depois da consolidação das universidades brasileiras, no século passado, o mesmo não necessariamente aconteceu quando falamos nas licenciaturas. As universidades, com algumas exceções, pouco se comprometeram verdadeiramente com a formação de professores(as) da educação básica. Assim, um segundo ponto determinante do problema da formação de professores(as) remete ao *lugar da licenciatura* na universidade. Em entrevista concedida à *Ensino Superior*, António Nóvoa apresenta resposta em relação ao tema, que parece traduzir muito bem a questão: “historicamente, a universidade manifestou uma grande indiferença com relação à educação básica [...]. E, assim, também nunca se comprometeu com a formação de professores da educação básica. [...] nunca verdadeiramente esteve dentre as preocupações das universidades, e tem de passar a estar” (Nóvoa, 2016, p. 15). Em outras palavras, nesse contexto de formação das licenciaturas, muitos “são bacharelados disfarçados, que raramente assumem como missão central a formação profissional docente” (Nóvoa; Vieira, 2017, p. 31). Há, ainda, muitas tensões entre matrizes, sendo a formação de professores(as) de Ciências e de Biologia um território contestado em busca de identidade própria (Ayres, 2005a; 2005b; 2009; Schmitt, 2021; Custódio, 2021).

Isso nos leva a um terceiro ponto do problema: a estrutura e a organização em departamentos ou institutos universitários e dos currículos têm dificultado a formação. Uma das consequências é a forte dissociação da formação entre o conteúdo biológico e o conteúdo pedagógico da formação. Formar professores(as) não é tarefa individual ou uma atividade

isolada no currículo. Por vezes, o que vemos é um contexto marcado pela “[...] fragmentação existente nos espaços universitários, entre departamentos ou institutos das áreas disciplinares (Matemática, História, etc.) e as faculdades de educação, com a ausência de espaços integrados de trabalho e de responsabilidade institucional pela formação de professores” (Nóvoa, 2019, p. 203). Essa mesma questão foi abordada por Saviani (2009), que distinguiu dois modelos: aquele *dos conteúdos culturais-cognitivos* (composto por conteúdos da cultura geral e de conteúdos disciplinares da atuação docente) e o *pedagógico-didático* (que pensa na formação docente propriamente dita, sob a égide da formação pedagógico-didático).

Por fim, há que se reconhecer a distância existente entre os cursos de licenciatura com a educação básica. Quando existem relações, elas geralmente são reduzidas a aplicações técnicas e pouco horizontais. Assim, temos uma séria falta de vinculação da formação com a profissão, uma distância quase que intransponível entre a formação universitária e a educação básica. Tal denúncia, no campo da formação de professores(as), vem sendo reiteradamente realizada por muitos estudos que advogam a importância dessa relação, o que, justamente, tem sido insuficiente e problemático nos cursos de licenciatura e elemento dificultador do desenvolvimento de saberes próprios ao exercício docente (Pérez Gómez, 1998; Cunha, 1999; Tardif, 2002; Tardif; Lessard, 2005; Lessard, 2006; Mizukami *et al.* 2010; Gatti; Barretto; André, 2011; Pimenta; Lima, 2012; Silvério, 2016;; Gatti, *et al.*, 2019). Nesse sentido,

[...] esta articulação [com a educação básica] é uma das carências apontadas na literatura de referência sobre a formação de professores: a maioria das instituições de ensino superior que formam docentes para a educação básica não investem nessa articulação e, assim, cria-se um hiato entre a formação em nível superior e a vida escolar nas redes de ensino (Gatti *et al.*, 2019, p. 243).

Tais aspectos levantam importantes questionamentos. Como destaca Saviani (2009, p. 151), “o dilema se expressa do seguinte modo: admite-se que os dois aspectos – os conteúdos de conhecimento e os procedimentos didático-pedagógicos – devam integrar o processo de formação de professores. Como, porém, articulá-los adequadamente?”. Nesse mesmo caminho, outra questão de resposta nada simples é formulada por Nóvoa (2017, p. 1109): “[...] como construir programas de formação de professores(as) que nos permitam superar esta distância, recuperando uma ligação às escolas e aos professores enfraquecida nas últimas décadas, sem nunca deixar de valorizar a dimensão universitária, intelectual e investigativa?”.

Com essas indagações no horizonte, desenvolvi investigação em um contexto de formação de professores(as) no país. Em particular, voltei-me ao curso no qual me graduei, tomando como objeto de estudo um tipo de PCC desenvolvido na Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo*. A carga

horária de PCC naquela universidade está organizada em distintos componentes curriculares<sup>2</sup> com carga-horária exclusiva e tem função e objetivo de se articular com outros componentes do currículo<sup>3</sup>. Assim, desde já, destaco duas das intenções da PCC no projeto curricular: buscar desde o início do curso *relações com a educação básica* e desenvolver diálogos com os demais componentes do currículo no processo de formação de professores(as).

Outro aspecto importante para este estudo é a recente origem da universidade estudada, criada no ano de 2009. Trata-se de uma universidade surgida no Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Públicas Federais (REUNI), que buscou a expansão e interiorização do ensino superior público em todo o país. Nesse sentido, os cursos de licenciatura dessas instituições surgiram posteriormente às DCN para a formação de professores(as) da educação básica, instituídas a partir dos anos 2000 (Brasil, 2002b). Essas universidades desenvolveram diferentes formatos e modelos de organização de seus cursos e projetos curriculares a partir de demandas das realidades nas quais estavam inseridas: geralmente em movimentos de interiorização, em locais historicamente desassistidos pela oferta do ensino superior público. Isso refletiu-se, também, em uma forma diferente de pensar a formação de professores(as) de Ciências e de Biologia. Assim, a experiência dessas instituições, em sua criação e expansão, tem se dado de forma que suas propostas pedagógicas nas licenciaturas sejam mais flexíveis, possibilitando diferentes formas de implementação das DCN e a criação de estruturas mais orgânicas e inovadoras na configuração da PCC dos cursos e suas relações com a educação básica.

Conforme tais considerações, elenco a questão de pesquisa: **Como a Prática como Componente Curricular (PCC) se relaciona com a educação básica no contexto da formação de professores(as) de Ciências e de Biologia no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS, Campus Cerro Largo?**

Assim, estabeleci o seguinte objetivo geral: **compreender possibilidades e desafios do desenvolvimento da PCC na formação docente em Ciências Biológicas, especialmente em suas relações com a educação básica**. Este se desdobra em objetivos específicos, que aprofundam pontos importantes para o estudo, a saber:

---

<sup>2</sup> Optou-se pelo uso do termo "Componente(s) Curricular(s)", pois é essa denominação institucional nos documentos oficiais e curriculares. No caso da PCC, os componentes são sinônimo de disciplina. Essas disciplinas recebem a denominação geral de "Prática de Ensino (PE)". Cada uma delas corresponde a uma disciplina que ocorre em cada um dos semestres e ao longo de todo o curso. Sua caracterização está no Capítulo 5 deste estudo.

<sup>3</sup> Esta estrutura será abordada na seção 5.1.2.

- (a) Identificar e caracterizar a constituição das licenciaturas na UFFS e, em especial, a caracterização da PCC no curso de Ciências Biológicas da UFFS, *Campus Cerro Largo*;
- (b) Identificar e compreender elementos da profissão e da docência em Ciências e em Biologia considerados e abordados no desenvolvimento da PCC em suas relações com a educação básica;
- (c) Identificar e compreender diálogos da PCC com os demais componentes curriculares do curso especialmente, no que diz respeito às relações da formação com a educação básica;
- (d) Compreender as contribuições para a formação docente em Ciências e em Biologia, decorrentes do processo de relações da PCC com a educação básica;
- (e) Compreender os desafios e proposições existentes para a PCC na formação docente em Ciências e em Biologia, decorrentes do processo de suas relações com a educação básica;

Acredito que as configurações curriculares da PCC, ao longo do referido curso, bem como o estabelecimento de relações com a educação básica durante o desenvolvimento deste componente curricular, possibilitam uma *formação profissional docente alternativa ao modelo da racionalidade técnica* e em direção a modelos mais práticos e críticos na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia.

Dessa forma, “A leitura das experiências e o estudo dos fundamentos são essenciais para a reforma curricular, mas nada vingará se a comunidade de cada curso não conhecer e discutir seu caso, sua história, sua realidade, seu tempo” (Mohr; Wielewicky, 2017, p. 17). Tal como Nóvoa (2009, p. 45), “reconheço que nos faz falta dedicar mais tempo à comunicação e discussão de experiências concretas de formação de professores(as) existentes em várias universidades de referência”. Assim, este trabalho tem intenção de contribuir com esse importante debate, tendo em vista que “na literatura disponível, também são escassos os estudos que investigam os avanços dos modelos de cursos de licenciatura e os efeitos das mudanças curriculares empregadas no contexto das reformas na formação inicial” (Gatti *et al.*, 2019, p. 212). É presente a demanda de mais estudos sobre o tema<sup>4</sup>.

Nesse caminho, esta pesquisa apresenta reflexões sobre: (i) a constituição do curso em uma instituição jovem no cenário nacional e, assim, apreender soluções curriculares em novas experiências e propostas de PCC; (ii) sua caracterização no projeto pedagógico curricular da Licenciatura em Ciências Biológicas; (iii) possibilidades e desafios do

---

<sup>4</sup> Necessidade também assinalada pela literatura da área, como detalhado na revisão de literatura, no Capítulo 3.

desenvolvimento curricular da PCC no conjunto de ações didáticas na perspectiva de professores(as) formadores(as) da universidade, responsáveis pela formação de futuros(as) professores(as) de Ciências e de Biologia; (iv) a importância do desenvolvimento de relações entre a universidade e a educação básica no âmbito da formação docente; (v) possíveis contribuições desse processo para a formação docente de Ciências e de Biologia; (vi) reformas curriculares vindouras; (vii) políticas curriculares atuais, especialmente as novas DCN e BNC-Formação de 2019 (Brasil, 2019).

Quanto à estrutura, o trabalho possui seis seções.

Na segunda seção, o capítulo **2- Formação de professores de Ciências e de Biologia: pressupostos e fundamentos** apresenta a fundamentação teórica da investigação. Ali desenvolvo diálogo com aspectos epistemológicos e políticos que têm marcado as pesquisas no campo da ação e da formação de professores(as) e demais elementos constituintes da formação inicial de Ciências e de Biologia. Inicialmente, apresento os modos de conceber a formação no âmbito das racionalidades técnica, prática e crítica. Em seguida, destaco as relações dos cursos de licenciatura com a educação básica como um processo para construir a formação dentro da profissão. Também, teço considerações sobre o desenvolvimento curricular e seus âmbitos de estudo, aspectos teóricos e processos fundamentais da didática e sobre a construção de um repertório de saberes docentes, como dimensões formativas para a formação docente de Ciências e de Biologia.

O capítulo **3 - Formação de professores de Ciências e de Biologia: das Diretrizes Curriculares às pesquisas sobre a Prática Componente Curricular** apresenta duas partes. A primeira discorre sobre aspectos da PCC na legislação brasileira sobre a formação de professores(as), especialmente as três últimas DCN do presente século. Ali discorro sobre a formação de professores(as) no país no período que antecedeu as DCN, os problemas históricos que motivaram a construção das diretrizes e o surgimento da PCC. Isto é feito em diálogo com os modelos de referência pautados historicamente nas licenciaturas no Brasil. No segundo momento, apresento a revisão da literatura realizada para a consecução da investigação. Esta procurou identificar as pesquisas produzidas sobre o tema da PCC, desde seu surgimento aos dias atuais, em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas no país. Também, na revisão, busquei identificar pesquisas que abordam a estrutura curricular e aspectos correlatos da UFFS, cenário desta investigação.

O capítulo **4 – O processo metodológico desenvolvido** apresenta o caminho metodológico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa. Início situando o desenho e a natureza da pesquisa: qualitativa em educação, fortemente identificada com elementos da

investigação do tipo estudo de caso. Em seguida, discorro sobre a delimitação de duas grandes frentes da pesquisa: o estudo documental na caracterização curricular e o estudo de campo, em entrevistas com professores(as) formadores(as) colaboradores(as) da investigação. Também detalho os instrumentos e procedimentos, finalizando com a descrição da elaboração de aspectos de análise dos dados de cada frente.

No capítulo **5 – Formação de professores de Ciências e de Biologia: Prática como Componente Curricular e suas relações com a Educação Básica**, apresento e discuto os resultados da investigação. Início pela análise documental: caracterização das licenciaturas e, em especial, a PCC no caso das Ciências Biológicas, no âmbito institucional da UFFS. Na sequência, estão os resultados das entrevistas semiestruturadas: entre as possibilidades e desafios do desenvolvimento curricular da PCC em suas relações com a educação básica, na perspectiva de professores(as) formadores(as) em Ciências Biológicas.

Por fim, no capítulo **6 - Considerações finais**, apresento as conclusões, buscando retomar a questão da pesquisa, recorrendo aos objetivos e às expectativas iniciais. Realizo uma síntese dos principais pontos do estudo e recomendações e argumento por uma ampliação das relações com a educação básica, como eixo central e unificador para o contexto da formação profissional de professores(as) de Ciências e de Biologia.



## 2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA: PRESSUPOSTOS E FUNDAMENTOS

Neste capítulo, **caracterizo pressupostos e fundamentos** do estudo. Este não é um caminho simples, pois existem e participam diversas perspectivas teóricas. Frente a isso, dialoguei com aspectos epistemológicos e políticos da ação e formação de professores(as) e suas relações com elementos constituintes e estruturantes da formação inicial de Ciências e de Biologia: localizo modos de conceber a formação no âmbito das racionalidades técnica, prática e crítica (item 2.1); em seguida, entram em cena elementos para construir a formação dentro da profissão (item 2.2).

### 2.1 MODOS DE CONCEBER A FORMAÇÃO: RACIONALIDADES TÉCNICA, PRÁTICA E CRÍTICA

Esta seção discute *três modelos ou paradigmas que orientam a formação de professores(as) e as políticas públicas curriculares* para os cursos em contexto mundial e brasileiro<sup>5</sup>. Com base nas contribuições de alguns autores(as), buscou-se elencar modelos e suas características que marcaram pesquisas e práticas na formação. Citam-se como exemplo os estudos de Pérez Gómez (1998), André (2006), Contreras (2011), Cunha (2013) e Diniz-Pereira (2002; 2014). Além disso, apresento elementos de outras importantes obras organizadas no contexto brasileiro como Geraldi, Fiorentini e Pereira (1998) e Pimenta e Ghedin (2002).

Embora com ênfases diferentes, as obras supracitadas fazem coro à existência de três modelos em constante disputa por posições no interior dos cursos e políticas curriculares na formação de professores(as): “diferentes modelos lutam por posições hegemônicas no campo da formação de professores: de um lado, aqueles baseados no modelo da racionalidade técnica e, de outro, aqueles baseados no modelo da racionalidade prática e racionalidade crítica” (Diniz-Pereira, 2002, p. 20).

Tais modelos coexistem e disputam por espaço, não somente em uma prática local, mas também ao longo da história nos programas e projetos curriculares (Cunha, 2013). Conforme Cunha (2013), é fundamental o conhecimento em torno de tais modelos epistemológicos que marcaram historicamente a literatura e tendências teórico-práticas sobre a formação de professores(as):

---

<sup>5</sup> No capítulo 3, especialmente na primeira parte, apresenta-se a análise contextualizada das políticas curriculares de formação de professores(as) e os respectivos modelos instituídos historicamente em contexto brasileiro.

A literatura pedagógica tem informado, com bastante frequência, a respeito das pesquisas acerca do professor e sua formação que vêm sendo realizadas ao longo do tempo. Como é compreensível, essas investigações estão intimamente relacionadas com as perspectivas políticas e epistemológicas que vêm definindo a função do professor através dos tempos. Entretanto, para refletir acerca da formação de professores como um problema que incita múltiplos estudos, eventos, diretrizes e políticas, é preciso ampliar a abrangência do foco.

Essa ampliação se justifica porque o professor é um profissional que, salvo em situações raras, exercita a sua atividade em locais específicos: a escola e a universidade. [...] Não há professores no vazio, em uma visão etérea, propondo deslocamentos entre sujeito e contexto. O professor se faz professor em uma instituição cultural e humana, depositária de valores e expectativas de uma determinada sociedade, compreendida em um tempo histórico (Cunha, 2013, p. 612).

É importante destacar que a racionalidade, como compreensão que marca tendências na pesquisa e na prática, é também reflexo da forma como vemos e interpretamos a realidade. Em outras palavras, orienta os modos como concebemos os processos formativos.

Na racionalidade técnica, “[...] a prática educacional é baseada na aplicação de conhecimentos científicos e questões educacionais são tratados como problemas 'técnicos' os quais podem ser resolvidos objetivamente por meio de procedimentos racionais da ciência” (Diniz-Pereira, 2002, p. 21, grifos no original).

Ainda, conforme Schön (1983), uma das consequências desse modelo na organização curricular é a hierarquização dos conhecimentos. Nas palavras de Diniz-Pereira (2002, p. 22), “a regra é clara: primeiro, a ciência básica e aplicada, então, as habilidades para a aplicação aos problemas práticos advindos do mundo real”. Assim, acredita-se que saber o conteúdo (ligado às ciências básicas de referência), é fator suficiente para aplicar e dominar a ação docente (o ensino na educação básica).

Pérez Gómez (1998) acrescenta que, nesse modelo, a formação busca ser sólida de conteúdo científico, enciclopédico e academicista, pois o ensino é tido como agente reprodução de conhecimentos: “o docente é concebido como um especialista nas diferentes disciplinas que compõem a cultura, e sua formação estará vinculada estreitamente ao domínio dessas disciplinas cujos conteúdos devem transmitir” (Pérez Gómez, 1998, p. 354).

Podemos, então, afirmar que, quando o ensino é assim idealizado, na ideia estrita de transmitir conhecimentos, a preparação docente não necessariamente demanda formação pedagógica e didática para trabalhar com esses conteúdos. Pelo exposto:

[...] o conhecimento do professor/a é concebido como uma acumulação de produtos da ciência e da cultura do que como a compreensão racional dos processos de investigação, e sua tarefa docente como a exposição clara e ordenada dos componentes fundamentais das disciplinas do saber” (Pérez Gómez, 1998, p. 354-355).

Concordamos com Pérez Gómez (1988, p. 359) que “não é difícil reconhecer o progresso que supôs a racionalidade técnica sobre o empirismo voluntarista e o obscurantismo teórico das posições que normalmente se agruparam sob os termos ‘enfoque academicista’, ou ‘artesanal’ e ‘tecnicista’”. O ponto da crítica a essa perspectiva diz respeito às limitações que ela apresenta em relação à natureza do trabalho e da atividade docente. O domínio de procedimentos, técnicas e métodos aplicados à atividade docente pode negar e negligenciar o ensino como problema complexo em contexto situado de relações sociais e humanas. Por isso, assinalamos a necessidade de outras interpretações quando falamos em formação de professores(as) de Ciências e de Biologia e suas relações com a educação básica.

A compreensão da necessária superação e oposição ao modelo técnico é um ponto importante de encontro e convergência na grande maioria das pesquisas e na mobilização de esforços e luta na formação de professores(as), historicamente travadas pela busca da profissionalização docente e pela identidade dos cursos. Um teórico que propiciou outros entendimentos para outra racionalidade, frente aos limites do paradigma técnico, foi Schön (1983; 2000). Assim, “em contraponto [à racionalidade técnica], o autor [Donald Schön] propôs o que denominou *epistemologia da prática*, ou seja, assumiu que o contato e a interação com a prática docente pode gerar conhecimento, sempre que os professores se impliquem em ciclos de reflexão e diálogo com os problemas da prática” (Cunha, 2013, p. 619).

O norte-americano Donald Schön (1983), com sua obra *The reflective practitioner*<sup>6</sup> (1983), é um dos precursores na compreensão da prática como geradora de conhecimentos e não somente como campo de aplicações técnicas. Ele propõe uma *prática profissional reflexiva* (reflexividade), que inclui três conceitos básicos: i) conhecimento na ação - considera que existe um conhecimento tácito e implícito que não é anterior à ação, mas, sim, decorrente dela - sendo um saber-fazer na forma de hábito do profissional; ii) reflexão na ação - que é decorrente de novos rumos frente aos problemas práticos, rompendo com a rotina e o hábito, e para isso o professor tem necessidade de estar aberto e flexível a esses problemas de naturezas incertas e imprevistas; iii) reflexão sobre a reflexão na ação - ocorre quando o problema nem sempre se resolve no campo prático, exigindo uma maior compreensão, análise, estudos na literatura e problematizações.

Tanto a reflexão na ação quanto a reflexão sobre a reflexão na ação decorrem da *natureza complexa da prática*, sendo necessárias decisão e análise a *posteriori* do ser humano

---

<sup>6</sup> Versão brasileira de 2000

sobre sua ação. De qualquer forma, é na prática real que se apresentam os limites da racionalidade técnica: “apesar da tentativa exaustiva durante a última década, a tecnologia educativa não pode enfrentar as características, cada dia mais evidentes, dos fenômenos práticos: *complexidade, incerteza, instabilidade, singularidade e conflito de valores*. Tal incapacidade está na própria natureza de sua concepção epistemológica” (Pérez Gómez (1998, p. 360, grifos do autor). Assim, com o fluir do tempo, a prática vai moldando-se em um percurso de muitas relações em função de sua natureza complexa e pela qual ocorrem os processos de formação, sempre sujeita a análises e mudanças.

Destaca-se, no cenário educacional, a perspectiva do *professor reflexivo*, denominado de diversas maneiras e enfoques, com amplo uso na literatura. Esta teoria, possibilitou expandir a forma de conceber a prática e o desenvolvimento da formação de professores(as), impulsionando a racionalidade prática. Sobre seu uso, Pimenta (2002, p. 19) alerta para a confusão que ocorre quando o verbete *reflexivo* é tratado como adjetivo ou atributo em detrimento do movimento teórico. Deve-se, assim, ter cuidado com o risco de banalização, frente ao fundamento conceitual.

A primeira obra em língua portuguesa com ampla difusão da perspectiva de uma racionalidade prática foi *Os professores e a sua formação*, organizada por Nóvoa (1992), com textos de Popkewitz, Garcia, do próprio Schön, Pérez Gómez, Zeichner e Chantraine-Demilly. No Brasil, a obra de Geraldi, Fiorentini e Pereira (1998) é exemplo da série de produções havidas.

Buscando ampliar o sentido de racionalidade, para além do processo de formação e reflexão individual docente, forjou-se o modelo de racionalidade crítica. Contreras (2011) considera que há alguns limites da reflexão individual docente, por esta nem sempre permitir ir além das experiências dos próprios sujeitos (de seu mundo, de sua prática). Os docentes estão condicionados pelas estruturas ou, até mesmo, imersos em um contexto específico, limitados pela cultura, pela socialização profissional e pelas condições de trabalho; além disso, uma reflexão entre as "quatro paredes" da sala de aula também pode ser limitante para a identificação de problemas implícitos, que ultrapassam ao alcance individual. Giroux (1990) afirma que nem sempre o docente apresenta consciência de sua alienação ou de que a mesma seja um problema.

Conforme Diniz-Pereira (2002),

[...] no modelo da racionalidade crítica a educação é *historicamente localizada* - ela acontece contra um plano de fundo sócio-histórico e projeta uma visão que nós esperamos construir -, uma *atividade social* - com consequências sociais, não apenas uma questão de desenvolvimento individual -, *intrinsecamente política* - afetando as

escolhas de vida daqueles envolvidos no processo -e, finalmente, *problemática* [...] (Diniz-Pereira, 2002, p. 28, grifos do autor).

Dessa forma, como bem ressalta Contreras (2011), em diálogo com a denominação tecida por Giroux (1990), o professor precisa ser visto como um *intelectual crítico*:

[...] conceber o trabalho de professoras e professores como trabalho intelectual quer dizer, pois, desenvolver um conhecimento sobre o ensino que reconheça e questione sua natureza socialmente construída e o modo em que se relaciona com a ordem social, assim como analisar as possibilidades transformadoras implícitas no contexto social das salas de aula e do ensino (Contreras, 2011, p. 117, tradução nossa).

Assim, a *reflexão crítica* no coletivo docente, aliada ao componente crítico da reflexão, é fundamental no modelo de racionalidade crítica (Contreras, 2011; Carr; Kemmis, 1988; Giroux, 1990; Zeichner, 1995). Para Zeichner (1995), há sentido na reflexividade, quando os objetos decorrem dos problemas sociais, educacionais - e dos contextos. Dessa forma, a análise estrita de uma prática, decorrente de um problema individual e singular, nem sempre capta as questões implícitas sobre as condições institucionais e de trabalho de um sujeito ou de um grupo (Contreras, 2011).

Nesse sentido, na racionalidade crítica, a formação precisa estar situada nas contribuições do papel teórico para a compreensão crítica e problematização dos contextos da ação docente. Também, vale destacar o alerta de Moraes (2009) sobre o imediatismo de um fenômeno prático restrito, que “[...] por sua incapacidade constitutiva de compreender os profundos desajustes sociais e educacionais como resultado das próprias relações sociais, acaba por atribuir a sua existência à natureza, ao Estado, à perversão da vontade privada, à incompetência do professor, às precárias condições da escola e assim por diante” (Moraes, 2009, p. 590-591). Para a autora (assim como para Pimenta (2002), o esvaziamento teórico na formação implica na inibição de suas contribuições para uma ação contextualizada no papel teórico e na inteligibilidade, alicerçadas no processo histórico-crítico do conhecimento científico e seu papel emancipador. Destaco, ainda, desta última autora, o diagnóstico de que:

[...] a análise crítica contextualizada do conceito de professor reflexivo empreendida neste texto permite superar as suas limitações, afirmando-o como um *conceito político-epistemológico* que requer o acompanhamento de políticas públicas consequentes para sua efetivação (Pimenta, 2002, p. 47, grifos meus).

Uma sistematização interessante foi realizada por André (2006), ao apresentar uma análise das tendências e racionalidades nas pesquisas sobre formação de professores(as). A autora tece características para as racionalidades, produzindo um quadro analítico que, na ocasião, caracterizava-se como um estado da arte em dissertações e teses produzidas no país sobre o tema de formação de professores(as), como pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 - Caracterização das racionalidades na formação de professores(as).

Racionalidade Técnica	Racionalidade Prática	Racionalidade Crítica
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Solução instrumental de problemas;</li> <li>-Uso da técnica;</li> <li>-Relação com a psicologia comportamentalista;</li> <li>-Procedimentos racionais da ciência;</li> <li>-Professor(a) como especialista;</li> <li>-Uso de regras científicas ou pedagógicas;</li> <li>-Treinamentos de habilidades comportamentais;</li> <li>-Transmissão de informações;</li> <li>-Predomínio do conteúdo sobre a prática;</li> <li>-Acumulação de técnicas e métodos;</li> <li>-Aplicação;</li> <li>-Preocupação em atender interesses estatais e mercadológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Educação como processo complexo;</li> <li>-Educação como atividade modificada à luz de circunstâncias;</li> <li>-Julgamento profissional;</li> <li>-Conhecimento produzido na ação;</li> <li>-Não separação do pensar e do fazer;</li> <li>-Reflexão na ação;</li> <li>-Complexidade, incerteza, instabilidade, excepcionalidade, conflito de valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Racionalidade dialética;</li> <li>-Considera o pano de fundo sócio-histórico;</li> <li>-Atividade sócio/política;</li> <li>-Problematizadora de seus propósitos;</li> <li>-Professor(a) como problematizador(a) político(a);</li> <li>-Transformação social;</li> <li>-Função social do professor(a);</li> <li>-Uso da crítica, da reflexão e da pesquisa;</li> <li>-Perspectiva crítica e emancipatória.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de André (2006).

Nas caracterizações de um modelo e de outro, nem sempre são perceptíveis fronteiras de distinção. O aspecto da disputa e coexistência entre eles tem sido percebido e refletido nas pesquisas, pois, apesar de algumas características e particularidades, as classificações não são puras, nem totalmente fechadas ou sem interseccionalidades, assim como ocorre na grande maioria das categorias nas ciências sociais e humanas. André (2006) ressalta, em suas análises sobre as pesquisas, tal dificuldade:

[...] trabalhos em que predominou a racionalidade prática experimentaram em seu decurso, a racionalidade técnica, outrossim, os trabalhos permeados pela racionalidade crítica, vivenciaram a racionalidade prática. Este movimento constatado, ressalta o cuidado a ser observado na elaboração de tipificações, pois não há tendências puras, fato a ser considerado na busca por uma classificação [...] (André, 2006, p. 7).

Para esta autora, as distinções entre as racionalidades são: na técnica: “faz-se necessário indicar a *instrumentalização, o viés comportamentalista* presente nos trabalhos em que predominou a racionalidade técnica [...]” (André, 2006, p. 7, grifos meus); na prática, “[...] ao passo que a *educação como processo complexo, modificada à luz das circunstâncias, geradas na incerteza presente nos contextos, e o conhecimento produzido na ação-reflexão-ação*, dominou as pesquisas com tendência à racionalidade prática” (André, 2006, p. 7, grifos meus); e na crítica, “o *exercício dialético, que considera a educação como sócio-política, praticada pelo sujeito professor, imbuído em um perfil problematizador, que almeja a transformação social*, permeou as pesquisas sobre a racionalidade crítica” (André, 2006, p. 7,

grifos meus). Para André (2006), essas duas últimas racionalidades apresentam um aspecto em comum, que é o uso da reflexão (a reflexividade), porém, com perspectivas distintas: enquanto a racionalidade prática o fez mais na perspectiva de Schön (ação-reflexão-ação), a racionalidade crítica ocorre na visão de Zeichner (preconizando a reflexão crítica).

Com esse debate, não tive o intuito de esgotar a caracterização dos modelos de formação de professores(as), mas de apresentar um panorama que os situe, uma vez que são prelúdio de continuação e desdobramentos nos cursos, o que será abordado nas próximas seções.

## 2.2 ELEMENTOS PARA CONSTRUIR A FORMAÇÃO DENTRO DA PROFISSÃO

As relações com a educação básica devem ser processo central para a formação de professores(as) nos cursos de licenciatura. A PCC pode assumir esse papel fundamental (Silvério, 2014; 2017; Viana, 2014; Viana et al., 2015). Ora, poderíamos então supor que, pela natureza dos cursos de formação docente, as relações com a educação básica seriam um processo muito comum de socialização e cultura profissional. Como vimos, não é essa a realidade e o processo não é simples, considerando o modelo da racionalidade técnica. Sobre essa relação problemática, “não se trata de insistir na ligação entre a teoria (que estaria nas universidades) e a prática (que estaria nas escolas). Esta dicotomia é pobre e estéril. Trata-se, isso sim, de compreender o modo como a formação deve estar ligada à profissão, e vice-versa” (Nóvoa; Vieira, 2017, p. 26).

Esse processo ultrapassa as habituais ideias de “ir à escola” ou “conhecer o chão da escola”, da circulação de pessoas, da universidade detentora da teoria e escola como lugar da prática. Zeichner (2010) e Nóvoa e Vieira (2017, p. 26) consideram que “na universidade, há teoria e há prática. Nas escolas, há prática e há teoria. Do mesmo modo que a formação dos médicos se faz dentro das Faculdades e dos Hospitais, também a formação dos professores se deve fazer dentro das Universidades e das Escolas”.

Para Nóvoa (2019), uma via de escape dessa dualidade entre *universidade* e *escola* é encontrarmos um outro termo, definindo a *profissão* como potencial formador nessa relação. Isso implica em uma mudança importante na forma como entendemos a formação e nos relacionamos com a educação básica. Essa postura é a chave fundamental para uma *formação profissional universitária*, construída dentro da profissão e para uma profissão (Nóvoa, 1992, 1995; 2009; 2017; 2019; Nóvoa; Vieira, 2017).

Mesmo que os autores que tratam sobre o tema não dialoguem diretamente, todos utilizam o termo *terceiro espaço*: “[...] conceito de terceiro espaço diz respeito à criação de espaços híbridos nos programas de formação inicial de professores que reúnem professores da Educação Básica e do Ensino Superior, e conhecimento prático profissional e acadêmico em novas formas para aprimorar a aprendizagem dos futuros professores”. (Zeichner, 2010, p. 487). Outra aproximação com essa ideia é aquela de Saviani (2009) que aponta que o ato docente pode ser importante para recuperar a ligação entre os processos didático-pedagógicos com os conteúdos disciplinares dessa formação. Conforme o autor, “uma vez que a dissociação se deu por um processo de abstração, para recuperar a indissociabilidade será necessário considerar o ato docente como fenômeno concreto, isto é, tal como ele se dá efetivamente no interior das escolas” (Saviani, 2009, p. 151).

Dessa forma, integrar-se e estabelecer relações com a educação básica tenciona à formação acadêmica (assim como o perfil do futuro docente). Para Silvério (2017, p. 165), “[...] a integração curricular com o campo profissional da docência é uma ideia força produzida pela busca renovada de um modelo de formação cujos princípios precisam ser explicitados, compreendidos e assumidos pela comunidade acadêmica” (Silvério, 2017, p. 165). Sobre essa convicção, penso ser possível virar a chave da tradição enraizada dos modelos marcados pela racionalidade técnica, para uma formação profissional docente de Ciências e de Biologia. Mas, para isso, em quais princípios poderíamos pensar?

Nóvoa (2009) aponta para uma formação de professores(as) construída dentro da profissão e, assim, para o desenvolvimento da formação profissional universitária. O autor propõe cinco princípios que denomina com a letra “P” ou os “Ps dos professores”. Esses buscam a *componente Prática*, a *cultura Profissional*, as *dimensões Pessoais*, as *lógicas Partilhadas* em coletivo e a *presença Pública dos professores*. São eles:

- *P1 – Práticas*: A formação de professores deve assumir uma forte *componente prática*, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar.
- *P2 – Profissão*: A formação de professores deve passar para “dentro” da profissão, isso é, deve basear-se na aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens.
- *P3 – Pessoa*: A formação de professores deve dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o tacto pedagógico.
- *P4 – Partilha*: A formação de professores deve valorizar o trabalho em equipe e o exercício coletivo da profissão, reforçando a importância dos projetos educativos de escola.



- *P5 – Público*: A formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.

Aliado aos princípios acima, que consideramos importantes para pensar a organização dos currículos e processos desenvolvidos nos cursos de formação inicial de professores(as), é importante mencionar também os princípios gerais de uma *base comum nacional* defendidos pela Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE)<sup>7</sup>. Esses foram publicados de forma completa no Documento Final do IX Encontro Nacional em 1998, mas vinham sendo discutidos e aperfeiçoados a cada Encontro Nacional realizado desde 1983. Tais princípios são, assim, uma longa luta coletiva<sup>8</sup>, na qual “[...] é preciso destacar, pois, que a concepção de *base comum nacional*, construída historicamente pelos educadores, representa a ruptura com a ideia de currículo mínimo que predominou, e ainda predomina, na organização dos cursos de graduação” (ANFOPE, 2021, p. 27, grifos do documento).

O documento esclarece que, “ao mesmo tempo, essa concepção contribui para a definição de *eixos norteadores para a organização do percurso de formação*, reafirmando-se a necessidade de *se ter a práxis docente como referência na formação de todo e qualquer professor*” (ANFOPE, 2021, p. 27, grifos meus). Por isso, o conceito de uma base comum curricular se fundamenta sobre dois sentidos complementares: (a) *sentido teórico*, porque reúne uma série de princípios orientadores para o percurso formativo e currículos dos cursos; mas, também, um (b) *sentido político*, na medida que possibilita a luta e reivindicação da profissionalização docente, de condições formativas a valorização social do trabalho docente. Para isso:

[...] destacamos os princípios da *base comum nacional*, fundada em uma concepção sócio-histórica de formação do educador, e orientadores das proposições curriculares no campo da formação dos profissionais da educação (adaptado de ANFOPE, 2021, citado em ANFOPE, 2018, p. 14):

- *Sólida formação teórica e interdisciplinar* sobre o fenômeno educacional e seus fundamentos históricos, políticos e sociais, bem como o domínio dos conteúdos da educação básica, de modo a criar condições para o exercício da análise crítica da sociedade brasileira e da realidade educacional;

<sup>7</sup> Tais proposições vêm sendo defendidas ao longo do tempo por diversas entidades ligadas à formação de professores, como a própria ANFOPE, além da Associação Brasileira de Currículos (AbdC), Associação Nacional de Políticas e Administração da Educação (ANPAE), Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES), Fórum Nacional de Diretores de Faculdades, Centros, Departamentos de Educação ou Equivalentes das Universidades Públicas Brasileiras (FORUMDIR), dentre outras, como a ABRAPEC e a SBEnBio.

<sup>8</sup> Os documentos finais dos vinte Encontros Nacionais realizados, assim como as notas assinadas pela ANFOPE estão disponíveis no site da entidade: [www.anfope.org.br/documentos-finais/](http://www.anfope.org.br/documentos-finais/) e [www.anfope.org.br/cartas-e-manifestos/](http://www.anfope.org.br/cartas-e-manifestos/). Acesso em: 04 abr. 2022.

- *Unidade teoria-prática*, atravessando todo o curso e não apenas a prática de ensino e os estágios supervisionados;
- *Trabalho coletivo e interdisciplinar* como eixo norteador do trabalho docente;
- *Compromisso social, político e ético do educador*, com ênfase na concepção sócio-histórica de leitura do real e nas lutas articuladas com os movimentos sociais;
- *Gestão democrática*, entendida como superação do conhecimento de administração enquanto técnica e compreendida como manifestação do significado social das relações de poder reproduzidas no cotidiano escolar;
- *Incorporação da concepção de formação continuada* visando ao aprimoramento do desempenho profissional, aliado ao atendimento das demandas coletivas da escola;
- *Avaliação permanente* dos cursos de formação dos profissionais da educação, como responsabilidade coletiva a ser conduzida à luz do projeto político pedagógico de cada curso/instituição. (ANFOPE, 2021, p. 28).

Considerando tais princípios, propomo-nos, nas próximas seções, a pensar os processos de formação de professores(as) e a discutir sobre a relação entre o currículo, a didática e os saberes da formação docente que julgamos importantes para a presente investigação. Como discorre Libâneo (2002), ambos campos - currículo e didática - podem apresentar acentuadas diferenças e identidades que lhes são próprias<sup>9</sup>. No entanto, como estabelecido pelo próprio autor, a via de aproximação pode ocorrer por (i) apresentarem objetos de investigação coincidentes; e (ii) se ocuparem de uma mesma problemática, bem como dos mesmos campos de atuação prática: ambientes do fenômeno concreto do ensino e da aprendizagem. Assim, o desenvolvimento do ensino poderia ocorrer a partir de um currículo; ainda, o currículo se materializa a partir do desenvolvimento do ensino; uma relação que deveria ser dialética entre conteúdo-forma.

Esclareço que o exposto nos próximos itens não tem o intuito de uma conjunção teórica, mas pretende explorar a complementaridade de aspectos teóricos para compreender o processo de ensino e as relações com a educação básica no âmbito da formação docente de Ciências e de Biologia. Assim, apresento aspectos teóricos advindos de Sacristán (1998, 2017) - no *desenvolvimento do currículo como processo* - como buscarei cotejar para situar os *âmbitos de estudo* (item 2.2.1). Compreende-se, a partir deste autor, que o desenvolvimento curricular possui sentido e significado em contexto situado e dotado de condições e atores específicos. Por isso, se a prática pedagógica é, por excelência, momento de desenvolvimento do currículo, demanda, também, discussão relativa aos *aspectos e processos fundamentais da didática*, a partir de Libâneo (2017) e especialmente da didática das ciências de Astolfi (2001; 2003)<sup>10</sup> e Astolfi e Develay (1990) (item 2.2.2) e a *construção de um repertório de saberes*

<sup>9</sup> O autor explica as origens distintas e variáveis tradições teóricas e percursos epistemológicos existentes sobre ambos os campos, tanto do currículo como da didática, fazendo com que não raramente apresentem ambiguidades ou superposições (Libâneo, 2002).

<sup>10</sup> À guisa de informação, considero que, em relação à essas duas obras do autor, por questão de acesso e maior facilidade na compreensão da língua, utilizei a versão espanhola, publicada e impressa em Sevilha; e em relação

*docentes*, para situar *dimensões formativas* na formação docente de Ciências e de Biologia, conforme alguns autores presentes no item 2.2.3.

### 2.2.1 O desenvolvimento curricular: âmbitos de estudo

Sabemos que existe uma diversidade de definições de currículo e que as teorias curriculares têm avançado cada vez mais nessa sistematização. No entanto, como considera Sacristán (1998), muito mais que buscar se apegar a uma definição, pretendo localizar minha discussão sobre o currículo como processo (Sacristán, 1998; 2017) na formação de professores(as). Essa postura se deve à natureza do objeto de estudo - a PCC - que faz parte do desenvolvimento curricular do curso em tela. Nesse sentido:

*Primeiro:* o estudo do currículo deve servir para oferecer uma visão da cultura que se dá nas escolas, em sua dimensão oculta e manifesta, levando em conta as condições em que se desenvolve.

*Segundo:* trata-se de um projeto, que só pode ser entendido como um processo historicamente condicionado, pertencente a uma sociedade, selecionado de acordo com as forças dominantes nela, mas não apenas com capacidade de reproduzir, mas também de incidir nessa mesma sociedade.

*Terceiro:* o currículo é um campo ao qual convergem ideias e práticas reciprocamente.

*Quarto:* como projeto cultural elaborado, condiciona a profissionalização do docente e é preciso vê-lo como uma pauta com diferente grau de flexibilidade para que os professores/as intervenham nele (Sacristán, 1998, p. 148).

Para Sacristán (1998), pensar o currículo vai além do desejo e da retórica das propostas curriculares, da expressão dos documentos, mas aproxima-se da realidade, das condições e problemas fundamentais de seu desenvolvimento. Conforme Sacristán (1998, p. 138), “para tornar claro o processo curricular e tomar referências concretas podemos aproveitar modelos de fases do processo que expressam, com diferente definição, o que denominávamos de *expectativas curriculares*, mas que por si mesmas não são o currículo real”. O que se pode perceber são representações com algum grau de aproximação sobre a prática curricular.

Nesse sentido, essas fases (ou “fotos fixas” de um processo) refletem o currículo, mas não necessariamente, explicam sua realidade exata. Para o autor, o estudo do currículo exige centrar-se nessas fases, pois:

[...] todas essas manifestações ou representações do projeto pedagógico e dos conteúdos do ensino são cortes que representam a realidade processual, mas esta é composta pela interação de tudo isso. São imagens que se propõem conectadas, ao menos no plano das intenções, aos mesmos objetivos; porém cada âmbito prático que se realizam tem uma certa independência (Sacristán, 1998, p. 139).

---

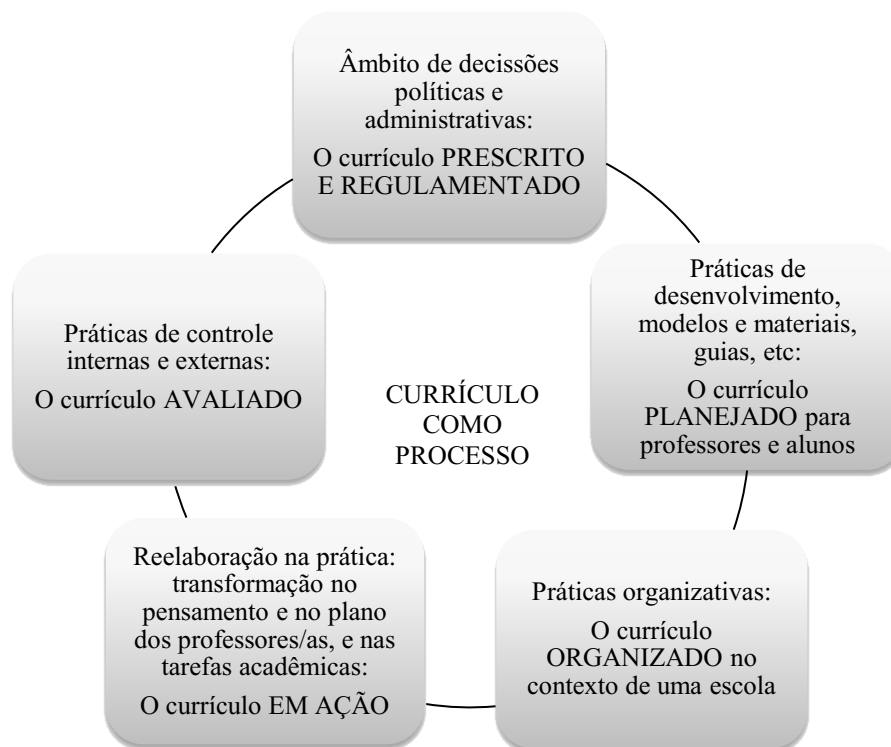
à segunda obra, utilizei a terceira e mais atual versão chilena, de 2003, publicada e impressa em Santiago, com primeira edição em 1977 (a primeira edição em língua francesa foi publicada e impressa em Paris em 1992).

Dessa forma, como aponta o autor, é um equívoco buscar compreender, a partir de um estudo, a realidade do currículo sem considerar seus âmbitos ou recortes (na forma de fases de um processo) que, relacionados podem aproximar-se da explicação, do desenvolvimento curricular dessa realidade. Assim como quando miramos uma paisagem e escolhemos tirar fotos de componentes que parecem ser mais significativos sobre ela, poderíamos transpor para o desenvolvimento curricular, quando escolhemos recortes ou fases para seu estudo. No entanto, a compreensão da paisagem será possibilitada na relação das fotos, bem como no desenvolvimento curricular, à medida que apresentamos as diferentes fases estudadas.

Nesse sentido, o currículo pode ser estudado de diferentes formas, ampliando sua compreensão. Por exemplo, através de documentos curriculares que apresentam o compêndio de conteúdos selecionados e ordenados para a formação. Esses, geralmente, apresentam um caráter oficial, *regulamentado e prescrito*, que rege a administração educacional e elaboração de orientações curriculares (seja de um país ou de uma instituição). Também podemos pensar o *currículo planejado* por editoras e pelos materiais didáticos: como fazem e planejam os conteúdos e objetos de conhecimento para professores e estudantes. Em recorte mais próximo da realidade, podemos pensar o *currículo organizado* no âmbito de uma instituição e como este orienta suas práticas organizativas. Ainda mais próximo do real, podemos considerar o *currículo em ação*, ou seja, práticas singulares ou em um grupo de professores(as): como planejam e organizam suas atividades curriculares em uma instituição ou mesmo, em componentes curriculares que ministram. Também é possível pensar o *currículo avaliado*: das atividades avaliativas da sala de aula, até aquelas em escalas maiores, como avaliações externas, que de alguma forma influem sobre as expectativas, os impactos de aprendizagem ou contribuições que professores(as) e instituições esperam e valorizam no desenvolvimento curricular.

Conforme Sacristán (1998, p. 139), “[...] uma coisa não é independente totalmente da outra, mas o certo é que são fases no processo de concretização das expectativas curriculares que dão significados particulares às ideias e às propostas”. Apresento em destaque, na Figura 1, o que o autor considera como os principais recortes das investigações sobre o desenvolvimento curricular. Eles são menos uma prática real do desenvolvimento, mas uma necessidade para seu estudo e compreensão. Tais âmbitos tornam-se fases, na medida em que os entendemos dentro do processo de desenvolvimento curricular.

Figura 1 - O currículo como processo.



Fonte: Adaptado de Sacristán (1998, p.139).

Nesta investigação, compreendo que as fases acima podem ser aglutinadas em três âmbitos de estudo:

- O currículo prescrito: também conhecido como regulamentado, ocorre no âmbito de diretrizes nacionais e da política curricular institucional; pode ser também *planejado para professores(as) e estudantes*, na forma de práticas de desenvolvimento, modelos e materiais, guias, etc.; e é também *organizado no contexto da instituição e do curso*, como Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) que orientam práticas organizativas.
- O currículo em ação: caracteriza-se pelos processos de reelaboração na *ação didática que desenvolvem os(as) professores(as) formadores(as) de PCC* em seus componentes curriculares; pode dar-se na transformação, no pensamento e no *plano* e em suas *tarefas acadêmicas*.
- O currículo avaliado: caracteriza-se pelas práticas de controle ou expectativas internas e externas de aprendizagem; no presente caso, não estarei diretamente a avaliar licenciandos(as) sobre suas *expectativas* ou *efeitos de aprendizagem* na PCC, mas, sim, os *impactos e/ou contribuições* que percebem professores(as) formadores(as) regentes dos componentes curriculares de PCC na formação docente de Ciências e de Biologia; isto porque entendo que estes, como mediadores do processo educativo, atuam e desempenham papel de avaliação em seus componentes curriculares.

Em tais âmbitos de estudo, permanece o caráter processual do currículo que explica não só sua estrutura e desenvolvimento, mas suas ações e práticas de resistências. Essas buscam romper com a visão hierarquizada e burocrática que desconsidera atores produtores do currículo (como docentes e estudantes). Também, questionam a visão reprodutora que existe em múltiplas condições de desenvolvimento. Ainda, segundo o autor, apesar da experiência de vários países (como é o caso brasileiro) nos mostrar que a prescrição dos documentos curriculares elaborados pelo Estado possui grande poder e influência nos *sistemas educacionais*; também indica que as condições do desenvolvimento curricular podem revelar outras práticas organizativas. Nesse sentido, a influência concreta será de outras ordens, por exemplo, epistemológica, política, econômica, ideológica, estética, ética, histórica e ligadas à cultura. Essas, por vezes, podem influenciar reformas curriculares, bem como interpretação dos textos curriculares:

Essa orientação prática obriga a se prestar atenção na análise dos processos que acontecem no desenvolvimento do currículo. Desta forma, o estudo deste, se prolonga até a prática didática ou instrutiva – o como – porque é aí, que seus conteúdos adquirem um valor concreto, devendo analisar como se realizam as ações didáticas. Qualquer que seja o projeto que se tenha para a escola, seu significado real e seu valor está nas ações que origina em função do contexto metodológico e institucional em que se desenvolve” (Sacristán, 1998, p. 145).

Por isso, mais que compreender as expectativas do projeto curricular, devem ser compreendidos os desafios e condições de seu desenvolvimento na instituição e no conjunto das ações didáticas docentes.

### **2.2.2 Aspectos teóricos e processos fundamentais da didática**

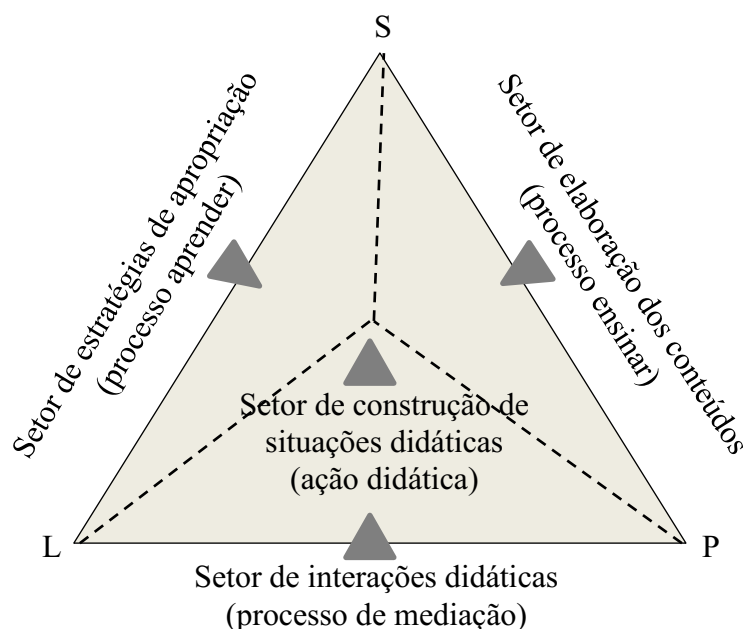
Conforme Astolfi (2001), a didática pode ser representada por um triângulo, no qual os vértices são o Saber (S), o(a) Professor(a) (P) e o(a) Licenciando(a) (L)<sup>11</sup>. No entanto, “[...] neste triângulo, não se pode considerar apenas os vértices, já que cada um deles corresponde a um domínio de investigação que não é didático, ainda que a didática não possa ignorá-los” (Astolfi, 2001, p. 78, tradução própria). Astolfi (2001) pontua em seu texto três tendências de investigação dos trabalhos em didática: a reflexão sobre os conteúdos de ensino, as investigações sobre as condições de apropriação dos saberes e as investigações sobre a intervenção didática.

Assim, conforme a Figura 2, há que se considerar a relação entre os vértices do triângulo, complexificando e possibilitando outros domínios de investigação didática: um

<sup>11</sup> Optei por utilizar Licenciando(a) (L) em lugar de Aluno(a) (A), para melhor denominar esse grupo no estudo.

setor de *elaboração dos conteúdos*, um setor de *estratégias de apropriação*, um setor de *interações didáticas* e um setor (central) de *construção de situações didáticas* (Astolfi, 2001). É possível, também, associar cada setor dessa relação didática aos processos didáticos básicos de Libâneo (2017), respectivamente: *processo de mediação*, *processo ensinar*, *processo aprender* e *ação didática* (ou prática pedagógica).

Figura 2 - O triângulo didático e a relação didática estabelecida entre os vértices Saber (S), Professor(a) (P) e Licenciando(a) (L)



Fonte: Adaptado de Astolfi (2001, p. 78, tradução minha).

Assim, o setor de interações didáticas é fundamentalmente uma relação didática interativa entre professor(a) (P) e licenciando(a) (L), um *processo de mediação* do(a) licenciando(a) (L) com o saber (S). Aqui, a mediação ocorre fundamentalmente considerando as relações humanas e a função delegada a cada um.

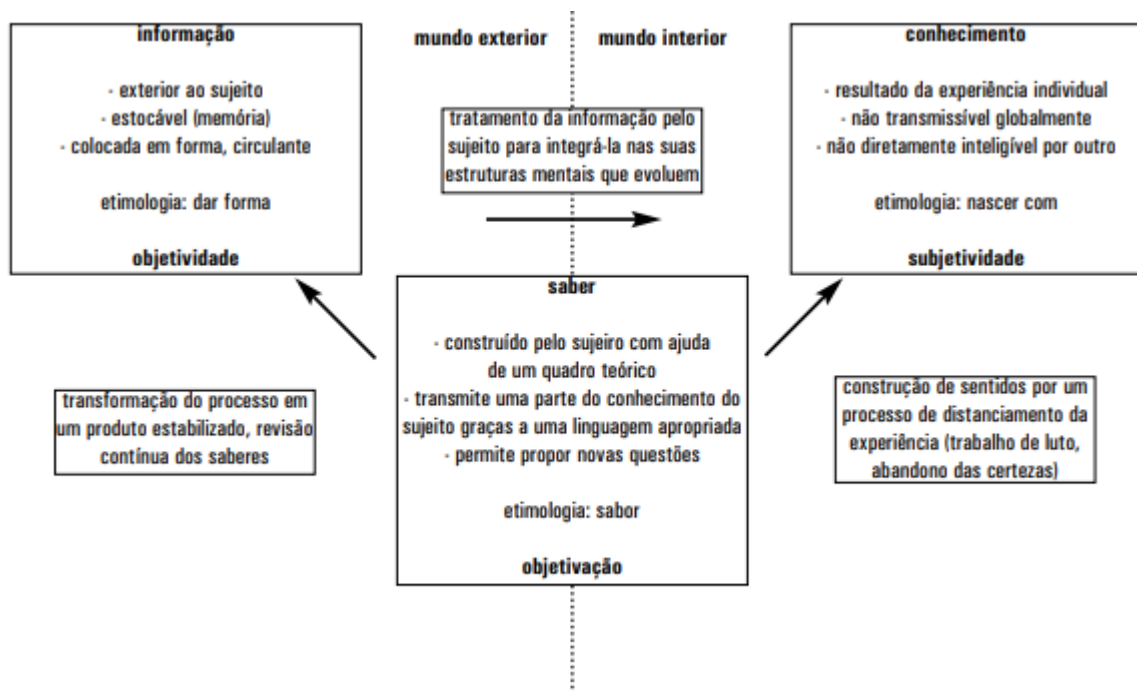
Já o setor de elaboração dos conteúdos apresenta uma relação didática entre professor(a) (P) e o saber (S). Essa relação pressupõe organização em função da diversidade do conteúdo (S) e de sua adequação para um determinado grupo (L), considerando seus interesses e suas realidades. Aqui, ocorre o *processo de ensino* desenvolvido pelo(a) professor(a) (P) que apresenta o papel de mediação (S-L).

No setor de estratégias de apropriação está a relação didática entre licenciando(a) (L) com o saber (S), denominada por Libâneo (2017) de *assimilação consciente e ativa*. Essa é a relação que compreendemos como *processo de aprendizagem*.

No centro do triângulo está o setor de construção de situações didáticas: “Se os três primeiros setores têm uma abordagem mais analítica (e, portanto, constituem desvios em relação à ação), o setor central corresponde a modalidades ‘calculadas’ de intervenção didática que leva em consideração os precedentes” (Astolfi, 2001, p. 78, tradução própria). Isto é o que denominamos de *ação didática*, ou prática pedagógica, que estabelece a unidade didática entre os setores e processos.

Além dos anteriores, julgo importante incluir outro conceito de Astolfi (2003) para pensar a ação didática desenvolvida na PCC e suas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e em Biologia que busque romper com a mera aplicação de conteúdos – própria da racionalidade técnica. O autor distingue *informação* (relacionada à *objetividade*), *conhecimento* (relacionado à *subjetividade*) e *saberes* (pertencentes ao campo da *objetivação*). A Figura 3, traz o esquema desses elementos que constituem o que Astolfi denomina “círculo de conceitualização” (2003):

Figura 3- Círculo de conceitualização



Fonte: Astolfi (2003 *apud* Astolfi, 2011, p. 179).

Dessa forma,

[...] o círculo de conceitualização consiste em ultrapassar as informações tomadas como coisas a aprender, como simples objetos a memorizar, para transformar as concepções iniciais, as representações dos alunos (que são no fundo sua maneira de representar o mundo desde criança) em saber (etimologia *sapere*: sabor). A escola deve ser o local onde haverá uma transformação das representações que permitirão às informações dadas significarem outra coisa que



não palavras, transformarem-se em instrumentos intelectuais, em novas ferramentas para o pensamento, tornarem-se *conceitos*! As coisas que se veem quando se sobe nos ombros de gigantes [...] (Astolfi, 2011, p. 180).

O processo de objetivação pode aproximar-se do desenvolvimento de outros modelos e racionalidades, mais práticos e críticos, na formação de professores(as). Isso é um importante referente para análise da ação didática na PCC em suas relações com a educação básica. Isso porque, além de reconhecer o conteúdo objetivo, também considera como desenvolvemos o processo de objetivação na construção do saber na formação.

A passagem de um a outro representa a relação estabelecida entre a realidade empírica, que é externa ao sujeito, com suas experiências ligadas a um universo mental. Para o autor, “[...] com efeito, é este tipo de amálgama entre informação, conhecimento e saber que confere ao «saber escolar» esse estatuto propositivo, híbrido, nem teórico nem prático [...]” (Astolfi, 2003, p. 67, tradução própria).

Com frequência falamos na importância da informação e de como o mundo contemporâneo está imerso nela. No entanto, cometemos um equívoco quando pensamos que essa informação é apropriada e se torna conhecimento sem mediação. Sendo externa ao sujeito, este pode tomar conhecimento sobre ela, que está presente e armazenada de diversas formas: como materiais, livros didáticos, manuais acadêmicos, artigos de revistas, documentos curriculares, objetos e conteúdos de ensino, entre outros que conhecemos no meio educacional. Para o autor, essas informações, são dados que se apresentam na primazia da objetividade. A análise está em conexão com o que o epistemólogo Karl Popper denominou de Mundo I, que é aquele próprio dos objetos e estados físicos.

Nesse sentido, diferente da informação, que possui relação de exterioridade com o sujeito, o conhecimento é um estado ligado fundamentalmente às histórias e experiências individuais de cada um. Estabelece estreita relação com o que Popper denominou de Mundo II, que é aquele das experiências subjetivas e dos estados mentais. Dessa forma, “[...] passar da informação ao conhecimento supõe uma incorporação de dados externos, à rede conceitual do indivíduo” (Astolfi, 2003, p. 71, tradução própria).

Em uma outra definição, agora sobre os saberes e de como os construímos, o autor afirma que:

Ao contrário da informação, cujo caráter objetivo externo ao indivíduo já se manifestou, e do conhecimento sincreticamente ligado à história de cada pessoa, o *saber* resulta de um significativo esforço de objetivação. Isso significa que o saber é sempre resultado de um processo de construção intelectual e que, para alcançá-lo, o indivíduo deve desenvolver um referencial teórico, um modelo, uma formalização. É justamente essa **problematização do real** que levará a um novo olhar sobre a realidade, permitindo a construção de novos objetos. Na verdade, embora seja um processo altamente

socializado, de certa forma cada um deve refazer esse caminho de forma pessoal” (Astolfi, 2003. p. 71, tradução minha e grifos do autor).

Assim, a problematização do real não apenas demanda a observação e o olhar sensível, a fim de compreender a realidade em sua incerteza e complexidade, mas como afirma o autor, assim como toda epistemologia contemporânea, demanda construção ativa do sujeito e que só apresenta sentido à luz de alguma teoria. É um aspecto que se aproxima da racionalidade crítica, pois busca compreender de forma situada no âmbito de um marco teórico a compreensão de um problema da realidade social (Moraes, 2009). Esse esforço intelectual na construção dos saberes se aproxima do que Popper denomina de Mundo III, aquele dos conteúdos objetivados do pensamento. Para Astolfi (2003), a teoria deve ser coerente com a natureza do problema, e ultrapassar, por vezes, a ingenuidade do conhecimento comum, configurando um saber sobre os saberes. Por isso, a passagem de conhecimento a saber exige uma problematização real, mas, sobretudo, com base em uma teoria. “Obviamente, estamos lidando aqui com uma ruptura epistemológica. Bachelard [Gaston Bachelard] mostrou como o acesso ao pensamento científico envolve um processo de «distanciamento», uma espécie de «catarse» intelectual” (Astolfi, 2003, p. 74, grifos e tradução próprias). Assim, o ciclo se fecha quando, a partir da problematização e assunção do pensamento comum, o saber interfere na informação (a coisificação), decorrente da necessidade da revisão dos saberes.

### **2.2.3 Construindo um repertório de saberes docentes: dimensões formativas na formação docente de Ciências e de Biologia**

Nesta seção, apresento elementos relativos a um repertório de saberes necessários à formação de professores(as). Baseado em trabalhos que analisam a produção científica sobre o tema (Borges, 2001; Nunes, 2001; Neto; Costa, 2016), constato que, entre os principais autores sobre a discussão dos saberes docente, encontram-se Nóvoa (1992), Tardif (2002), Gauthier (1996), Pimenta (2012), Shulman (1987) e Saviani (1996). Ainda, trago para o texto outros autores, Hofstetter e Valente (2017) e Carvalho e Gil-Pérez (2011) que contribuem com o tema da formação, sendo que o último texto tem especificidades sobre o ensino de Ciências.

As tipologias dos saberes são amplas e variadas, devido à grande expansão do campo dos saberes docentes, especialmente a partir dos anos 1990 (Borges, 2001). É interessante traçar relações entre esses autores, o que faço, adaptando e partindo do estudo de Neto e Costa (2016) no Quadro 2.

Quadro 2 - Tipologias de saberes docentes e suas relações conforme os principais autores.

Autor(es)	Saberes docentes							
<b>Nóvoa (1992)</b>	Saber			Saber-fazer				Saber-ser
<b>Hofstetter e Valente (2017)</b>	Saberes <i>a</i> ensinar			Saberes <i>para</i> ensinar				Saberes para e sobre a profissão provenientes da experiência
<b>Tardif (2002)</b>	Saberes disciplinares	Saberes curriculares	Saberes da formação profissional				Saberes experienciais	
			Saberes das ciências da educação	Saberes pedagógicos				
<b>Gauthier (1998)</b>	Saberes disciplinares	Saberes curriculares	Saberes das ciências da educação	Saberes da tradição pedagógica				Saberes experienciais
<b>Pimenta (2012)</b>	Saberes do conhecimento			Saberes pedagógicos				Saberes da experiência
<b>Shulman (1987)</b>	Conhecimento do conteúdo	Conhecimento curricular		Conhecimento pedagógico do conteúdo				
<b>Saviani (1996)</b>	Saberes específicos	Saberes didático-curricular	Saber crítico-contextual	Saberes pedagógicos				Saber atitudinal
<b>Carvalho e Gil-Pérez (2011)</b>	Conhecer a matéria a ser ensinada	Ruptura com visões simplistas	Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem da docência	Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”	Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem afetiva	Saber dirigir o trabalho dos alunos	Saber avaliar	Adquirir a formação necessária para saber associar ensino e pesquisa didática

Fonte: Adaptado e modificado de Neto e Costa (2016).

No Quadro 2, as cores são atribuídas a conceitos semelhantes. Nas duas linhas iniciais estão os conceitos mais abrangentes de Nóvoa (1992) saber (conhecimento), saber-fazer (capacidade), saber-ser (atitudes) e Hofstetter e Valente (2017) saberes *a* ensinar (conteúdos escolares e disciplinares), saberes *para* ensinar (saberes profissionais que servem ao ensino, incluindo as didáticas) e os saberes para e sobre a profissão (provenientes da experiência). Os conceitos dos demais autores encontram-se dentro dessas categorias gerais, mesmo que de forma não absoluta e apresentando relações entre si. Assim, podemos organizar a seguinte sistematização, no Quadro 3.

Quadro 3 - Sistematização de três grupos de saberes docentes.

Saber a ensinar	saberes disciplinares saberes do conteúdo saberes curriculares saberes das ciências da educação saberes do ensino e da aprendizagem das ciências saberes crítico-contextuais visões simplistas
Saber para ensinar	saberes pedagógicos saberes da tradição pedagógica saber analisar criticamente o “ensino tradicional” saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem afetiva saber dirigir o trabalho dos alunos saber avaliar.
Saber-ser para e sobre a profissão	saberes experienciais saberes atitudinais saber associar ensino e pesquisa didática

Fonte: Elaboração própria (2023).

Como sistematizamos acima, compreendemos que o grupo do *saber a ensinar*, está mais diretamente relacionado aos conceitos, tal como o conhecimento biológico e das demais ciências de referência que necessitamos para ensinar (conteúdos culturais-cognitivos). Já o grupo constituído pelo *saber para ensinar* está relacionado a conhecimentos de natureza pedagógica (conteúdos didático-pedagógicos), determinante para o processo de ensino dos saberes a ensinar. Por fim, o grupo pertencente ao *saber-ser para e sobre a profissão* se caracteriza pelas experiências e ações no contexto profissional situado. Com essas reflexões em mente apresento, no próximo capítulo as especificidades da formação de professores(as) de Ciências e de Biologia, percorrendo desde as diretrizes curriculares às reflexões sobre a PCC.

### **3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA: DAS DIRETRIZES CURRICULARES ÀS PESQUISAS SOBRE A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR**

Este capítulo possui duas seções. Inicialmente, discorro sobre aspectos da legislação brasileira sobre a formação de professores(as), especialmente as três últimas DCN para a formação de professores(as) da educação básica no que se refere à PCC. Em seguida, apresento a revisão da literatura realizada para a consecução da investigação. Esta procurou identificar as pesquisas produzidas sobre o tema da PCC na formação de professores(as) de Ciências Biológicas no país e, também, aquelas realizadas sobre a UFFS, cenário objeto desta investigação.

#### **3.1 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Para abordar *a PCC nos textos das três DCN* nas duas primeiras décadas do presente século XXI, é necessária uma breve menção ao panorama de formação de professores(as) no país que antecedeu as DCN e os problemas históricos que motivaram a construção das diretrizes e o surgimento da PCC.

Assim, considerando estudos de autores que abordaram aspectos históricos da formação de professores(as) no Brasil<sup>12</sup> e os modelos formativos abordados no capítulo 2, é possível resumir a formação de professores(as) no Brasil em dois períodos: um, anterior às DCN, abrange da institucionalização das licenciaturas em História Natural e Ciências Biológicas à consolidação do modelo tecnicista (seção 3.3.1) e cujas sequelas persistem ainda hoje na formação de professores(as); outro (seção 3.3.2) que se inicia no século XXI e aponta novos rumos aos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, com o surgimento das DCN, de 2002 (Brasil, 2002b), reiterados e aprofundados pela DCN de 2015 (Brasil, 2015). Nessas duas diretrizes a PCC está presente, o que abre novos rumos para a valorização da prática e possibilidades para modelos mais alinhados à racionalidade crítica. A Resolução CNE/CP 2/2019 (Brasil, 2019), aprovada em dezembro de 2019, é motivo de embates no campo da formação de professores(as) e impacta o contexto atual. Além de outros aspectos negativos, a PCC toma novo formato e objetivo nesta contestada legislação.

---

<sup>12</sup>Tanuri (2000); Saviani (2008; 2009; 2017); Scheibe (2008); Romanelli (2007), Ayres (2005); Barreiro; Gebran (2006); Andrade *et al.* (2009); Diniz-Pereira (2011); Dourado (2015); Mohr; Wielewicky (2017); Rodrigues, Pereira; Mohr (2019); Dourado; Tuttman (2019); Ayres; Vilela; Selles (2020); Freitas; Selles (2021); Tonello; Mohr (2023); Tonello *et al.* (2023).

### 3.1.1 A formação de professores no século XX: da institucionalização das licenciaturas em História Natural e Ciências Biológicas à consolidação do modelo tecnicista

O processo de institucionalização da formação de professores(as) no Brasil esteve intimamente relacionado aos momentos históricos, políticos e sociais (Tanuri, 2000; Romanelli, 2007; Ayres, 2005; Saviani, 2008; 2009; 2011).

Do início das licenciaturas em 1930 até 1963, o curso chamava-se História Natural. A mudança ocorreu com a modernização e unificação em uma *ciência* - Biologia - cuja docência para o ensino secundário passou a denominar-se licenciatura em Ciências Biológicas<sup>13</sup> (Ayres, 2005; Marandino; Selles; Ferreira, 2009; Ayres; Selles, 2012; Pedroso, 2017). A emergência do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, como apresenta Pedroso (2017), é processo recente deste último século, ligado à institucionalização das universidades brasileiras e marcado, desde o seu início, por um *processo de consolidação da formação caracterizada pelo modelo tecnicista*<sup>14</sup>. Com isso, a formação ficou aquém do reconhecimento da docência como profissão, levando ao distanciando da licenciatura de uma identidade que lhe fosse própria (Diniz-Pereira, 2007; Tanuri, 2000; Ayres, 2005; Saviani, 2011; Pedroso, 2017).

Conforme Tanuri (2000, p. 65), apesar das experiências para a preparação docente, com a primeira Escola Normal no país criada em 1835, teve-se pouco sucesso em sua consolidação, nas palavras da autora, “[...] não foram além de ensaios rudimentares e mal sucedidos”. Para Saviani (2009, p. 143), “[...] no Brasil a questão do preparo de professores emerge de forma explícita após a independência, quando se cogita da organização da instrução popular”. O autor, organiza em seis períodos as transformações pelas quais passou a história da formação de professores(as), a saber:

1. Ensaio intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se inicia como dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruir no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estende-se até 1890, quando prevalece o modelo das Escolas Normais.

<sup>13</sup> Marandino, Selles e Ferreira (2009, p. 37) destacam que “[...] no início do século XX, os conhecimentos das Ciências Biológicas organizavam-se em ramos que, embora se referissem a formas de vida ou processo vitais, possuíam tradições epistemológicas bem variadas. De modo geral, podemos dizer que esses conhecimentos caracterizavam-se por um lado, pelos ramos mais descritivos da História Natural - a Zoologia e a Botânica - e, por outro lado, pelos estudos em Citologia, Embriologia e, especialmente, em Fisiologia humana, que tinham tradições experimentais”. Para as autoras, a modernização e unificação dos ramos em uma *ciência Biologia* surgiu na última década do século XX, em um contexto mundialmente favorável, aliado às consecutivas contribuições da síntese evolutiva, os estudos decorrentes do darwinismo, a Teoria da Evolução, assim como o surgimento da Genética mendeliana e da Biologia Molecular, possibilitando pontos de concordância para unificação entre as áreas das Ciências Biológicas como uma ciência autônoma (Marandino; Selles; Ferreira, 2009).

<sup>14</sup> Como características da formação tecnicista de professores, consideram-se as apresentadas no modelo da racionalidade técnica, conforme a seção 2.1.

2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal tendo como anexo a escola-modelo.
3. Organização dos Institutos de Educação (1932- 1939), cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
4. Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971).
5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996).
6. Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006) (Saviani, 2010, p. 143-144).

Assim, como mencionado, os primeiros ensaios para a preparação de professores(as) no país basicamente pensavam na preparação restrita para as primeiras letras, cabendo ressaltar que se situavam em uma sociedade fortemente marcada por um período escravocrata, desigual e por graves problemas estruturais (Tanuri, 2000). Para Saviani (2009), alguns avanços começam a surgir, de forma mais perceptível, como a reforma ocorrida em São Paulo e a expansão das Escolas Normais, a partir de 1890, que enriqueceu os conteúdos curriculares de formação e as práticas de ensino, que ocorriam no anexo de uma escola-modelo: a grande novidade dessa reforma. Outrossim, apesar da reforma paulista ter sido uma das primeiras tentativas nesta primeira década republicana, “[...] a expansão desse padrão não se traduziu em avanços muito significativos, trazendo ainda a marca da força do padrão até então dominante, centrado na preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos” (Saviani, 2009, p. 145).

No terceiro período, surgem os Institutos de Educação como uma importante iniciativa no país para a criação da pesquisa. Esses espaços de formação docente, além de pensar os processos de ensino, passam a ser, também, espaço de pesquisa sobre educação. Para o autor, foi uma das primeiras tentativas de instituir o ideal Escolanovista. Tais institutos tornam-se parte das universidades, posteriormente, com a necessidade de ampliar a qualificação e escolarização da população no país e, por isso, a importância do ensino secundário, para um projeto de modernização e desenvolvimento nacional, que atravessou as disciplinas escolares Ciências e Biologia (Krasilchik, 1987; 2008; Marandino; Selles; Ferreira, 2009; Ayres; Selles, 2012).

Nesse sentido, 1930 vai se configurar como uma década importante para o surgimento da formação de professores(as) de modo mais próximo do que conhecemos nos cursos de licenciatura, atualmente. Os motivos para isto, segundo a literatura educacional, foram diversos e estão relacionados especialmente à tentativa de inserção do país no cenário mundial, industrialização, à ascendência capitalista e, assim, às novas configurações que a escola assumia para formação da população (Krasilchik, 1987). Dentre as consequências deste

processo, ocorreu o aumento da procura pela escolarização e a busca da qualificação profissional para o trabalho. Parafraseando Ayres, Vilela e Selles (2020, p. 103), "[...] parece surpreendente, mas à formação de docentes para o nível secundário teve que ‘esperar’ quase 100 anos para que no âmbito da ‘Reforma Francisco Campos’ instituísse as universidades brasileiras e ‘inaugurasse’ as licenciaturas no Brasil”.

A reforma à qual se referem as autoras foi instituída na época pelo então Ministro dos Negócios da Educação e da Saúde Pública, Francisco Campos, com o estabelecimento do Estatuto das Universidades Brasileiras, que resultou no surgimento da Faculdade de Educação, Ciências e Letras, responsável pela preparação de professores(as) no país. Como analisa Ayres (2005, p. 45), “[...] logo, formar professor, neste momento, está muito mais associado a uma formação cultural, do que profissional”. Apesar da importante iniciativa de uma proposta institucionalizada no país, para a autora, assim como para Saviani (2008), a concepção da formação docente não muda de natureza se seguiu como desenvolvida até então: predomínio da formação cultural para dominar conhecimento científico para transmitir posteriormente nas escolas aos alunos, sendo os conhecimentos pedagógicos meros apêndices dessa formação cultural. É nesse mesmo sentido que, conforme Ayres (2005), Ayres e Selles (2012) e Saviani (2008), o país experimentou três projetos de formação de professores(as) com a criação de três distintas universidades.

O primeiro projeto foi aquele da USP, liderado por Fernando de Azevedo, que proporcionou uma radical separação entre a formação cultural disposta nos três primeiros anos de formação e a formação profissional (pedagógica) no último ano, organização esta que veio a ser a gênese da formação “3 + 1”. A formação de conhecimentos científico-culturais era tratada na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Por outro lado, no Instituto de Educação, eram abordados os conhecimentos denominados profissionais ou pedagógicos. Porém, o Instituto teve seu fim, em 1938, fazendo com que abrigasse e tencionasse essa formação, também, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

O segundo projeto surgiu na cidade do Rio de Janeiro, quando ainda era Distrito Federal do Brasil. Aí criou-se a Universidade do Distrito Federal (UDF), liderada por Anísio Teixeira, em 1935. Conforme Ayres e Selles (2012), sua concepção era diferenciada tanto da USP, quanto da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi) (terceiro projeto que surge posteriormente). Isso porque Anísio Teixeira buscava um sistema educacional capaz de articular a universidade em torno de um pensamento pedagógico, encabeçado pelo Instituto de Educação, com as unidades de formação científico-cultural da UDF para a formação de professores (Ayres, 2005). Além disso, a organização pedagógica da UDF imprimia a “[...]”



importância dada por Anísio à formação cultural - geral e específica - e artística e aos estudos pedagógicos, de integração profissional, onde se incluía a prática de ensino” (Ayres, 2005, p. 49). Esse modelo buscava traduzir o pensamento de Teixeira, considerando o docente como intelectual, com destaque à formação profissional, ausente nos outros modelos (USP e FNFi).

Esse modelo teve seu fim, juntamente com o término da UDF, em 1939, sendo seus estudantes e professores(as) transferidos para a recém-criada FNFi da Universidade do Brasil (UB), também no Rio de Janeiro<sup>15</sup>. Para Ayres e Selles (2012), esse movimento inaugurou o terceiro projeto de formação de professores(as) no país: nele, a formação apresentava uma Seção de conhecimentos específicos das diferentes áreas para a formação do bacharel e uma Seção Especial de Didática, oferecendo os chamados “Cursos de Didática” para a formação pedagógica de como ensinar os conteúdos específicos. Contudo, essa organização tampouco possibilitou a articulação entre as seções. Assim, reproduziu e consolidou a forma “3+1”, que passou a ser hegemônica e referência para todo o país. Como afirmam as autoras:

A FNFi, no entanto, repetia e acabou por consolidar o chamado “*modelo 3 + 1*” para a formação de professores, criado pela USP, no qual, após três anos do curso em uma área específica, obtinha-se o diploma de bacharel. Com mais um ano de formação pedagógica, obtinha-se o diploma de licenciado. Esse modelo deveria, por força de lei, ser seguido em todo o país (Ayres; Selles, 2012, p. 98).

Isto gerou tensões entre os espaços e as formações chamadas “específicas” e “pedagógicas”, que permaneceram na universidade brasileira (Saviani, 2009). A organização era clara: conteúdo científico biológico no início do curso e um complemento didático para aplicação técnica no ensino. Esse, no final da década, conforme Ayres (2005), foi o modelo que veio a ser implantado e consolidado para as demais universidades do país. Nas considerações da autora, mesmo com o surgimento de formações conjuntas (Licenciatura e Bacharelado) na universidade, os cursos de formação de professores(as) nas licenciaturas, “[...] já nascem em situação de desvantagem, mesmo no momento em que a escolarização é considerada fundamental para a modernização do país” (Ayres, 2005, p. 52).

Posteriormente, com a promulgação da primeira da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei nº 4.024/61 (Brasil, 1961), ocorreu a organização do modelo das Escolas Normais (1939-1971). Esse, no entanto, não apresenta grandes mudanças no *locus* de formação de professores(as) (Saviani, 2009) que, conseqüentemente, continua com o distanciamento entre a formação teórica e prática, método e conteúdo: “sua formação prática, portanto, seria a de reproduzir e exercitar modelos” (Barreiro; Gebran, 2006, p. 43).

---

<sup>15</sup> Atualmente Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Com o golpe militar, em 1964, ocorreram mudanças no cenário educacional, assim como na formação de professores(as). Conforme Saviani (2009), o surgimento da Lei nº 5.692/71 (Brasil, 1971) marcou o prelúdio da substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996). Essa passou a prever a formação de professores(as) em nível superior, em cursos de licenciatura curta (três anos de duração) ou plena (quatro anos de duração). Para o autor, com isso, acentuaram-se os problemas da formação e as condições da docência no país. As críticas concentram-se na permanência da hierarquização dos conhecimentos, em uma formação aligeirada e curta para um amplo contingente de professores(as) no país e, em especial, a instrução do trabalhador com a profissionalização.

Com o fim do regime militar no país e o contexto de redemocratização, as expectativas eram consideráveis em combater e equacionar os problemas da formação de professores(as). Essa expectativa teve materialidade a partir de 1996, com uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n. 9.394/96 (Brasil, 1996). O *locus* de formação da nova LDBEN, previsto em seu Art. 62, estipulou que a formação de docentes para atuar na educação básica se desse em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação.

As expectativas de uma grande mudança e da consolidação da formação de professores(as) acabaram novamente frustradas uma vez que se abriu possibilidade para os Institutos Superiores. Esses assumiram (com algumas exceções) características aligeiradas e baratas, em cursos de curta duração, além da expansão massiva em instituições privadas, que novamente organizam as licenciaturas como apêndices dos bacharelados (Tanuri, 2000; Saviani, 2009; 2017).

Outras considerações desse período podem ser assim ser sumarizadas:

Como conclusão desse rápido esboço histórico constatamos que, ao longo dos últimos dois séculos, as sucessivas mudanças introduzidas no processo de formação docente revelam um quadro de descontinuidade, embora sem rupturas. A questão pedagógica, de início ausente, vai penetrando lentamente até ocupar posição central nos ensaios de reformas da década de 1930. Mas não encontrou, até hoje, um encaminhamento satisfatório. Ao fim e ao cabo, o que se revela permanente no decorrer dos seis períodos analisados é a precariedade das políticas formativas, cujas sucessivas mudanças não lograram estabelecer um padrão minimamente consistente de preparação docente para fazer face aos problemas enfrentados pela educação escolar em nosso país (Saviani, 2009, p. 148).

Dessa forma, mesmo em tempos mais recentes, esse modelo não gerou mudanças significativas no interior das universidades brasileiras e nos cursos destinados à preparação e formação de professores(as). O panorama começou a mostrar algumas mudanças a partir da LDBEN e das DCN, nos anos 2000, que apresento na sequência.

### 3.1.2 A formação de professores no século XXI: novos rumos aos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e o momento atual

O início do século XXI trouxe mudanças e novos rumos importantes para a política curricular de formação de professores(as) da educação básica no Brasil: diríamos disputa e coexistência de novos paradigmas, iniciado com a LDBEN (Lei n. 9.394/96), mas de fato, efetivado neste início do século e levado a cabo nos anos subseqüentes.

Desde o início dos anos 2000, a PCC integra a legislação brasileira de formação de professores(as). De lá para cá, tivemos uma série de novas legislações que vieram modificando seu contexto e objetivos. Em específico, como percebemos em estudo desenvolvido (Tonello *et al.*, 2023), a legislação de 2019, a BNC-Formação, provoca uma descaracterização de avanços alcançados com a PCC e altera sua natureza ao transforma-la em Prática dos Componentes Curriculares (PdCC), uma atividade limitada aos conteúdos presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Tendo em vista a importância da legislação para a compreensão da PCC nos currículos para a formação de professores(as), apresentamos no Quadro 4 alguns aspectos das normativas ou, conforme diria Sacristán (1998), as expectativas curriculares que apresentam os documentos legais orientadores.

Quadro 4 - Listagem e caracterização resumida das legislações instituídas no século XXI, referentes à PCC.

Texto	Assunto	Data de Aprovação	Breve Descrição	Comentário sobre a PCC
Parecer CNE/CP n° 2, de 2001	Proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena	8 de maio de 2021	Relata brevemente como foram formuladas as Diretrizes. Analisa também o contexto educacional brasileiro dos últimos anos, os problemas da formação de professores e as propostas para melhorá-la. Ao final, encontra-se o projeto de resolução para instituir as DCN para a formação de professores.	Explicita uma concepção ampliada de prática, a partir da PCC.
Parecer CNE/CP n° 28, de 2001	Dá nova redação ao Parecer CNE/CP n° 21, de 2001, o qual propõe a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da educação básica.	2 de outubro de 2001	Apresenta breve histórico sobre os cursos de formação de professores da educação básica, suas cargas horárias e as leis que os regeram, e, ao final, propõe o estabelecimento da duração mínima da licenciatura e da distribuição de sua carga horária.	Propõe a carga horária da PCC dentro do curso e a diferencia do estágio supervisionado.
Resolução CNE/CP n° 1, de 2002	Institui as DCN para a Formação de Professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena	18 de fevereiro de 2002	Baseia-se nos Pareceres n° 9 e n° 27, de 2001, e instituiu as novas DCN para a Formação de Professores da educação básica.	Institui a concepção ampliada de prática, a partir da "prática mais como componente curricular".

Texto	Assunto	Data de Aprovação	Breve Descrição	Comentário sobre a PCC
Resolução CNE/CP nº 2, de 2002	Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior.	19 de fevereiro de 2002	Fundamenta-se no Parecer nº 28, de 2001, e na Resolução nº 1, de 2002, instituindo a duração dos cursos de formação de professores e sua carga horária.	Institui a carga horária de PCC.
Parecer CNE/CES nº 15, de 2005	Presta esclarecimentos sobre as Resoluções CNE/ CP nº 1 e nº 2, de 2002.	2 de fevereiro de 2005	Esclarece pontos solicitados pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia sobre as Resoluções CNE/CP nº 1 e nº 2 de 2002.	Distingue PCC de prática de ensino e explicita novamente sobre a carga horária da PCC
Parecer CNE/CP nº 2, de 2015	Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica.	9 de junho de 2015	Relata brevemente como foram formuladas as Diretrizes. Analisa o contexto educacional brasileiro dos últimos anos, as políticas e os programas para valorizar os profissionais da educação e as perspectivas e desafios da atual formação de professores. Ao final, apresenta a proposição de Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica.	A partir de legislações anteriores, principalmente o Parecer CNE/CP nº 28, de 2001 e o Parecer CNE/CES nº 15, de 2005, explicita o papel da PCC, sua carga horária e a diferença entre PCC e estágio supervisionado.
Resolução CNE/CP nº 2, 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.	1º de julho de 2015	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada em nível superior de profissionais do magistério para a educação básica, definindo princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições que as ofertam.	Institui a carga horária da PCC para os cursos de formação de professores.
Parecer CNE/CP nº 22, de 2019	Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).	7 de novembro de 2019	Apresenta sobre a formulação das Diretrizes e BNC-Formação, decorrente da BNCC-Educação Básica. Remete um histórico das políticas sobre formação e valorização docente no país, alguns indicadores e desafios deste contexto, além de constar referências internacionais e apresentar a BNCC como princípio para a política, a organização curricular dos cursos e as competências profissionais na formação de professores. Ao final, apresenta a proposição de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).	Apresenta-se como <i>prática dos componentes curriculares</i> (dos Grupos I e II) e juntamente com o estágio supervisionado, faz parte da prática pedagógica (Grupo III) do curso.

Texto	Assunto	Data de Aprovação	Breve Descrição	Comentário sobre a PCC
Resolução CNE/CP nº 2, 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).	20 de dezembro de 2019	Institui a definição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, assim como institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), tendo como referência em sua organização, a implementação da BNCC-Educação Básica.	Institui a carga horária (e mudança de nomenclatura) da <i>prática dos componentes curriculares</i> para os cursos de formação de professores.

Fonte: Adaptado de Pereira e Mohr (2017, p. 25-26) e atualizado com as Legislações atuais de 2019.

Como indicado, os primeiros documentos aprovados foram o Parecer CNE/CP 9/2001, que apresentou o projeto de Resolução instituindo as DCN para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Brasil, 2001a) e no Parecer CNE/CP 28/2001, que apresenta uma nova redação e estabelece a duração e a carga horária dos cursos (Brasil, 2001b). Tais legislações trouxeram significativos e inéditos avanços para cursos de formação de professores(as): a noção ampliada de prática, na perspectiva de uma “prática como componente curricular”.

Desde o primeiro parecer, a nova legislação sinaliza que os cursos de licenciatura devem ter identidade própria e independência em relação ao bacharelado. Ou seja, um desenho curricular diferente do modelo “3+1”, vigente no período 1930-2000. Assim como aponta o parecer,

[...] a Licenciatura ganhou, como determina a nova legislação, *terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico*. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo ‘3+1’ (Brasil, 2001a, p. 6, grifos meus).

Identidade própria é aspecto fundamental para que um curso de licenciatura contribua para um estatuto próprio da docência nos processos de formação profissional e suas relações com os sistemas de ensino da educação básica (Nóvoa, 2009). A construção da legislação mencionada no Quadro 3 decorreu de amplo debate e discussão no país, sistematizando uma revisão das *questões a serem enfrentadas na formação de professores(as)* (Brasil, 2001a). Ela advogou a necessidade do enfrentamento de problemas históricos no *campo institucional* e no *campo curricular*. No campo institucional: a) segmentação da formação de professores(as) e descontinuidade na formação dos alunos da educação básica; b) submissão da proposta pedagógica à organização institucional; c) isolamento das escolas de formação; d) distanciamento entre as instituições de formação de professores(as) e os sistemas de ensino da

educação básica. No campo curricular, mais nove problemas apontados parecem vincular-se aos anteriores: a) desconsideração do repertório de conhecimento dos(as) professores(as) em formação; b) tratamento inadequado dos conteúdos; c) falta de oportunidades para desenvolvimento cultural; d) tratamento restrito da atuação profissional; e) concepção restrita de prática; f) inadequação do tratamento da pesquisa; g) ausência de conteúdos relativos às tecnologias da informação e das comunicações; h) desconsideração das especificidades próprias dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da educação básica; i) desconsideração das especificidades próprias das etapas da educação básica e das áreas do conhecimento que compõem o quadro curricular na educação básica.

É, então, perceptível a importância da relação dos cursos de licenciatura com a educação básica, postulada pela legislação. Para tal articulação parecem convergir a grande maioria dos problemas a serem enfrentados na formação de professores(as).

Assim, para que os processos de formação docente e suas relações com os sistemas de ensino na educação básica possam efetivamente ocorrer, a concepção de prática (de PCC) é então valorizada. Essa precisa apresentar-se para além da aplicação técnica e restrita ao final do curso. Assim, pode-se superar a ideia de que o estágio seria um dos únicos momentos de relações da formação com a educação básica e se colocar em prática conhecimentos teóricos aprendidos anteriormente nos laboratórios e nas salas de aula do ensino superior (Pimenta; Lima, 2012). Isso é ainda mais importante se considerarmos, conforme Pimenta e Lima (2012), que na prática os estágios nas escolas têm sido pontuais e curtos, nem sempre apresentam de forma explícita um caráter intencional, investigativo e reflexivo no ambiente escolar, capaz de perceber as nuances e complexidade dos problemas desse espaço de atividade docente.

Pensando nesse panorama, a concepção de "prática como componente curricular" é definida da seguinte forma:

*Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional (Brasil, 2001a, p. 23, grifos meus).*

Isso significa um avanço do entendimento e, conseqüentemente, da valorização da prática, entendida como uma dimensão do conhecimento, é trabalhada nos momentos de refletir e exercitar a atividade profissional - durante e além dos momentos proporcionados pelos estágios supervisionados. Outrossim, ela "constitui momento privilegiado para uma

visão crítica da teoria e da estrutura curricular do curso” (Brasil, 2001a, p. 23), envolvendo o coletivo de docentes formadores(as) em torno da formação profissional. O mesmo documento estabelece as seguintes possibilidades de inserção da PCC no currículo dos cursos:

- a) *No interior das áreas ou disciplinas.* Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática. É essa dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática.
- b) *Em tempo e espaço curricular específico,* aqui chamado de *coordenação da dimensão prática.* As atividades deste espaço curricular de *atuação coletiva e integrada dos formadores* transcendem o estágio e têm como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão para compreender e atuar em *situações contextualizadas*, tais como o registro de observações realizadas e a *resolução de situações-problema características do cotidiano profissional.* Esse *contato com a prática profissional*, não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode ‘vir’ até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo –, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudo de casos.
- c) *Nos estágios* a serem feitos nas escolas de educação básica. O estágio obrigatório deve ser vivenciado ao longo de todo o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional [...] (Brasil, 2001a, p. 57-58, grifos meus).

Nesse sentido, a inserção e articulação da PCC na organização curricular do curso considera a flexibilidade e a autonomia para que cada instituição possa pensar e construir seus currículos a partir das diretrizes de orientação. Porém, conforme análise de Diniz-Pereira (2011), havia confusão a respeito do termo. Para o autor, esse problema foi equacionado com a aprovação do Parecer CNE/CP 28/2001 (Brasil, 2001b), que esclarece as relações e diferenças entre PCC, Estágio Supervisionado e com o dispositivo legal das 300 horas de “prática de ensino”, já anteriormente estabelecido pelo artigo 65 da LDBEN (Brasil, 1996). Como a PCC é central nesta investigação, julgo pertinente apresentar fragmentos do texto legal para destacar o entendimento da PCC e sua relação com outros componentes curriculares:

[...] dada sua importância na formação profissional de docentes, consideradas as mudanças face ao paradigma vigente até a entrada em vigor da nova LDB, percebe-se que este *mínimo [de 300 horas de prática de ensino] estabelecido em lei não será suficiente* para dar conta de todas estas exigências em especial a *associação entre teoria e prática* tal como posto no Art. 61 da LDB.

Só que uma *ampliação da carga horária da prática de ensino* deve ser justificada.

A prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação. [...]

Assim, *há que se distinguir*, de um lado, a *prática como componente curricular* e, de outro, a *prática de ensino* e o *estágio obrigatório* definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles.

*A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. [...] Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.*

*Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar [...].*

*A prática, como componente curricular, que terá necessariamente a marca dos projetos pedagógicos das instituições formadoras, ao transcender a sala de aula para o conjunto do ambiente escolar e da própria educação escolar, pode envolver uma articulação com os órgãos normativos e com os órgãos executivos dos sistemas [...]*

*É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, como componente curricular, desde o início do curso e que haja uma supervisão da instituição formadora como forma de apoio até mesmo à vista de uma avaliação de qualidade. [...]*

*Assim torna-se procedente acrescentar ao tempo mínimo já estabelecido em lei (300 horas) mais um terço (1/3) desta carga [100 horas], perfazendo um total de 400 horas (Brasil, 2001b, p. 8-10, grifos meus).*

Tais orientações valorizam a PCC que deve se materializar desde o início e ao longo de todo o espaço-tempo do curso, ao conferir uma formação no âmbito do ensino e da formação profissional nas relações com os sistemas de ensino.

Até aqui, apresentamos entendimentos dos dois principais pareceres sobre a PCC nos cursos de licenciatura. Essa foi instituída nos currículos a partir da Resolução CNE/CP 1/2002 (Brasil, 2002a), que define as DCN, e com a Resolução CNE/CP 2/2002 (Brasil, 2002b), que institui a duração e a carga horária dos cursos. Posteriormente, outra DCN passou a vigorar: a Resolução CNE/CP 2/2015 (Brasil, 2015). Esse texto manteve e ampliou a PCC. O Parecer CNE/CES 15/2005 (Brasil, 2005) presta esclarecimentos sobre as Resoluções CNE/CP 1 e 2 de 2002, reafirmando o conteúdo dos pareceres de 2001. Ademais, aponta que a PCC pode ser um conjunto de atividades e experiências formativas, próprias ao exercício da docência, capaz de desenvolver habilidades e competências; e que as atividades podem estar dispostas como núcleo ou parte de disciplinas de caráter prático relacionada à formação pedagógica e não aquelas de fundamentos técnico-científicos (Brasil, 2005). Assim,

*A concepção e a proposição da PCC em 2001, junto com a publicação das DCN de 2002, é o ápice de um longo e intrincado processo liderado pela comunidade de pesquisa em formação docente para construir e embasar teoricamente uma nova perspectiva profissional docente e sua formação, como atividade complexa, específica e especializada (Tonello et al. 2023, p. 376).*

Em 2019, nova e controversa resolução sobre formação de professores(as) foi emitida pelo CNE: a Resolução 2/2019 (Brasil, 2019). O Quadro 5 estabelece uma comparação sobre as Resoluções (Brasil, 2002b; 2015, 2019), conforme a distribuição da carga horária a ser implementada nos currículos de cada instituição.



Quadro 5 - Definições da carga horária da estrutura curricular dos cursos de formação inicial de professores(as) para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, de graduação plena segundo as Resoluções CNE/CP 2/2002, 2/2015 e 2/2019.

---	Resolução CNE/CP 2/2002	Resolução CNE/CP 2/2015	Resolução CNE/CP 2/2019
Nome da PCC, horas e formas no currículo	Prática COMO componente curricular 400 horas, vivenciadas ao longo do curso.	Prática COMO componente curricular 400 horas, distribuídas ao longo do processo formativo.	Prática DOS componentes curriculares 400 horas dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora (Grupo III).
Estágio curricular supervisionado	400 horas a partir do início da segunda metade do curso.	400 horas na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição.	400 horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o PPC da instituição formadora (Grupo III).
Atividades curriculares formativas	1800 horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural.	2.200 horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição.	800 horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais (Grupo I); 1.600 horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos (Grupo II).
Atividades complementares	200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.	200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes [...].	---
Carga horária mínima	2800 horas	3200 horas	3200 horas
Período mínimo de integralização do curso	3 anos	8 semestres ou 4 anos	---

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Conforme exposto, apontamos a descaracterização da PCC quanto à sua denominação (PdCC), carga horária e formato no currículo. Conforme ressaltamos,

É nesta perspectiva e lógica que devemos entender as mudanças da ‘Prática’, não mais COMO componente curricular, que significa refletir sobre ser e atuar como docente, mas DOS/NOS componentes curriculares, que são os conteúdos constantes na BNCC, que devem ser aprendidos por estudantes das licenciaturas para em seguida serem reproduzidos nas salas de aula como docentes (Tonello *et al.*, 2023, p. 373).

O mesmo também se verifica em estudo no qual caracterizamos as relações do ensino superior com a educação básica, preconizada nas três DCN (Tonello; Mohr, 2023). Nesse

estudo, consideramos que as DCN de 2002 implementaram uma *abertura curricular para realidade profissional na educação básica*. Isso porque valorizaram a prática nos cursos de licenciatura, através do surgimento da PCC. Dessa forma, a legislação instituiu mudanças e condições de oposição ao paradigma da racionalidade técnica, em direção à racionalidade prática. As DCN de 2015 induziram a *abertura curricular para problematização crítica da realidade profissional na educação básica*. Aqui há possibilidade de modelos mais críticos de formação de professores(as), em direção à racionalidade crítica, especialmente em função do aperfeiçoamento da legislação no contexto da PCC. As DCN de 2019, com a BNC-Formação, podem ser consideradas como um *treinamento para aplicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na educação básica*, em função das mudanças e retrocessos instituídos nessa atual legislação.

### 3.2 REVISÃO DE LITERATURA

O objeto desta pesquisa é a PCC em um curso específico de licenciatura em Ciências Biológicas. Por isso, a revisão de literatura foi realizada a partir destes dois focos: produção acadêmica sobre a PCC em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas (3.2.1) e pesquisas que abordam a estrutura curricular e aspectos correlatos da UFFS (3.2.2).

Conforme Mohr e Maestrelli (2012), a revisão bibliográfica é composta de duas etapas: *identificação* de trabalhos relevantes à pesquisa e *análise* desse material. Inicialmente, foram identificados trabalhos de revisão em repositórios, bases de dados e outros meios de busca complementar. Posteriormente, a produção acadêmica foi analisada por leitura e construção de ficha de análise da produção acadêmica.

Identificamos *artigos de periódicos*, textos publicados nos principais *eventos científicos* da área e *trabalhos de teses e dissertações* que abordam o tema objeto da investigação. Para isso, foram revisados os seguintes repositórios e bases de dados: Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC); e anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO). Complementamos esta busca na plataforma Google Acadêmico.

Para busca de artigos em periódicos, foi utilizado o Portal de Periódicos da CAPES. Optamos por essa plataforma por ser considerada um dos maiores acervos científicos virtuais do país, reunindo uma grande quantidade de periódicos e pesquisas<sup>16</sup>. Dentre tais bases de

---

<sup>16</sup> Aproximadamente 455 bases de dados e cerca de 49 mil periódicos com textos completos.

importância para o trabalho, destaco: *Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasis)*<sup>17</sup>, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*<sup>18</sup>, o *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*<sup>19</sup>, base de dados da *Rede de Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal (Redalyc)*<sup>20</sup>. Ainda, o vínculo a uma instituição federada nos possibilita obter dados e artigos científicos que não se encontram disponíveis em caráter aberto.

Para a revisão de trabalhos de teses e dissertações nos programas de pós-graduação no Brasil, foram realizadas buscas no âmbito da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)<sup>21</sup>. Essa é uma plataforma mantida pelo IBICT, que integra e dissemina textos completos das teses e dissertações defendidas nas instituições do país de ensino e pesquisa.

De forma complementar, realizamos buscas no Google Acadêmico. Os *textos de eventos* foram buscados nas atas dos ENPEC<sup>22</sup> e nos anais dos ENEBIO<sup>23</sup>. O ENPEC teve seu primeiro encontro em 1997 e, desde então, vem ocorrendo de forma bienal e é um dos mais importantes e maiores eventos do Brasil sobre a pesquisa na área da Educação em Ciências. Ali há um eixo específico para a formação de professores(as) com um grande número de trabalhos em cada edição. O evento é realizado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). O ENEBIO é o mais importante evento na área do Ensino de Biologia no país e também dedica uma linha temática à formação de professores(as) de Ciências e de Biologia desde sua primeira edição, em 2005. O evento ocorre de forma bienal e é realizado pela Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEEnBio).

Com essa estratégia de revisão, julgo ter alcançado, se não todos, a maioria dos trabalhos que foram produzidos no país sobre o tema e o cenário deste estudo até julho de 2023.

---

<sup>17</sup> Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que agrega uma grande expressão de trabalhos científicos de instituições brasileiras e portuguesas.

<sup>18</sup> Esta base de dados que surgiu no Brasil, se expandiu e, atualmente, organiza e publica documentos de periódicos de diversos países.

<sup>19</sup> Esta base de dados indexa revistas científicas de todo o mundo e um grande número de revistas brasileiras.

<sup>20</sup> Apresenta uma grande cobertura de periódicos nacionais e em Ciências Humanas e Sociais na América Latina.

<sup>21</sup> Plataforma mantida pelo IBICT, que integra e dissemina textos completos das teses e dissertações defendidas nas instituições do país de ensino e pesquisa.

<sup>22</sup> Atas disponíveis em: <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/>. Acesso em: 3 jul. 2023.

<sup>23</sup> Anais disponíveis em: <https://www.sbenbio.org.br/categoria/anais/>. Acesso em: 3 jul. 2023.

### 3.2.1 Pesquisas sobre a Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas

Após testes e estratégias nos bancos de dados, a própria expressão "prática como componente curricular" se mostrou a mais adequada para busca no Portal de periódicos da CAPES e no BDTD.

A pesquisa com este termo no Portal de Periódicos da CAPES forneceu 135 resultados correspondentes a diversas licenciaturas e áreas. Assim, antes de delimitar a busca para trabalhos sobre a Licenciatura em Ciências Biológicas, registrei muitos desses textos, pois forneciam dados e análises sobre a legislação (Diniz-Pereira, 2011; Souza Neto; Pinto da Silva, 2014) e sobre pesquisas no tema (Boton; Tolentino-Neto, 2019; Silva; Sartori, 2021; Schmitz; Tolentino-Neto, 2021).

A identificação mais específica dos textos seguiu a estratégia "prática como componente curricular", em *qualquer campo* de busca que *contenha*, associada ao conjunto de termos "Ciências Biológicas" ou "Ciências" ou "Biologia" no *título*. Essa estratégia também foi utilizada por outros autores que investigaram o tema em estudos anteriores, como Oliveira e Gianotto (2020), no BDTD, e Schmitz e Tolentino-Neto (2019), no Portal de Periódicos da CAPES.

A busca assim especificada retornou 39 textos. Após leitura atenta de seus títulos e resumos, selecionei 16 artigos de interesse, por abordarem a PCC na Licenciatura em Ciências Biológicas. Na busca complementar com o Google Acadêmico usei a mesma estratégia de termos e delimitei o período a partir de 2002 (ano de implementação das DCN). Nessa busca, encontrei 67 resultados, dos quais apenas três não haviam sido localizados na busca principal (Oliveira, 2014; Monteiro; Forster, 2014; Oliveira; Gianotto, 2023).

No Quadro 6, apresento os periódicos e o número de trabalhos neles encontrados. Dos 19 artigos selecionados, 16 provêm da busca principal no Portal de Periódicos da CAPES e três da busca complementar no Google Acadêmico.

Quadro 6 - Artigos em periódicos sobre a PCC em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Periódico	Qualis em Ensino/Educação (2016-2020)	Nº trabalhos
Atos de Pesquisa em Educação	A3	2
ACTIO: Docência em Ciências	A3	2
Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)	A2	2
Archivos Analíticos de Políticas Educativas	A1	1
Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática	A2	1

Periódico	Qualis em Ensino/Educação (2016-2020)	Nº trabalhos
Ciência & Educação	A1	1
Criar Educação	A4	1
Debates em Educação	A2	1
Educação em Revista	A1	1
Enseñanza de las Ciencias	A1	1
Educação em Foco	A4	1
Educação & Formação	A3	1
Ensino e Tecnologia em Revista	A4	1
Práxis Educacional	A2	1
Pro-posições	A1	1
Revista Ciências & Ideias	A3	1
<b>Total</b>	--	<b>19</b>

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Podemos perceber que os artigos que tratam da PCC na Licenciatura em Ciências Biológicas se encontram em 16 periódicos com *Qualis*<sup>24</sup> de estratos A1 a A4, tanto na área de Ensino quanto na de Educação. Quanto ao período dos resultados, identifiquei que o tema começou a circular nos periódicos científicos a partir de 2013, quase onze anos depois da instituição da primeira Resolução de 2002. No entanto, o tema da PCC vem sendo cada vez mais abordado por pesquisas. Schmitz e Tolentino-Neto (2021) investigaram o tema (e termo) da PCC no Portal de Periódicos da CAPES de 2002 e 2020. Encontraram 48 resultados, dos quais selecionaram 20. Seus resultados por curso de Licenciatura (quando esses puderam ser identificados) apontam a seguinte distribuição: Ciências Biológicas (5); Química (4); Matemática (2); Educação Física (2); Filosofia (1); Licenciaturas Interdisciplinares (1); Letras não especificada (1); Pedagogia (1). Assim, nos três últimos anos, já é possível encontrar, somente para o curso de Ciências Biológicas, quase o total de todas as licenciaturas encontradas em 2020.

Os resultados da busca no BDTD contabilizaram 27 investigações (14 teses e 13 dissertações), das quais 12 dissertações e nove teses abordam a PCC em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. A busca complementar no Google Acadêmico mostrou 67 resultados analisados, sendo que apenas duas dissertações (Nascimento, 2019; Oliveira, 2019) não foram encontradas através da busca principal. O Quadro 7 resume os estudos de pós-graduação encontrados.

<sup>24</sup> É um sistema usado no Brasil pela CAPES para classificar e atribuir estratos da produção científica de artigos publicados em periódicos científicos. Os periódicos recebem classificações trienais em estratos indicativos de qualidade: do A1 (o mais elevado) ao C (o de menor conceito).

Quadro 7 - Trabalhos de Mestrado e Doutorado selecionados na Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e na busca complementar no Google Acadêmico.

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Nº de trabalhos selecionados</b>
Mestrado (Dissertação)	14
Doutorado (Tese)	9
<b>Total</b>	<b>23</b>

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Além da quantidade de pesquisas de mestrado ser superior às de doutorado, vemos que as primeiras pesquisas são de 2011 em nível de doutorado e de 2013 para nível de mestrado. O trabalho de Oliveira e Gianotto (2020) utilizou a mesma estratégia de busca no BDTD e incluiu estudos até o ano de 2019. Os resultados foram 72 resultados, sendo que somente 17 correspondiam à Licenciatura em Ciências Biológicas (10 dissertações e sete teses). Assim, apesar de pequeno, é possível notar uma continuidade de interesse da pós-graduação no tema.

Analisei atas de eventos a partir de 2002 que marcam o surgimento da PCC: 2013 para o ENPEC e 2005 para o ENEBIO. A identificação dos trabalhos em cada edição dos eventos ocorreu com análise nos sumários e, principalmente, com o uso de termos como: “prática” e “prática como componente curricular”, como forma de selecionar somente aqueles que se tratam da PCC na Licenciatura em Ciências Biológicas. Os resultados indicam 13 trabalhos produzidos nas edições do ENPEC e 23 nas edições do ENEBIO. No Quadro 8, elenco o número de trabalhos selecionados por edição dos eventos.

Quadro 8 - Trabalhos selecionados nas edições do ENPEC e ENEBIO sobre a PCC na licenciatura em Ciências Biológicas.

<b>Atas/anais de eventos</b>	<b>Ano</b>	<b>Total de trabalhos do evento</b>	<b>Trabalhos selecionados</b>
IV ENPEC	2003	451	0
V ENPEC	2005	739	0
VI ENPEC	2007	669	0
VII ENPEC	2009	723	0
VIII ENPEC	2011	1235	0
IX ENPEC	2013	1019	3
X ENPEC	2015	1116	7
XI ENPEC	2017	1335	1
XII ENPEC	2019	1254	2
XIII ENPEC	2021	853	0
<b>Total</b>	<b>---</b>	<b>9394</b>	<b>13</b>
I ENEBIO	2005	283	3
II ENEBIO	2007	219	0
III ENEBIO	2010	417	0
IV ENEBIO	2012	331	1
V ENEBIO	2014	568	6
VI ENEBIO	2016	699	5
VII ENEBIO	2018	902	4
VIII ENEBIO	2021	563	2
<b>Total</b>	<b>---</b>	<b>3983</b>	<b>21</b>

Fonte: Elaboração do autor (2023).





buscas incluíram o período a partir de 2010 (ano seguinte ao surgimento da Lei de criação da UFFS e que marcou o início das atividades em cursos de graduação).

Para encontrar investigações que tratassem da UFFS, de sua Licenciatura em Biológicas do *Campus* Cerro Largo e de experiências do tipo de PCC deste curso, que ocorrem em componentes curriculares (disciplinas) denominados Prática de Ensino, estabeleci duas estratégias de busca: (i) um conjunto inicial de termos que seriam importantes e centrais que pudessem ocorrer em *qualquer campo* que *contenha* e (ii) outro conjunto de termos delimitando que *contenha* apenas no *título*.

O conjunto de termos para ambas as buscas foram "universidade federal da fronteira sul" ou "uffs" como forma de caracterizar o contexto institucional. Ligado a esse conjunto, foram incorporados dois conjuntos distintos: i) um sobre "prática" ou "prática de ensino" ou "prática como componente curricular" que *contém* em *qualquer campo* de busca, relacionando-se à natureza desta pesquisa, ligado a várias buscas individuais com termos de interesse que *contém* no *título*, como: professor\*<sup>26</sup>, docen\*, licencia\*, curricul\*; ii) outro conjunto de termos de interesse foi professor\* OR docen\* OR licencia\*, que *contenha* em *qualquer campo*, ligado a buscas individuais de termos que *contém* no *título*, como: prática\*, ciência\*, biolog\*, curricul\*. Tais estratégias buscam permitir a visualização de um conjunto amplo de estudos, sem, contudo, perder o foco daquelas que são de maior interesse.

A seleção dos artigos de interesse deu-se a partir da leitura dos títulos. Se mostrassem um estudo sobre formação inicial e se fizessem referências ao tema ou cenário do estudo, esses tinham seus resumos lidos. Elencamos, no Quadro 9, as estratégias de busca e os resultados de estudos obtidos no Portal de Periódicos CAPES e no BDTD.

---

<sup>26</sup> Cabe ressaltar que o uso do (\*) nas palavras significa truncamento. Isso possibilita incorporar as mais diversas variações do termo. Por exemplo, exemplo, no caso do professor\*, possibilita integrar variações como: professor, professora, professores, professoras e professorado; para licencia\*, integra por exemplo, variações como: licenciatura, licenciando, licenciando, licenciado e licenciada; e assim, igualmente para as demais palavras que apresentarem o truncamento no termo.



Quadro 9 - Textos de interesse sobre a estrutura curricular e aspectos correlatos da UFFS, estratégia de busca e resultados obtidos no Portal de Periódicos da CAPES e no BDTD.

Estratégia de busca		Portal de Periódicos da CAPES			BDTD			
qualquer campo de busca que contenha	que contenha no título	Resultados	Trabalho de interesse	Trabalho Selecionado	Resultados	Trabalho de interesse	Trabalho selecionado	
"universidade federal da fronteira sul" OR "uffs" AND	"prática" OR "prática de ensino" OR "prática como component e curricular" AND	professor*	96	2	2	20	1	3
		docen*	53	0		5	1	
		licencia*	15	0		1	1	
		curricul*	36	0		6	0	
	professor* OR docen* OR licencia*	prática*	8	0		8	0	
		ciência*	4	0		7	6	
		biolog*	52	0		4	2	
		curricul*	52	1		7	1	
<b>Total</b>		<b>318</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Em busca complementar, realizada no Google Acadêmico, foi necessário utilizar a estratégia *agrupar por relevância* da plataforma, visto que a busca realizada<sup>27</sup> retornava 2630 resultados. Assim, foram analisados os primeiros 250 títulos, até perceber que os que vinham na sequência já não apresentavam mais proximidade com o tema. Nesse processo de busca complementar, foram identificados como de interesse: um artigo (Trombetta; Konzen; Luce, 2019) e uma tese (Trombetta, 2022) que tratam da construção da política institucional de formação de professores da UFFS; e duas teses (Lima, 2019; Coan, 2020), sendo uma sobre um curso que se relacionava às CNT do *Campus* de Erechim, e outra que tratava do processo de avaliação no contexto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* de Realeza.

As atas dos ENPEC e ENEBIO foram escrutinadas para este contexto institucional com termos mais específicos: “UFFS” e, posteriormente, “prática de ensino”. Nas atas dos ENPEC, não encontramos nenhum resultado de interesse; já nos registros dos ENEBIO encontramos três trabalhos (Soares, *et al*, 2014; Santos; Leite, 2014; Boszko; Karas; Santos,

<sup>27</sup> “universidade federal da fronteira sul” e “UFFS” AND "licenciaturas" OR "política institucional"

2014) em uma mesma edição do evento. Todos abordam experiências no âmbito das PE na UFFS e do trabalho interdisciplinar desenvolvido na formação inicial de Ciências Biológicas.

Os resumos esquemáticos dos estudos encontram-se no Apêndice 1. Conforme a análise da literatura, percebe-se que na ocasião em que foi realizada, não havia estudos sobre a PCC no contexto institucional tal como realizado na presente pesquisa. Esse aspecto merece destaque pois as particularidades institucionais são importantes para a PCC. Também, aponto que mesmo após 14 anos de vida da universidade estudada, o contexto da PCC está por ser mais estudado. Por isso, busquei explorar tais aspectos, especialmente no capítulo de resultados, a partir do estudo com documentos institucionais e curriculares.

## 4 PROCESSO METODOLÓGICO DESENVOLVIDO

Neste capítulo, apresento o processo metodológico na produção dos dados da pesquisa. Inicialmente, destaco o desenho e natureza da pesquisa (seção 4.1). Em seguida, apresento como organizei e desenvolvi a produção da pesquisa em duas frentes: o estudo documental (4.2) e o estudo a campo (4.3).

### 4.1 DESENHO E NATUREZA DA PESQUISA

Esta pesquisa desenhou-se em uma perspectiva de natureza *qualitativa em educação*, tal como descrevem Minayo (2000) e Lüdke e André (2013). Ainda, julgo que ela possui aproximações com o tipo *estudo de caso* (Lüdke; André, 2013; Yin, 2015), em um contexto de formação de professores(as). Entendo que as aproximações com o estudo de caso melhor atenderam a investigação que buscou compreender possibilidades e desafios do desenvolvimento da PCC na formação docente em Ciências Biológicas, especialmente em suas relações com a educação básica, no contexto de um curso de formação de professores(as) de Ciências e de Biologia de uma universidade pública federal: a Licenciatura em Ciências Biológicas, da UFFS, *Campus Cerro Largo*.

Conforme Lüdke e André (2013), a pesquisa qualitativa em educação é a que melhor tem se aproximado da natureza dos problemas do ensino, da escola e da formação de professores(as). Assim, apresentado resultados mais satisfatórios para compreender esses problemas e realidades. As autoras citam cinco características básicas desse tipo de estudo:

1. A pesquisa qualitativa, tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento;
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos;
3. A preocupação com o processo é muito maior, que com o produto;
4. O ‘significado’ que as pessoas dão às coisas e à sua vida, são focos de atenção especial pelo pesquisador;
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo (Lüdke; André, 2013, p. 11-13).

Conforme consideram Lüdke e André (2013), tais características podem apresentar-se em maior ou menor nível em uma determinada pesquisa. Neste estudo, tais características se aproximam aos objetivos propostos, visto que a investigação se desenvolveu em um contexto situado e com sujeitos atuantes em processo de formação de professores(as). A pesquisa se deu fundamentalmente no plano de fenômeno real, pelo qual se manifesta o problema a investigar e que é influenciado pelo contexto (Minayo, 2000).

Considero, também, que a pesquisa pode ser classificada como estudo de caso, pois para Yin (2015, p. 11, grifos meus), “[...] a primeira e mais importante condição para a

diferenciação entre vários métodos de pesquisa é classificar o tipo de questão de pesquisa sendo feito. [...] As questões ‘como’ e ‘por que’ provavelmente favorecem o uso de um estudo de caso”. Assim, investigar *como a PCC se relaciona com a educação básica no contexto da formação de professores(as) de Ciências e Biologia?*, revela um fenômeno a ser compreendido, com fortes características de um estudo de caso.

Para Yin (2015, p. 4), “[...] como método de pesquisa, o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados”. Considera-se que “[...] em resumo, um estudo de caso permite que os investigadores foquem um ‘caso’ e retenham uma perspectiva holística e do mundo real [...]” (Yin, 2015, p. 17). Dessa forma, a definição do autor é a seguinte:

O estudo de caso é uma investigação empírica que

- investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando
- os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes (Yin, 2015, p. 17).

Ainda, podemos caracterizar esta investigação como um estudo de caso único, pois apesar, de se relacionar com outros casos e fazer parte de um sistema mais amplo, este se apresenta de forma singular e com aspectos próprios (Lüdke, André, 2013; Yin, 2015). Isso, porque trata-se de um curso de licenciatura em particular, dentre os outros na UFFS e no país, trata de professores(as) formadores(as) da universidade que lidam com uma proposta de PCC também particular e possui como aspecto central e delimitado de abordagem as relações do fenômeno formativo em tela com a educação básica.

Ainda, Lüdke e André (2013) destacam sete princípios de um estudo de caso:

1. Os estudos de caso visam à descoberta;
2. Enfatizam a interpretação em contexto;
3. Buscam retratar a realidade de forma completa e profunda;
4. Usam uma variedade de fontes de informação;
5. Revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas;
6. Procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social;
7. Os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (Lüdke; André, 2013, p. 18-20).

Ainda, para o desenvolvimento da análise dos resultados, busquei desenvolver uma organização que articulasse os diferentes objetivos específicos aos fundamentos teóricos do estudo: *modos de conceber a formação*, no âmbito das racionalidades ou modelos de formação que permeiam as discussões (conforme exposto na seção 2.1); o currículo como processo na definição dos *âmbitos de estudo do desenvolvimento curricular*, conforme Sacristán (1988;

2017): prescrito, em ação e avaliado (seção 2.2.2); aspectos teóricos e processos fundamentais da didática, conforme Astolfi (2001; 2003): relações no triângulo didático que privilegiam uma determinada *relação didática*: P-S: Elaboração do conteúdo; P-L: Interações didáticas; L-S: Estratégias de apropriação; P-S-L: Construção de situações didáticas (seção 2.2.2). Também, para produção, organização e análise dos resultados, busco apoio nos saberes docentes que sistematizei a partir dos principais autores do tema, na seção 2.2.3, visando relacioná-los a discussões diretas ou indiretas sobre dimensões formativas na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia. O Quadro 10 esquematiza a relação dos objetivos com os elementos teóricos.

Quadro 10- Relação entre objetivos específicos com elementos teóricos e estudo desenvolvido.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Rrelação com o desenvolvimento curricular</b>	<b>Rrelação didática envolvida</b>	<b>Relação com os saberes docentes</b>	<b>Estudo documental</b> (Documentos institucionais e curriculares)	<b>Estudo a campo</b> (Entrevistas semiestruturadas com professores(as) formadores(as))
(a) Identificar e caracterizar a constituição das licenciaturas na UFFS e, em especial, a caracterização da PCC no curso de Ciências Biológicas da UFFS, <i>Campus</i> Cerro Largo;	Prescrito	Elaboração do conteúdo (P-S)	Sim	X	X
(b) Identificar e compreender elementos da profissão e da docência em Ciências e Biologia considerados e abordados no processo de relações da PCC com a educação básica;	Prescrito e Em Ação	Elaboração do conteúdo (P-S), interações didáticas (P-L), estratégias de apropriação (L-S) e construção de situações didáticas (P-S-L)	Sim		X
(c) Identificar e compreender os diálogos da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica;	Prescrito e Em Ação	Elaboração do conteúdo (P-S) e interação didática (P-L)	Sim	X	X
(d) Compreender as contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia, decorrente do processo de relações da PCC com a educação básica;	Avaliado	Elaboração do conteúdo (P-S), estratégias de apropriação (L-S) e construção de situações didáticas (P-S-L)	Sim		X
(e) Compreender os desafios e proposições existentes para a PCC na formação docente em Ciências e Biologia, decorrente do processo de relações com a educação básica;	Prescrito, Em Ação e Avaliado	Elaboração do conteúdo (P-S), interações didáticas (P-L) e estratégias de apropriação (L-S)	Sim		X

Fonte: Elaboração do autor (2023). Nota: As letras na coluna da relação didática envolvida significam: S: Saber; P: Professor(a); L: Licenciando(a).

Buscando possibilitar melhor compreensão e aprofundamento do estudo do caso, trabalhei com fontes de informação de duas naturezas e com visões distintas sobre o mesmo

fenômeno: documentos e pessoas. Assim, a pesquisa tem duas grandes frentes: o estudo documental e o de campo.

O *estudo documental* envolveu (i) revisão bibliográfica sobre o tema da PCC, (ii) análise da configuração curricular da PCC nas DCN e (iii) identificação e análise de documentos curriculares e institucionais do curso em tela. Os dois primeiros itens foram apresentados no capítulo 3. Na sessão 4.2.1, apresento os documentos institucionais e curriculares. O estudo documental procurou responder aos objetivos específicos (a) e (d) relacionados no Quadro 10.

Em seguida, constituindo maior centralidade e tempo, foi desenvolvido o *estudo de campo*, composto por entrevistas semiestruturadas com professores(as) formadores(as) regentes de PCC. Essa etapa está envolvida na resposta a todos os objetivos específicos da investigação.

Para o estudo de campo, realizamos submissão de projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH-UFSC), e a mesma está registrada e aprovada (nº CAAE 65790422.2.0000.0121). Em paralelo ao CEPSH e integrante do processo aprovado, obtivemos aprovação do estudo junto à Coordenação do Curso de Graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS, *Campus Cerro Largo*.

Na sequência, apresento com mais detalhes o processo metodológico empreendido em cada fase da investigação.

## 4.2 ESTUDO DOCUMENTAL

Nesta seção, apresento a forma de escolha dos documentos institucionais e curriculares (seção 4.2.1) e o instrumento da análise documental realizada (seção 4.2.2).

### 4.2.1 Escolha dos documentos institucionais e curriculares

Os documentos deste estudo se caracterizam como sendo do tipo oficial, de acesso aberto e de domínio público, tal como atos normativos da universidade e documentos curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em tela. Para o processo de seleção desses documentos, realizei visita e identificação no *site* institucional da UFFS, mais particularmente naquele da Pró-Reitoria de Graduação e do curso<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Página institucional disponível em: <https://www.uffs.edu.br/>; Pró-Reitoria de Graduação, disponível em: <https://www.uffs.edu.br/institucional/pro-reitorias/graduacao/apresentacao>; Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, disponível em: <https://www.uffs.edu.br/campi/cerro-largo/cursos/graduacao/ciencias-biologicas/documentos>. Acesso em: jun. 2023.

Selecionei documentos institucionais que tratam do contexto e constituição das licenciaturas: documentos finais ou resoluções de cada momento importante de constituição. A exclusão de documentos considerou resoluções de autorização ou atos normativos de abertura de processos.

Por exemplo, na série de conferências que marcou o início da universidade para tomadas de decisões coletivas, com a realização da “I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE)”, considerei apenas o documento final (Trevisol; Cordeiro; Hass, 2011); na segunda edição deste evento, que tratou sobre “o ensino, à pesquisa e à extensão em uma universidade popular”, considerei igualmente o documento final (Geremia *et al*, 2019). Da mesma forma, no caso da “I Conferência das Licenciaturas UFFS: Construindo a Política de Formação de Professores e o Fórum das Licenciaturas”, que contou com ampla discussão entre os *campi*, considerei apenas o Documento-Base que reúne a sistematização do debate realizado no processo (UFFS, 2016) e a Resolução CONSUNI/CGAE N° 02/2017 que aprova a referida política (UFFS, 2017). Considerei, também, o “Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI)” que integra o “Projeto Pedagógico Institucional (PPI)” (UFFS, 2012b; 2019). No âmbito do curso, selecionei as duas versões existentes de Projeto Pedagógico de Curso (PCC) (UFFS, 2012a; 2018).

A seleção documental realizada e analisada procura abranger importantes normativas da vida universitária e dos cursos e está esquematizada no Quadro 11.

Quadro 11 - Documentos institucionais e curriculares do estudo.

<b>Título</b>	<b>Tema</b>	<b>Referência</b>
Livro da I COEPE da UFFS - Construindo agendas e definindo rumos	Construindo agendas e definindo rumos: I Conferência de Ensino, pesquisa e extensão (COEPE) da UFFS	(Trevisol, Cordeiro; Hass, 2011)
Documento-Base da I Conferência das Licenciaturas da UFFS	I Conferência das Licenciaturas UFFS: Construindo a Política de Formação de Professores e o Fórum das Licenciaturas	(UFFS, 2016)
Resolução CONSUNI/CGAE N° 02/2017	Política Institucional da UFFS para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica	(UFFS, 2017)
PDI/UFFS	Plano de Desenvolvimento Institucional da UFFS	(UFFS, 2012b; 2019)
PPC N° 1/CCCBLCL/UFFS/2012	Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus Cerro Largo	(UFFS, 2012a)
PPC N° 2/CCCBLCL/UFFS/2018	Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus Cerro Largo	(UFFS, 2018)
Livro da II COEPE da UFFS - o ensino, à pesquisa e à extensão em uma universidade popular	II Conferência de Ensino, pesquisa e extensão (COEPE) da UFFS	(Geremia <i>et al</i> , 2019)

Fonte: Elaboração do autor (2023).

#### 4.2.2 Instrumento e análise documental

Os documentos “não são apenas fontes de informações contextualizadas, mas surgem em um determinado contexto e fornecem informações sobre este mesmo contexto” (Lüdke, André, 2013, p. 39). Nesse sentido, após a escolha dos documentos institucionais e curriculares, busquei identificar aspectos da constituição das licenciaturas, realizando uma *caracterização do curso na instituição* e, em especial, elaborando uma *caracterização da PCC*. Os documentos foram lidos na íntegra e os aspectos de interesse destacados foram anotados em ficha organizada a partir dos temas na primeira coluna do Quadro 12. Foram excluídos assuntos institucionais de outras ordens que não o foco da investigação.

Quadro 12 - Aspectos da investigação documental que compuseram a ficha de análise.

Aspectos da investigação documental		Descrição	Documento(s) correspondente(s)
<b>Caracterização do curso na instituição</b>			
Principais acontecimentos históricos na constituição do curso		Identificar nos documentos selecionados, seus contextos de produção, buscando identificar os principais acontecimentos históricos num determinado espaço e tempo da trajetória das licenciaturas, em especial, o curso estudado.	Todos os selecionados
Organização curricular institucional		Identificar a organização do currículo no âmbito da universidade para os cursos de graduação, em especial para o curso estudado.	UFFS, 2017 UFFS, 2012b; 2019
Classificação da natureza dos componentes curriculares e sua carga horária quanto aos saberes docentes		Identificar e classificar os componentes curriculares conforme a natureza em relação aos saberes docentes sistematizados neste estudo (seção 2.2.3): i) Saberes a ensinar; ii) Saberes para ensinar e iii) Saber-ser para e sobre a profissão.	UFFS, 2012a, UFFS 2018
<b>Caracterização da PCC</b>			
Nas orientações institucionais	Carga horária	Identificar qual a carga horária da PCC nos documentos curriculares que orientam os cursos de formação na instituição.	UFFS, 2017
	Distribuição e organização curricular	Identificar como ocorre a distribuição e organização curricular da PCC nos documentos curriculares que orientam os cursos de formação na instituição.	
Na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS, Campus Cerro Largo	Carga horária	Identificar a carga horária da PCC nos documentos curriculares do curso de licenciatura em Ciências Biológicas.	UFFS, 2012 UFFS, 2018
	Distribuição e organização curricular	Identificar como ocorre a distribuição e a organização curricular da PCC nos documentos curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.	
	Classificação da natureza do programa curricular dos componentes dedicados à PCC	Classificar a natureza do programa curricular de cada componente específico dedicado ao desenvolvimento da PCC a partir das necessidades formativas da docência elencadas por Carvalho e Gil-Pérez (2011).	

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Na sequência, resumo brevemente cada documento, destacando as seções utilizadas para as análises que compõem o Capítulo 5.



O aspecto *Principais acontecimentos históricos na constituição do curso* foi encontrado em todos os documentos. O documento final da I COEPE (Trevisol, Cordeiro; Hass, 2011) sistematiza o evento que foi um marco no início das atividades na universidade e teve por tema “construindo agendas e definindo rumos”. Desse documento, analisei as seguintes partes: “Introdução” (p. 15-21) e “Parte I - Documento final da I COEPE” (p. 27-68). Também foi realizada análise do “Capítulo IX – Educação Básica e Formação de Professores: debates e desafios” (Stübe *et al.* 2011, p. 205-219), que trata sobre o tema da formação de professores(as).

O Documento-Base da I Conferência das Licenciaturas (UFFS, 2016) está organizado em função dos eixos e temáticas de aprofundamento indicados pelos respectivos grupos de trabalho atuantes no processo de sistematização das discussões do evento: 1. Currículo, Conhecimento e Organização Pedagógica; 2. Inclusão; 3. A docência como profissão; 4. Gestão político-pedagógica; 5. Relação universidade, escola e comunidade regional. Nesse documento, os eixos 1 e 5 se aproximam mais das discussões desta investigação e apresentam definições importantes sobre a docência e a constituição das licenciaturas que orientam a construção da política institucional de formação de professores(as), próximo documento examinado.

A Resolução CONSUNI/CGAE Nº 02/2017 aprova a Política Institucional para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica (UFFS, 2017). É organizado em cinco títulos: Título I trata dos objetivos (Capítulo I) e dos princípios (Capítulo II); Título II trata das diretrizes do currículo na formação de professores (Capítulo I), sendo que as seções I, II e III tratam respectivamente dos domínios de formação comum, conexo e específico, o IV sobre a flexibilidade curricular; a seção V trata da Prática na formação de professores, o VI trata do Estágio Curricular Supervisionado, e o VII da Pesquisa e a Extensão. Também, aborda a organização pedagógica e gestão acadêmica do colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos (Capítulo 2). O Título III diz respeito ao Fórum das Licenciaturas; o Título IV trata sobre algumas demandas institucionais em função da política; e o último, Título V, das disposições finais e transitórias.

Dois documentos permitiram conhecer a *Organização curricular institucional*. O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (UFFS, 2019) é um extenso documento no qual analisei as seções: “Perfil Institucional” (p. 17-37), que trata do histórico e implantação, missão, princípios e áreas de atuação institucional; e, principalmente, a seção “Projeto Pedagógico Institucional (PPI)” (p. 38-95), que trata sobre os pontos de princípios filosóficos e técnico-metodológicos que norteiam as práticas acadêmicas, uma vez que o aspecto

investigado é a organização curricular institucional. Especificamente sobre as licenciaturas, também considerei a “Política Institucional da UFFS para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica” (UFFS, 2017), em seu Título I, que trata das diretrizes do currículo na formação de professores (Capítulo I), sendo que as seções I, II e III tratam, respectivamente, dos domínios de formação comum, conexo e específico. Esses documentos apresentam como se organiza o currículo na universidade. Cabe enfatizar que, como se trata de uma instituição relativamente nova no país decorrente do REUNI e sua organização curricular institucional, possui características próprias, como vemos na apresentação dos dados, no Capítulo 5.

Em relação à *natureza dos componentes curriculares e sua carga horária quanto aos saberes docentes*, fiz análise sobre as matrizes dos componentes curriculares caracterizados como PPC que compõem o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Para isso, busquei identificar quantos e qual a carga horária dos componentes curriculares integrantes da formação obrigatória do curso, em relação a : i) Saberes a ensinar; ii) Saberes para ensinar e iii) Saber-ser para e sobre a profissão.

Posteriormente, realizei a caracterização da PCC *nas orientações institucionais* contidas na “Política Institucional para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica”, especialmente na seção que trata da prática na formação (Capítulo I - Seção V) e *no curso estudado* nas duas versões de seu PPC. Tanto na instituição como no curso, identifiquei aspectos como *carga horária* dedicada à PCC e como o PPC prevê a *distribuição e organização curricular* desta carga horária: quais os componentes curriculares, distribuição nos semestres, temas e diálogos com demais componentes curriculares previstos.

No Apêndice 2, apresento os componentes das matrizes curriculares de 2012 e 2018 da Licenciatura em Ciências Biológicas, os componentes de PCC, suas cargas horárias, os domínios formativos a que pertencem e os temas semestrais de entrelaçamento curricular do curso. Esses dados são analisados no Capítulo 5.

Ainda, outro aspecto considerado para a caracterização da PCC no curso foi a *classificação da natureza do programa curricular dos componentes dedicados à PCC*. Para isso, apoiei-me em Carvalho e Gil-Pérez (2011), quando abordam as necessidades formativas de docência em Ciências e Biologia: i) Conhecer a matéria a ser ensinada; ii) Ruptura com visões simplistas; iii) Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem da docência; iv) Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”; v) Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; vi) Saber dirigir o trabalho dos alunos; vii) Saber avaliar; viii) Adquirir a formação necessária para saber associar ensino e pesquisa didática.

Nesse sentido, o Apêndice 3 apresenta, para cada ementa de componente curricular de PCC, as necessidades (ou saberes) necessários à formação docente em Ciências e Biologia. Compreendo que esse apoio teórico permitiu uma classificação mais minuciosa sobre a PCC em relação aos saberes docentes sistematizados, conforme os principais autores mencionados na seção 2.2.3).

#### 4.3 ESTUDO A CAMPO

Nesta seção, apresento a escolha do(a)s professores(as) formadores(as) para as entrevistas (seção 2.3.1), construção do roteiro para as entrevistas semiestruturadas (seção 4.3.2), o desenvolvimento das entrevistas (seção 4.3.3) e, por fim, a análise das entrevistas: da transcrição ao tratamento dos dados obtidos (seção 4.3.4).

##### **4.3.1 Escolha dos professores formadores para as entrevistas**

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS têm 14 anos de experiências acumuladas, bem como mais de 11 anos de desenvolvimento da PCC pelo corpo de professores(as) formadores(as). Essas ações são desenvolvidas desde o primeiro PPC de Licenciatura em Ciências Biológicas, em 2012.

Identifiquei, no quadro docente do curso, cinco professores(as) formadores(as) que já foram responsáveis e regentes dos componentes curriculares (disciplinas) de PCC.

Esta seleção obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: (i) ser formador(a) efetivo na universidade, (ii) pertencer ao quadro docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, (iii) estar diretamente envolvido e ser responsável pela regência de PCC, (iv) ter regime de trabalho de dedicação exclusiva, (v) preferencialmente ser ou ter sido membro de alguma equipe de elaboração e reformas dos PPC, (vi) preferencialmente ser ou ter sido membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso. Além desses aspectos, outros três foram de valia para a obtenção de dados nas entrevistas: (vii) participação em regência de Estágios Curriculares Supervisionados (ECS), para além das PCC, (viii) atuar no domínio específico do curso e (viiii) atuar também no domínio conexo do curso.

O critério (iii) é importante, uma vez que, quanto maior o contato e regência com a proposta da PCC do curso, maior é a experiência do docente com o processo formativo e a realidade de curso em tela. O critério (iv) incide sobre a destinação de tempo e as atividades profissionais no Ensino Superior. Segundo Pimenta e Anastasiou (2014, p. 124): “o tempo integral normalmente solicita do docente as três funções características da universidade:

ensino, pesquisa e extensão. Pode-se facilmente constatar que, nestas condições de trabalho, o tempo integral torna mais viável a efetivação das três funções”. Assim, esses aspectos condicionam o envolvimento com a instituição e seus componentes curriculares, além de serem determinantes na possibilidade de participação como membro em comissões de elaboração curricular e discussões que envolvem a vida no curso. Os critérios (v) e (vi) têm potencialidade de conferir alto grau de proximidade dos docentes com o campo do estudo. Por fim, o aspecto (vii) se mostrou interessante para a análise da relação estabelecida no curso entre a PCC e os Estágios Curriculares Supervisionados (ECS).

O Quadro 13 apresenta os(as) professores(as) entrevistados(as) com os nomes fictícios escolhidos por cada um e os critérios e aspectos que caracterizam os(as) colaboradores(as) do estudo.

Quadro 13 - Aspectos de seleção do(a) professor(a) formador(a) para as entrevistas.

Critérios de seleção e aspectos de caracterização dos entrevistados	Professor(a) formador(a)				
	Alice	Alex	Jasmim	Rô	Vânia
i) Foi docente efetivo na Universidade	X	X	X	X	X
ii) Esteve vinculado ao corpo docente de Licenciatura em Ciências Biológicas	X	X	X	X	X
iii) Foi docente em uma ou mais PCC	X	X	X	X	X
iv) Teve dedicação Exclusiva como Regime de Trabalho	X	X	X	X	X
v) Foi membro de equipe de elaboração e reformas dos PPC	X		X		X
vi) Foi membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE)	X	X	X	X	X
vii) Foi docente de Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	X	X	X	X	X
viii) Teve atuação no Domínio Específico	X	X	X	X	X
viii) Teve atuação no Domínio Conexo	X		X	X	X

Fonte: Elaboração própria (2023).

Quanto às formações, majoritariamente são licenciados(as) na mesma área do curso em que atuam (Ciências Biológicas), dois possuem também o título de bacharel e um(a) possui diploma de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química. Todos(as) possuem mestrado ou na área das Ciências Biológicas ou na área da Educação ou Ensino de Ciências. Todo o grupo tem doutoramento na área da Educação ou do Ensino de Ciências. Com esses sujeitos, busquei investigar como desenvolvem seus componentes de PCC, especialmente no que diz respeito às relações que estabelecem nas disciplinas com a educação básica, pensando em explorar as possibilidades e desafios para a formação docente em Ciências e em Biologia.

O desafio deste estudo de caso, em uma pesquisa qualitativa em educação, é de captar e dar conta do problema de investigação, considerando o fenômeno específico de estudo, em lugar de utilizar grandes amostras e investigar minuciosamente o contexto da realidade pesquisada (Bogdan; Biklen, 1994; Lüdke; André, 2013). Nesse sentido, o número de

participantes de uma pesquisa qualitativa em educação não necessariamente significa o principal aspecto, mas sim, que aqueles participantes selecionados possam melhor explicar e dar subsídios para a compreensão de uma determinada realidade e processo educacional complexos.

#### 4.3.2 Construção do roteiro para as entrevistas semiestruturadas

Nesta subseção, apresento a construção do roteiro usado para o posterior desenvolvimento das entrevistas semiestruturadas. Fiz uso deste instrumento para construção de dados e formação de um *corpus* para posterior análise.

Conforme Lüdke e André (2013), o grau de liberdade no desenvolvimento deste instrumento de coleta de dados varia conforme os tipos de entrevistas e suas estruturações, sendo que as *não-padronizadas* ou *não-estruturadas* possibilitam uma liberdade acentuada; já aquelas *padronizadas* ou *estruturadas* são fechadas e uniformes. Optei, então, pela entrevista do tipo *semiestruturada*, pois compreendo que melhor atende à pesquisa proposta: “Entre esses dois tipos extremos se situa a entrevista semi-estruturada, que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações” (Lüdke; André, 2013, p. 34). Nesse sentido,

Como se realiza cada vez de maneira exclusiva, seja com indivíduos ou com grupos, a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas. Enquanto outros instrumentos têm seu destino selado no momento em que saem das mãos do pesquisador que os elaborou, a entrevista ganha vida ao iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado (Lüdke; André, 2013, p. 34).

Dessa forma, cada entrevista qualitativa reúne uma série de informações cumulativas e que determinam uma ligação sobre a seguinte. Por isso, a cada entrevista de forma sucessiva, surge a possibilidade de readequação da experiência anterior. Assim, “[...] o que conta é o que se retira do estudo completo. Embora se possa aprender mais com umas entrevistas do que com outras, e embora não se possa usufruir da mesma intensidade com todas as pessoas entrevistadas, mesmo uma má entrevista pode proporcionar informação útil” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 136).

Nesse sentido, a primeira entrevista desenvolvida não apenas serviu para construção dos dados, mas permitiu (re)pensar o roteiro e os pontos nele contidos. Considerei que a primeira entrevista proporcionou uma etapa de pilotagem. O roteiro das entrevistas e a etapa piloto beneficiaram-se do trabalho de Hoffmann (2016), uma vez que os sujeitos e o contexto

desta pesquisa são semelhantes ao desenvolvido por aquela autora. A construção e desenvolvimento das entrevistas envolveu quatro fases:

**1) Explorando o contexto de estudo:** a construção inicial do roteiro teve orientação na análise dos PPC do curso em tela, em relação ao tipo e proposta de PCC; estudos anteriores do mesmo contexto e objeto de estudo e experiências anteriores do pesquisador como estudante de graduação do curso em questão.

**2) Pré-roteiro de entrevista:** depois de explorar o contexto de estudo, cheguei a um pré-roteiro de entrevistas. Este foi lido por participantes do grupo de pesquisa, coordenado pela orientadora deste trabalho, bem como avaliado durante as orientações. Com isso, busquei pensar e adequar pontos do roteiro, estrutura semântica e apresentar uma sequência de perguntas da mais simples à mais complexa, evitando usar questões e frases indutoras de respostas.

**3) Desenvolvimento da primeira entrevista-piloto:** ao realizar a primeira entrevista, considerei que esta pudesse ser utilizada para obtenção de dados, mas também para aquilatar sua qualidade (entrevista-piloto, conforme Manzini (2004), como possibilidade de pensar e adequar o roteiro. No entanto, após desenvolver a primeira entrevista, considerei não serem necessárias modificações substanciais nas questões, apenas breves adequações na coluna do roteiro sobre “Ação Verbal/Para que quero saber isto” (Quadro 13). Dessa forma, considerei positiva essa etapa de entrevista-piloto, pois igualmente forneceu ampla compreensão do estudo. O processo se confirmou no desenvolvimento das outras posteriores.

**4) Possibilidade de sucessivos aperfeiçoamentos:** realizei a etapa das entrevistas imbuído da ideia de que cada entrevista seria uma oportunidade e experiência para aperfeiçoar minha condução e adequação em relação à próxima. No entanto, nessa fase o aperfeiçoamento foi mais no plano pessoal do que na geração de modificações no roteiro.

Quadro 13 - Roteiro para entrevista semiestruturada.

<b>Seção 1 - Experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a)</b>		
<b>Aspectos de investigação</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Ação Verbal/Para que quero saber isto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiências de atuação profissional;</li> <li>- Tempo em anos de carreira;</li> <li>- Percepção da influência das experiências anteriores.</li> </ul>	1.1 Possui experiência de atuação na educação básica? /Quantos anos? /O tempo de atuação na educação básica tem influência na atuação universitária? /Explicite como?	Identificar tipos atuação e anos de experiência como docente na educação básica/Pensar à influência de experiência anteriores ou não na docência universitária
	1.2 Quantos anos de experiência profissional possui como docente no ensino superior?/ Atua no curso há quanto tempo? /No curso, leciona somente Prática de Ensino ou outros componentes mais? /Faz pesquisa e extensão na universidade? /Em que área?	Identificar tipos de atuação e anos de experiência como docente no ensino superior/Analisar se foi um período homogêneo ou heterogêneo como docente em relação à PCC e as possibilidades em outras atividades de pesquisa e extensão (e as áreas destas atividades).
<b>Seção 2 - PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia</b>		
<b>Aspectos de investigação</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Ação Verbal/Para que quero saber isto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relações da PCC com a educação básica;</li> <li>- Organização das relações da PCC com a educação básica;</li> <li>- Elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica;</li> <li>- Atividades e recursos didáticos para abordagem dos elementos na PCC;</li> <li>- Desafios da organização nas relações com a educação básica;</li> <li>- Sugestões para modificação da organização nas relações com a educação básica.</li> </ul>	2.1 Você busca desenvolver relações com a educação básica no âmbito da Prática de Ensino? /Explique como é estabelecida e organizada esta relação/ Os licenciandos vão para o contexto escolar? / Que atividades desenvolvem? /Qual o papel do professor da escola neste processo? / Quais elementos da educação básica que você considera mais importante para o componente curricular de Prática de Ensino? /Exemplos? /Detalhe mais.	Identificar se e como ocorre a organização da PCC com a educação básica, os elementos mais importantes do processo a serem considerados, atividades desenvolvidas para abordagem, os sujeitos envolvidos/Compreender modos de como pode ocorrer a relação da PCC com a educação básica na organização e movimento curricular desenvolvido na formação profissional docente preconizados deste processo.
	2.2 Você percebe desafios e dificuldades neste processo de organização na relação com a educação básica? /Se sim, quais e por quê? /Realizaria alguma modificação a fim de resolver? Se sim, quais e por quê?	Identificar possíveis desafios, dificuldades e proposições para à PCC no processo de relações com a educação básica/Compreender os desafios da PCC no processo de relação com a educação básica e discutir possíveis propostas de solução.
<b>Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica</b>		
<b>Aspectos de investigação</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Ação Verbal/Para que quero saber isto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica;</li> <li>- Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a educação básica;</li> <li>- Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica.</li> </ul>	3.1. Existem relações da Prática de Ensino com os demais componentes curriculares do curso? /Se sim, quais? /Como ocorre? /Como é organizada essa relação? /São entre todos os componentes curriculares? /Exemplos de atividades? /Isso contribui na relação com a educação básica? /Como e por quê?	Identificar como o docente percebe os diálogos da PCC com outros componentes curriculares do curso para as relações com a educação básica/Pensar possibilidades da PCC se relacionar com outros componentes curriculares do curso, experiências e problemas comuns no processo de relações com a educação básica.

<b>Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica</b>		
<b>Aspectos de investigação</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Ação Verbal/Para que quero saber isto</b>
- PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica; - Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a educação básica; - Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica.	3.2 Comente como você percebe a relação da Prática de Ensino com o Estágio Curricular Supervisionado /Se ocorre tais relações, explique como? /Isso contribui na relação com a educação básica? /Por quê?	Identificar como o docente percebe as relações da PCC com o Estágio Curricular Supervisionado/Analisar as possibilidades da PCC nas relações com o Estágio Curricular Supervisionado nas relações com a educação básica.
	2.3 Você percebe desafios e dificuldades neste processo de relação da Prática de Ensino com os demais componentes curriculares do curso? /Se sim, quais e por quê? /Realizaria alguma modificação a fim de resolver? Se sim, quais e por quê?	Identificar possíveis desafios e proposições da PCC e seus diálogos com os demais componentes curriculares do curso/ Compreender os desafios da PCC no processo diálogos com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica e discutir possíveis propostas de solução.
<b>Seção 4 - Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica</b>		
<b>Aspectos de investigação</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Ação Verbal/Para que quero saber isto</b>
- Impactos e/ou contribuições da PCC nas relações com a educação básica.	4.1 Quais os impactos da incorporação de elementos da profissão e da docência no curso? /Quais contribuições para a formação docente espera estabelecer ou desenvolver com este processo de relação da Prática de Ensino com a educação básica? /E da relação da Prática de Ensino com os demais componentes curriculares?	Identificar quais as possibilidades de impactos e/ou contribuições o docente percebe e espera de seu aluno com no desenvolvimento da PCC nas relações com a educação básica/ Compreender as possíveis contribuições da PCC em suas relações com a educação básica.

Fonte: Elaboração do autor (2022). Nota: 1. Modelo de organização adaptado de Manzini (2004); 2. Sinais representados com “/” na coluna de pergunta, conferem sequência lógica e seguimento por partes.

#### **4.3.3 Desenvolvimento das entrevistas com os professores formadores**

Conforme descrito na primeira parte deste capítulo, o contato com os(as) professores(as) formadores(as) do estudo ocorreu após aprovação no CEPESH-UFSC e aceite/anuência emitida pela representante da instituição, neste caso, da Coordenação do Curso. Busquei me apresentar enquanto pesquisador de pós-graduação do PPGECT-UFSC, bem como apresentar a investigação de mestrado ao grupo de professores(as) formadores(as). Para isso, foi utilizado o e-mail para o contato inicial, descrevendo do que se tratava a pesquisa e convidando cada professor(a) para participar de uma entrevista semiestruturada individual.

Considerei um processo muito exitoso, obtendo um retorno positivo sobre o interesse de participação, bem como o aceite em colaborar com o estudo. Nesse caso, dei continuidade



ao diálogo, agendando as entrevistas conforme a preferência, disponibilidade e conforto do(a) colaborador(a). Ainda, apresentei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo 1) a todos(as) os(as) colaboradores(as) do estudo.

Todas as entrevistas, devido à preferência e maior facilidade para encontro, foram desenvolvidas em formato remoto (*online*). Em todas elas, busquei compreender junto aos colaboradores da pesquisa as intencionalidades expressas no roteiro, o que possibilitou flexibilidade em seu desenvolvimento e fluidez nos diálogos, permitindo que os(as) entrevistados(as) se expressassem livremente e colocassem seus pontos de vista. Quanto a mim, como entrevistador, coube o papel de mediar as entrevistas, com diálogo sempre respeitoso, descontraído, estando atento durante o percurso, modificando a ordem das perguntas quando necessário e formulando outras, a fim de compreender alguns aspectos para aprofundamento.

Antes de iniciar cada entrevista com os(as) colaboradores(as), além de apresentar o TCLE, eu explicava a dinâmica e ficava à disposição para todo e qualquer esclarecimento. Além disso, também apresentava para cada colaborador(a), previamente, o teor e estrutura do roteiro das entrevistas (como as seções e coluna de questões do Quadro 13), para que pudesse ter aumentada sua confiança e poder de decisão sobre os aspectos a tratar e/ou ainda eventuais dúvidas que pudesse ter. Após isso, solicitava permissão para dar início à entrevista e igualmente à gravação, sendo que obtive aceite em todos os casos. O desenvolvimento buscou seguir a ordem de quatro seções, conforme o roteiro acima apresentado. Esse guiou os pontos principais da entrevista, um caminho lógico em que se parte do mais simples ao mais complexo, com sentido e encadeamento. Assim, inicialmente explorei as experiências anteriores da docência, de ordem mais simples (Seção 1), partindo para o desenvolvimento das relações com educação básica (Seção 2), seguido dos diálogos com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica (Seção 3) e, por último, as possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia nesse processo (Seção 4).

Ao final de cada entrevista, solicitava novamente permissão para encerrar a gravação. Ainda, recordava que as transcrições das respostas seriam enviadas, via e-mail individual, antes de serem tratadas de forma pública no trabalho de pesquisa. Assim, foi possível, caso julgassem oportuno, incluir, suprimir ou alterar alguma informação prestada no curso da entrevista, além de poderem escolher um nome fictício para a identificação da fala de forma anônima quando utilizada no trabalho escrito. Considerei muito positivo o retorno das transcrições aos colaboradores(as). Pode ser também momento de leitura e reflexão individual

de cada colaborador(a) da pesquisa sobre sua entrevista, além de ter qualificado sobremaneira as informações prestadas com a possibilidade de revisão e reescrita das transcrições.

Sendo assim, após a transcrição das respostas presentes nas gravações em formato MP4, realizei o envio aos colaboradores(as), sendo que obtive com muito êxito seus retornos e com os nomes fictícios escolhidos por cada um(a) (Quadro 15). Na análise dos dados, apresento em mais detalhes como ocorreu essa transcrição e o tratamento dos dados obtidos nas entrevistas.

Quadro 14 - Entrevistas desenvolvidas.

Nome escolhido para identificação	Duração (em minutos) da gravação da entrevista
Alice	35 minutos
Alex	40 minutos
Jasmim	65 minutos
Rô	48 minutos
Vânia	70 minutos

Fonte: Elaboração do autor (2023).

#### 4.3.4 Análise das entrevistas: da transcrição ao tratamento dos dados obtidos

Para a transcrição de cada entrevista, apoiei-me nas orientações de Carvalho (2011). Para a autora, além da necessidade de a transcrição ser fiel às gravações, assumi que “[...] recorrendo a posições éticas de um profissional estar analisando outro profissional, quase sempre colegas, e ainda a diferença entre a língua falada e a língua escrita, acha necessário que pequenas correções gramaticais sejam feitas na apresentação dos dados” (Carvalho, 2011, p. 36). Por isso, as gravações foram várias vezes reproduzidas e alguns ajustes gramaticais foram feitos no texto transcrito, quando necessário. Com base em adaptações sobre as recomendações da autora, estabeleci a notação elencada no Quadro 15, tanto para o texto original das transcrições, quanto para seu uso no presente texto.

Quadro 15 - Notação utilizada para a transcrição das gravações das entrevistas.

Notação	Descrição	Exemplos
<b>Excertos em itálico</b>	Para a transcrição utilizada pelo pesquisador no texto como forma de facilitar a identificação e leitura;	<i>“ela ocorre desde o início da formação docente em Ciências e Biologia”</i>
...	Para marcar qualquer tipo de pausa no lugar dos sinais típicos da língua escrita, como ponto final, vírgula, ponto de exclamação, dois pontos e ponto e vírgula. O único a sinal de pontuação a ser mantido é o ponto de interrogação;	<i>“Quais atividades seriam? Os modelos didáticos... o uso pedagógico de filmes... a experimentação”.</i>
[ ]	Para inserção de comentários do pesquisador;	<i>“e assim [a formação docente] poderia ser”</i>
(   )	Para falas simultâneas ou sobrepostas;	<i>“tenho dito ([sim, explique mais]) essa característica do Ensino de Ciências”.</i>
::	Para indicar prolongamento de vogal ou consoante;	<i>“èh:: eu vejo essa parte como sendo de maior desafio, né?::”</i>
/	Para indicar truncamento de palavras;	<i>“o expe/...erimento”.</i>
-	Para silabação.	<i>“Bi-o-lo-gi-a”.</i>

Notação	Descrição	Exemplos
--	Para quebras na sequência temática com inserção de comentários;	“a célula – que é a unidade básica da vida – surge mais tarde”.
<b>Letras maiúsculas</b>	Para entonação enfática;	“é um componente curricular voltado para o ENSINO na formação”.
<b>Palavras em negrito</b>	Para quando o pesquisador quiser dar ênfase a algum aspecto da discussão no texto;	“é um componente que busca desenvolver <b>relações com a Educação Básica</b> ”.
[...]	Para suprimir informações que revelem a identidade, como nomes de pessoas, cidades, etc; e quando, uma determinada parte extrapola e não é relevante para o processo de análise e discussão em questão.	“o professor [...] do grupo de pesquisa [...] comentava essa importância, já que em nossa cidade [...], desenvolvemos o projeto [...] em conjunto na escola [...]”.

Fonte: Adaptado de Carvalho (2011).

Após cada entrevista desenvolvida e transcrita, já iniciava uma análise inicial, a fim de compreender pontos de ênfase e categorizar seu conteúdo. Para Lüdke e André (2013),

[...] a tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar tendências e padrões relevantes. Num segundo momento, essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e inferências num nível de abstração mais elevado (Lüdke; André, 2013, p. 45).

Para o processo de análise das entrevistas, utilizei os *aspectos de investigação* estabelecidos *a priori* que representam os objetivos específicos da pesquisa e que, também, estavam presentes no roteiro de entrevistas. No Quadro 16, apresento os aspectos de investigação, contidos nas seções das entrevistas e utilizados para análise dos dados obtidos nas entrevistas, a descrição e a relação didática correspondente a cada um.

Quadro 16 - Aspectos de investigação das entrevistas, sua descrição e a correspondente relação didática presente na análise.

Seção da entrevista	Aspecto de investigação	Descrição	Relação didática envolvida na análise
Experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a)	Experiências de atuação profissional	Busca identificar nas respostas, os tipos e/ou modalidades por nível de ensino das experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a) regente de PCC, tanto na educação superior quanto na educação básica.	--
	Tempo em anos de carreira	Busca identificar a fase do ciclo profissional docente, conforme periodização de Huberman (2000), segundo o tempo de carreira docente: (i) 0-3 anos = entrada na carreira; (ii) 4-6 anos = estabilização profissional; (iii) 7-25 anos = diversificação; (iv) 25-35 anos = serenidade; e (v) 35-40 anos ou mais = desinvestimento profissional.	--
	Percepção da influência das experiências anteriores	Busca investigar se os(as) professores(as) percebem influências das experiências anteriores para a docência universitária. Em caso de resposta positiva, busca compreender principalmente, aquelas influências que são advindas da educação básica.	Elaboração do conteúdo (P-S) e Interação didática (P-L)
PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia	Relações da PCC com a educação básica	Busca investigar se essa relação é desenvolvida ou não pelo professor formador. No caso de resposta positiva, busca identificar em quais momentos o professor percebe que a relação é desenvolvida.	Construção de situações didáticas (P-S-L)

Seção da entrevista	Aspecto de investigação	Descrição	Relação didática envolvida na análise
PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia	Organização das relações da PCC com a educação básica	Busca analisar como se dá a organização para realizar a relação da PCC com a Educação Básica.	Construção de situações didáticas (P-S-L)
	Elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica	Busca investigar quais elementos são considerados como necessários e/ou principais ao estabelecer as relações da PCC com a educação básica. Esses elementos podem revelar a intencionalidade do(a) professor(a) ao estabelecer a relação com a educação básica no desenvolvimento curricular.	Elaboração do conteúdo (P-S) e Interação didática (P-L)
	Atividades e recursos didáticos utilizados para/na relação com a educação básica na PCC	Busca identificar atividades e recursos didáticos utilizados nas aulas de PCC para abordar os elementos anteriores.	Interação didática (P-L) e Estratégias de apropriação (L-S)
	Desafios da organização da PCC para suas relações com a educação básica	Busca identificar quais os desafios percebidos pelos professores(as) de PCC no estabelecimento de relações com a educação básica.	Elaboração do conteúdo (P-S), Interação didática (P-L) e Estratégias de apropriação (L-S)
	Sugestões para modificação da organização da PCC em suas relações com a educação básica	Busca identificar possibilidades de modificações ou soluções identificadas pelos professores(as) de PCC para o estabelecimento de relações com a educação básica.	Elaboração do conteúdo (P-S), Interação didática (P-L) e Estratégias de apropriação (L-S)
Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica	PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica	Busca investigar e analisar quais os diálogos presentes no âmbito da PCC com os demais componentes curriculares no curso e como tais diálogos possibilitam o processo de relações com a Educação Básica. Nesse sentido, a intenção é analisar os tipos de diálogos e seus funcionamentos.	Elaboração do conteúdo (P-S) e Interação didática (P-L)
	Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a educação básica	Busca identificar quais os desafios percebidos pelos professores(as) sobre os diálogos da PCC com demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica.	Elaboração do conteúdo (P-S) e Interação didática (P-L)
	Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica	Busca identificar possibilidades de modificações ou soluções sugeridas pelos professores(as) sobre os diálogos da PCC com demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica.	Elaboração do conteúdo (P-S) e Interação didática (P-L)
Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica	Impactos/contribuições da PCC nas relações com a educação básica	Busca identificar possíveis impactos e/ou contribuições que professores de PCC esperam ou acreditam possíveis no processo formativo do componente curricular nas relações com a educação básica.	Elaboração do conteúdo (P-S), Estratégias de apropriação (L-S) e Construção de situações didáticas (P-S-L)

Fonte: Elaboração própria (2023). Nota: As letras na coluna de relação didática envolvida significam: S: Saber; P: Professor(a); L: Licenciando(a).

Os aspectos de investigação (e sua descrição) guiaram as análises das entrevistas tanto de forma individual, quanto relativamente ao coletivo das respostas. Considerando a ficha de análise documental, como instrumento de tratamento e análise dos dados, inspirei-me no trabalho de natureza metodológica semelhante, desenvolvido por Mohr (2002), com professores(as) de Ciências.

Conforme a organização dos itens de investigação acima, cada entrevista foi analisada de forma individual, com uma ficha-resumo (Apêndice 4), com o conteúdo das respostas dos(as) professores(as), sendo então, um trecho que foi transcrito para as discussões. Nesse sentido, neste estudo, não realizei a transcrição integral das entrevistas, mas compreendo-as sobre o recorte dos aspectos de investigação. As transcrições das falas, conforme a notação apresentada, foram realizadas sobre respostas que considerei representativas e significativas da ficha-resumo de cada uma.

Dessa forma, cada ficha-resumo permitiu a elaboração de uma tabela-síntese (Apêndice 5). Esta tabela-síntese foi resultante do conjunto das análises individuais das respostas dos(as) professores(as), que foram agrupadas e classificadas para a formação de categorias elaboradas *a posteriori* no trabalho. Permitiu, assim, uma visão do conjunto, em um nível de abstração mais elevado em relação aos aspectos iniciais de investigação.

Apresentarei, no capítulo 5, os trechos (do que foi transcrito, enviado e retornado pelos(as) professores(as) formadores(as)), representativos e selecionados para exemplificar cada classificação resultante do conteúdo das entrevistas individuais presentes na ficha-síntese, para que meu leitor possa compreender sua formulação.

## **5 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA: A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR E SUAS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO BÁSICA**

Este capítulo trata da PCC e suas relações com a educação básica na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFFS, *Campus Cerro Largo*. Para isso, a apresentação e a discussão dos dados foram organizadas em duas seções. A primeira trata da formação de professores(as) na UFFS, a partir do estudo documental e a segunda aborda dados e faz análises a partir da pesquisa de campo composta pelos resultados das entrevistas sobre o desenvolvimento das relações da PCC com a educação básica com professores(as) formadores(as) atuantes nas disciplinas de PCC do curso estudado.

### **5.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA UFFS: ORIGENS E PERCURSOS**

A UFFS é parte e resultante de um processo recente em nosso país: expansão do ensino superior público e surgimento de novas IES na forma de universidades (UFs) e institutos federais (IFs). O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 abr. 2007, foi o grande indutor desse processo e teve “[...] o objetivo de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais” (Brasil, 2007, s/p.). Dentre suas diretrizes, o programa previa, no Art. 2º, parágrafos III e VI, “[...]revisão da estrutura acadêmica, com reorganização dos cursos de graduação e atualização de metodologias de ensino-aprendizagem, buscando a constante elevação da qualidade” e “articulação da graduação com a pós-graduação e da educação superior com a educação básica” (Brasil, 2007, s/p.).

Entre 2003 e 2010, foram criadas 14 novas universidades e mais de 100 novos *campi* que possibilitaram a ampliação de vagas e criação de novos cursos de graduação, com o intuito de atender as metas de ampliação de matrículas do ensino superior previstas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) da época (Trevisol, 2016). Conforme De Melo Costa, Costa e Barbosa (2013), o REUNI teve diferentes intensidades: especialmente, demandava-se o programa para ampliação de estruturas, recursos humanos e processos internos em universidades já consolidadas ou a criação de novas. Em se tratando das novas IES criadas, como foi o caso da UFFS, essas tiveram que elaborar modelos institucionais e curriculares próprios. Mesmo tendo diretrizes básicas, o programa não estabelecia um currículo e uma

organização universitária padrão para todas. Ao contrário, previa autonomia para tais elaborações, considerando as realidades de inserção de cada uma.

A criação da UFFS foi oficializada em 15 de setembro de 2009, pela Lei Nº 12.029. No entanto, é importante considerar que sua gênese remonta e faz parte de uma luta antiga de movimentos sociais da região e de um longo processo que culmina com a aprovação da referida Lei.

Esta universidade é multicampi, interestadual, pública, democrática, popular e socialmente comprometida com a realidade social, histórica, ambiental e cultural da sua região de inserção (UFFS, 2019). É formada por seis *campi* localizados nas cidades de Chapecó (Santa Catarina), Realeza e Laranjeiras do Sul (Paraná), Cerro Largo, Erechim e Passo Fundo (Rio Grande do Sul). A UFFS busca abranger mais de 400 municípios na Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul – Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul, conforme mostra a Figura 5.

Figura 5 - Mapa de representação dos *campi* da UFFS nos três estados da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul.



Fonte: Diretoria de Comunicação/UFFS/2019.

O *Campus* Cerro Largo, cenário desta investigação, localiza-se no Estado do Rio Grande do Sul (RS). O município integra as regiões Missões, Fronteira Noroeste, Noroeste Colonial e Celeiro, estendendo-se próximo à faixa da fronteira com a Argentina na bacia hidrográfica do Uruguai. Do ponto de vista populacional, as principais cidades das regiões de abrangência desse *campus* são Santo Ângelo, Santa Rosa, Três Passos e Ijuí. De acordo com o Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o município apresentava 13.705 habitantes.

Para Trevisol (2016), esse território de fronteira foi palco da luta permanente pela terra, de diversos conflitos, interesses sociais, econômicos e culturais diversos. Tais disputas pelo território, em resumo, aconteceram desde meados do século XVIII, entre Portugal e Espanha. Elas culminaram no genocídio havido na Guerra Guaranítica, no conhecido projeto jesuítico dos sete povos das missões. Posteriormente, a partir dos anos 30 do século passado, houve a chegada de colonos imigrantes (italianos, alemães e poloneses) em busca do cultivo da terra para sustento familiar. Mesmo com predomínio histórico de pequenas propriedades de agricultura familiar e presença de assentamentos, a região vem sendo diretamente impactada pelo aumento do sistema de produção de monocultura de larga escala.

Em função da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul se caracterizar pela expressiva carência de acesso ao ensino superior público, a escolha dos *campi* de implantação da universidade refletiu a maior expressão da demanda de cada região.

Nesse contexto de expansão e interiorização do ensino superior, ganha força na Mesorregião da Grande Fronteira do Mercosul a luta histórica pela criação de uma universidade federal que pudesse atender suas demandas (Trevisol, 2016). Em 2005, no primeiro Governo Lula, ocorreu a unificação do Movimento Pró-Universidade Federal, integrado por instituições públicas, partidos políticos, movimento estudantil, sindicatos, associações, imprensa, municípios, organizações não governamentais e movimentos sociais da região. Inicialmente, o intuito era a criação de universidades distintas, uma para cada estado da região Sul integrante dessa Mesorregião. Percebendo pouca adesão dos órgãos oficiais, “[...] em 2006 iniciou-se a elaboração, por meio de um grupo de trabalho, de um projeto único de universidade multicampista, abrangendo os três estados do sul, compreendendo o Norte do Rio Grande do Sul, o Oeste de Santa Catarina e o Sudoeste do Paraná” (UFFS, 2012b, p. 9).

A grande mobilização fez com que a proposta fosse ganhando forma e capilaridade na sociedade e aderência das instituições. Em 11 de fevereiro de 2009, a UFSC foi designada como instituição tutora da nova universidade. As atividades do grupo de trabalho da UFSC,



no âmbito da comissão de implantação, previam o processo de desenvolvimento do PPI da UFFS, a definição dos primeiros cursos a serem ofertados e as formas de ingresso da nova universidade, o que foi definido pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Nesse mesmo ano, a Lei da criação da UFFS foi sancionada.

Assim, tanto em suas estruturas como em seu *modus operandi*, a UFFS apresenta características peculiares de ser universidade constituída nas relações com a sociedade, na relação orgânica com a escola e com os sistemas de ensino, desde sua origem histórica:

[...] a experiência de criação e implantação de uma universidade pública federal numa região de fronteira, cujo processo a reveste de singularidade e a torna *sui generis* no conjunto das IES públicas e no interior da própria história da educação superior brasileira. A UFFS é, notadamente, a primeira universidade oriunda dos processos de participação social e política dos movimentos sociais e das redes do associativismo civil. [...] É importante compreendê-la como algo distinto, específico, novo e, por essas razões, expressão de uma dinâmica social e política mais ampla, no interior da qual é parte e resultado (Trevisol, 2016, p. 334).

Assim, a UFFS “[...] nasceu de ‘fora para dentro’. Surgiu do denso tecido de organizações sociais da região, especialmente da capacidade de mobilização e de convencimento público dos movimentos sociais e das lideranças políticas e comunitárias” (Trevisol; Hass; Cordeiro, 2011, p. 438). Para Trevisol; Hass; Cordeiro (2011) a presença da sociedade civil organizada vai além, integrando a estrutura organizacional universitária e, igualmente, estando presente na construção da identidade e de princípios da UFFS.

Atualmente, a UFFS apresenta 55 cursos de graduação em atividade, dos quais 30 (55%) são licenciaturas e 25 (45%) bacharelados. Ainda, dentre as licenciaturas, 13 (43%) delas são relacionadas à área do Ensino de Ciências e Matemática (Biologia, Física, Química e Matemática). A UFFS possui cinco cursos de Ciências Biológicas: três são licenciaturas (nos *campi* de Cerro Largo, Realeza e, mais recentemente, em Laranjeiras do Sul) e um, também mais recente, dois cursos de bacharelado (no *Campus* de Erechim e Cerro Largo). O Quadro 17 sumariza os dados anteriormente apresentados.

Quadro 17 - Cursos de graduação, relacionados à área do Ensino e de Ciências Biológicas nos três estados da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul.

Modalidade	Cursos de graduação	Cursos relacionados à área do Ensino de Ciências e Matemática	Cursos de Ciências Biológicas
Licenciatura	30	13	3
Bacharelado	26	2	2
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>15</b>	<b>5</b>

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Ao longo dos anos, ocorreu ampliação do número de cursos de graduação, especialmente de licenciaturas, que hoje representam mais da metade dos ofertados na UFFS. Essa proporção revela destaque na formação de professores nesta instituição pública federal.

No *Campus Cerro Largo*, atualmente, existem três cursos de mestrado acadêmico e doutorado, seis cursos de especializações com diversas edições e dez cursos de graduação, sendo quatro bacharelados<sup>29</sup> e seis licenciaturas. Em sua maioria, os cursos pertencem à área do Ensino de Ciências e Matemática: Licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química, Matemática e Letras - Português e Espanhol.

Após este breve panorama sobre a criação da universidade investigada, na sequência apresento, em mais detalhes, a formação de professores nessa universidade pública federal, a partir da caracterização curricular de um de seus cursos, cenário desta investigação.

### **5.1.1 Caracterização curricular da Licenciatura em Ciências Biológicas em tela**

A fim de desenvolver a caracterização curricular do curso estudado, neste espaço, foco nos seguintes itens de investigação documental: (i) *elaborações curriculares do curso na instituição*, (ii) *organização curricular institucional* e finalizo com (iii) a *classificação da natureza dos componentes curriculares e sua carga horária quanto aos saberes docentes*.

Ao iniciar com a compreensão das elaborações curriculares do curso na instituição, busquei identificar, a partir dos documentos institucionais e curriculares, menção aos seus contextos de produção e as relações que apresentavam uns com outros, para possibilitar uma visão panorâmica e a trajetória geral do curso na instituição. Em específico, a natureza do material estudado permite afirmar que se trata de desenvolvimento curricular, do currículo prescrito, instrumento da política curricular (Sacristán, 2017). Para este autor, “o currículo prescrito para os sistemas educativos e para os professores, mais evidente no ensino obrigatório, é a sua própria definição, de seus conteúdos e demais orientações, fato de ser objeto regulado por instâncias políticas e administrativas” (Sacristán, 2017, p. 109)

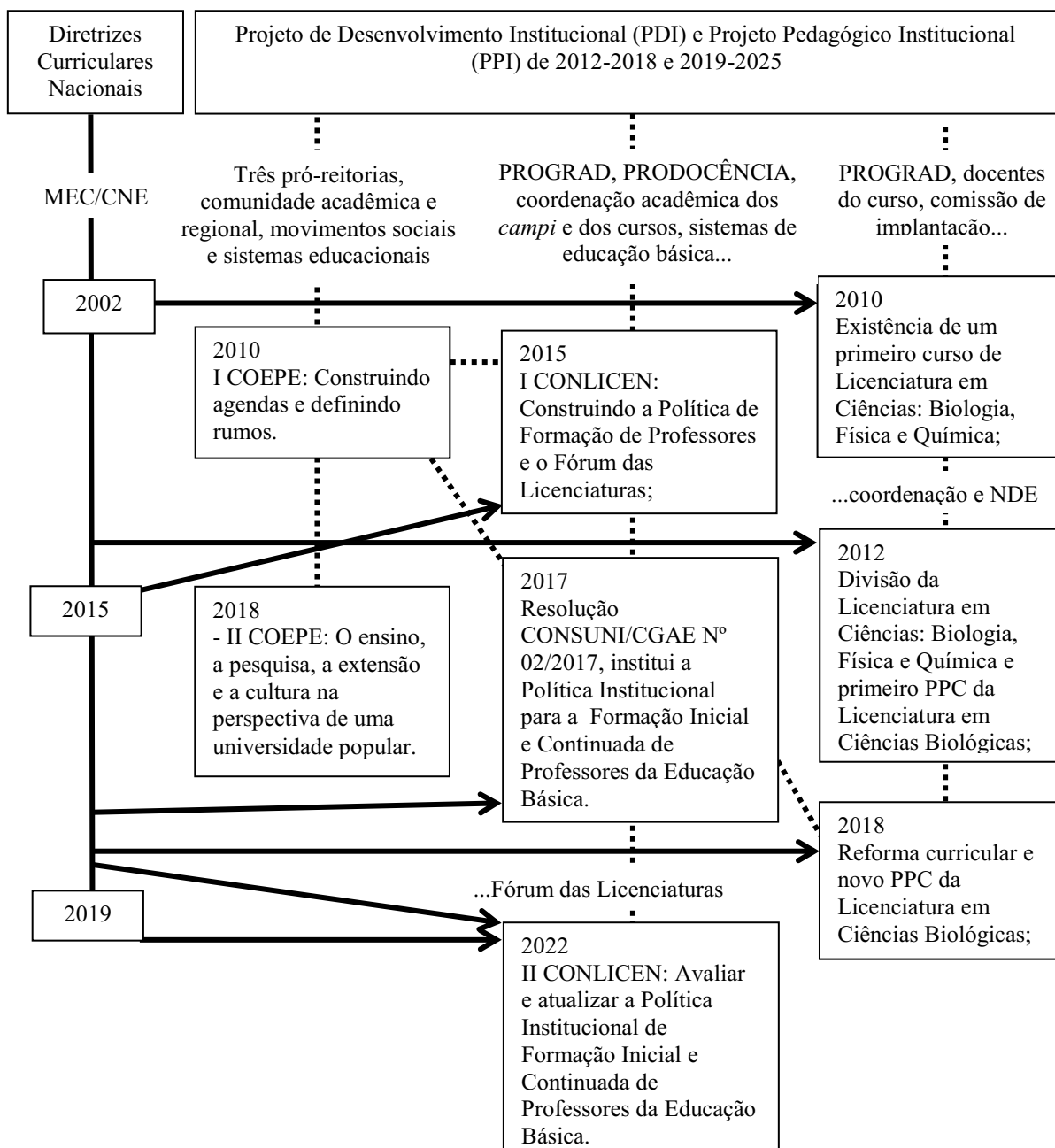
Nesse sentido, considero importante compreender que os projetos curriculares do curso estudado apresentam origens que se fundem com a própria história da UFFS e da formação dos professores(as) nesta universidade, configurando o currículo organizado no âmbito de uma instituição. Também, por compartilhar caminhos em comum com os demais

---

<sup>29</sup> Durante o desenvolvimento deste estudo, três cursos no *Campus Cerro Largo* estavam em processo de criação e implantação: Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia e o mais recente, a modalidade de Bacharelado em Ciências Biológicas, com primeira turma prevista para 2024.

curros, especialmente com aqueles de licenciaturas, essa organização curricular dialoga com as DCN em nível mais amplo. Nesse sentido, para um panorama do processo de elaboração curricular, e seu caráter histórico, apresento na, Figura 6, as relações entre eventos e documentos curriculares - instrumentos da política curricular - no âmbito da UFFS, do curso estudado e as três DCN.

Figura 6 - Elaboração curricular institucional das Licenciaturas na UFFS, do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas em tela e suas relações com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).



Fonte: Elaboração do autor (2023).

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, *Campus* Cerro Largo faz parte do contexto de expansão e interiorização do ensino superior público, na superação das injustiças sociais e atenção aos problemas regionais. Logo, as justificativas de sua criação manifestam seu compromisso social com o fortalecimento e desenvolvimento da escola pública e da formação de professores de Ciências e de Biologia em quantidade e qualidade adequada (UFFS, 2012a; 2018). Dentre os pressupostos epistemológicos do curso, encontramos que ele “[...] procura superar a lógica da racionalidade técnica pragmática e de natureza excludente. Uma vez que tal modelo de ciência reproduz o caráter mercadológico que, historicamente, incompatibiliza a relação dialética do exercício da teoria e da prática” (UFFS, 2018, p. 27). Assim, e “[...] por isso, o curso coopera com a inserção dos estudantes no contexto escolar ao longo de todas as etapas de formação do licenciado” (UFFS, 2018, p. 26).

A chegada dos(as) primeiros(as) servidores(as), professores(as) e a formação dos colegiados dos cursos na universidade ocorreu em 2009 e marcou intensa movimentação: com a comissão de implantação, formularam-se e estruturaram-se os cursos de graduação e seus PPC, uma vez que a UFFS pretendia iniciar suas atividades e recepção dos estudantes, já no primeiro semestre de 2010.

Um primeiro curso de Licenciatura em Ciências: Biologia, Física e Química, com oferta de 120 vagas, foi implantado em 2010 no *Campus* Cerro Largo<sup>30</sup>. A partir de 2012, ocorreu uma reestruturação do curso que, naquele ano, já possuía quadro docente e NDE completo: as três áreas de conhecimento se separam e passam a constituir novos cursos independentes. Com isto, os estudantes regulares do primeiro puderam optar em seguir apenas uma das áreas, nas Ciências Biológicas, Física ou Química. No caso da Licenciatura em Ciências Biológicas, o curso vem funcionando na modalidade presencial, de modo integral, com período mínimo de integralização de quatro anos (oito semestres), com oferta de 60 vagas anuais, a maior quantidade dentre os cursos daquele *campus*.

O primeiro PPC do curso foi implementado em 2012 (UFFS, 2012a) e sua formulação ocorreu com ampla discussão coletiva e embasamento na Resolução CNE/CP 2/2002 (Brasil, 2002). Em 2018, o curso desenvolveu outra reforma curricular de seu PPC (UFFS, 2018), motivado pela nova Resolução CNE/CP 2/2015 e já com base na Resolução Nº 2/2017 CONSUNI/CGAE/UFFS, também construída no âmbito das DCN de 2015. Em ambos os momentos houve, na instituição, os mesmos intensos debates pelos quais passaram os cursos de Licenciatura nesse período histórico. Para tal processo de elaboração curricular,

---

<sup>30</sup> O mesmo curso, com denominação de Licenciatura em Ciências Naturais, e o mesmo processo de reformulação em áreas independentes, também é verificado no *Campus* de Realeza-PR.

concorreram diversos eventos que, em grande medida, confundem-se com a origem e os processos de decisões coletivas com as demais licenciaturas.

Deflagrada em 2010, a I COEPE - Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS teve como tema “Construindo agendas e definindo rumos”. O evento foi uma iniciativa das três Pró-Reitorias acadêmicas (Pesquisa e Pós-Graduação; Graduação; e Extensão e Cultura) e envolveu todos os *campi* da instituição, representantes da comunidade acadêmica e regional, movimentos sociais e sistemas educacionais, o que propiciou que mais de quatro mil pessoas e duzentos painelistas debatessem a construção conjunta das políticas e agenda na oferta das atividades da universidade (Trevisol; Cordeiro; Hass, 2011). O documento final, sistematizado e deliberado, é “Resultado de um processo participativo, ele reflete o que as pessoas e as instituições envolvidas esperam construir na UFFS nos próximos anos” (Trevisol; Cordeiro; Hass, 2011, p. 29).

Nesse sentido, destaco o terceiro dos princípios institucionais da UFFS<sup>31</sup> que ressalta a educação básica como uma prioridade, razão pela qual a oferta da formação de professores(as) em seus diversos cursos de licenciaturas e pós-graduação (especializações, mestrados, doutorados) e projetos (como extensão, pesquisa, etc), é estratégia privilegiada para a promoção da qualidade e desenvolvimento da educação no campo e na cidade. Assim, a própria criação da universidade insere-se no contexto nacional para o desenvolvimento de uma Política Pública de Formação de Professores (UFFS, 2012b, 2019) “[...] cujo principal objetivo é coordenar os esforços de todos os entes federados no sentido de assegurar a formação de docentes para a educação básica em número suficiente e com qualidade adequada” (UFFS, 2012, p. 14).

---

<sup>31</sup> A saber, desde seu primeiro PPI (UFFS, 2012b) ao atual, “Esse compromisso fundacional da Universidade, que a vincula de forma umbilical ao contexto socioeconômico e cultural da Mesorregião, constituindo-se em marca que a torna única no contexto histórico e político da Educação Superior brasileira, estão expressos nos dez princípios institucionais que estabelecem os pressupostos filosóficos, políticos e acadêmicos norteadores do seu Projeto Pedagógico Institucional, que são: 1. respeito à identidade universitária da UFFS, o que a caracteriza como espaço privilegiado para o desenvolvimento simultâneo do ensino, da pesquisa e da extensão; 2. integração orgânica das atividades de ensino, pesquisa e extensão desde a origem da instituição; 3. *atendimento à Política Nacional de Formação de Professores para a educação básica, em especial as diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, cujo principal objetivo é coordenar os esforços de todos os entes federados no sentido de assegurar a formação de docentes para a educação básica em número suficiente e com qualidade adequada*; 4. educação superior de qualidade e comprometida com a formação de cidadãos conscientes e compromissados com o desenvolvimento sustentável e solidário da Região Sul do País; 5. democracia e autonomia, que respeitem a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural, com a garantia de espaços de participação dos diferentes sujeitos sociais; 6. combate às desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade; 7. confiança na agricultura familiar como um setor estruturador e dinamizador do processo de desenvolvimento regional; 8. valorização de sistemas alternativos de produção, com vistas à superação da matriz produtiva hegemônica, que é excludente; 9. busca permanente por uma universidade pública, democrática e popular; 10. comprometimento com o avanço da arte, da ciência, da cultura e da justiça como forma de alcançar a melhoria da qualidade de vida para todos” (UFFS, 2019, p. 39, grifos meus).

Dentre os onze fóruns temáticos da I COEPE, um foi dedicado exclusivamente ao tema da “Educação Básica e Formação de Professores: debates e desafios”, com etapas locais em todos os *campi* e sistematizado no documento final do evento (Stübe *et al.*, 2011). Nesse documento, percebo que o compromisso institucional com a educação básica e a formação de professores(as) reflete a ampla participação dos movimentos sociais, sobretudo aqueles ligados aos sistemas educacionais de educação básica, universidades comunitárias e públicas, bem como com a organização sindical de docentes da educação básica. Em minha leitura, considero que um dos grandes legados do processo democrático conduzido na I COEPE foi colocar essa preocupação na agenda da nova universidade, definindo, assim, os rumos do que viria depois.

As conclusões e propostas de ações do fórum temático mencionado destacam a importância da UFFS para construir ações conjuntas com a educação básica, em que ambas se beneficiem e se fortaleçam: “a escola tem papel fundamental na formação inicial (licenciaturas), ao oferecer o espaço da praxis e ao produzir temáticas da pesquisa; assim como a universidade precisa investir em ações de longo prazo, processuais e sistemáticas na área de ensino-pesquisa-extensão” (Stübe *et al.*, 2011, p. 218).

Em função da experiência positiva da primeira edição e após ter seus quadros discentes e docentes completos, a II COEPE foi realizada entre 2016 e 2018, na forma de audiências públicas, com o foco “O Ensino, a Pesquisa, a Extensão e a Cultura na perspectiva de uma Universidade Popular” (Geremia *et al.*, 2018). Esse evento buscou fortalecer o espaço de participação acadêmica e regional, para o novo planejamento institucional – como a elaboração de novo PDI (UFFS, 2019) - e avaliação dos rumos tomados pela UFFS na consolidação dos princípios estabelecidos. A segunda edição da COEPE aprofundou o debate do PPI e dos princípios definidos na origem institucional, em doze fóruns temáticos. O intuito era definir prioridades e áreas estratégicas para o próximo quinquênio.

No documento, permanece o debate sobre a “educação básica e formação inicial e continuada de professores”, agora incluído como um, dentre quatro focos do fórum temático de “educação”. Esse foco temático foi desenvolvido e sistematizado nos *campi* Cerro Largo, Chapecó, Erechim, Laranjeiras do Sul e Realeza e envolveu representantes e profissionais do campo educacional. No âmbito da formação inicial, as questões das relações entre universidade e educação básica apresentaram grande relevância, conforme expresso no documento final: “de um modo geral, há um reconhecimento de que os cursos de licenciatura da UFFS se esforçam por fortalecer os vínculos com a escola, em busca do cumprimento de seu papel formativo, voltado para o desenvolvimento regional no campo da Educação Básica”

(Geremia *et al.* 2018, p. 98). Ainda, a II COEPE foi importante para corroborar encaminhamentos para ampliação da relação da universidade com a educação básica:

Com relação à formação inicial de professores, as discussões remetem à *necessidade de ampliar e qualificar a inserção dos licenciandos no contexto escolar e no cotidiano de suas ações*. Apontam que o processo de formação inicial deve promover a integração entre a teoria e a prática, a resultar numa reflexão crítica e propositiva contínua. [...].

Ainda em defesa dessa integração entre a teoria e a prática, no âmbito da organização curricular, foi destacada a *necessidade do fortalecimento das Práticas como componente curricular, desde o primeiro semestre do processo de formação, entendidas como momentos de aproximação e integração com a Educação Básica*. (Geremia *et al.* 2018, p. 97-98, grifos meus).

A Resolução CNE/CP 2/2015 (Brasil, 2015) orientava as IES sobre a institucionalização de projetos institucionais com identidade própria para as licenciaturas. Como defendido nesta legislação, o PPI e o PDI das IES deveriam ser base para a construção da política institucional de formação de professores(as), em parceria com as unidades acadêmicas, cursos de licenciatura e fóruns ligados à formação de professores(as). No caso da UFFS, o primeiro movimento realizado nesse sentido foi a criação da I Conferência das Licenciaturas da UFFS (CONLICEN) (UFFS, 2016) como instrumento para o debate em torno do tema “Construindo Diretrizes para a Política Institucional de Formação Inicial e Continuada de Professores e o Fórum das Licenciaturas”. A conferência foi realizada conjuntamente pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA), coordenação acadêmica dos *campi*, cursos de licenciatura e representantes dos sistemas de educação básica.

Ocorrida no biênio de 2015 e 2016, a CONLICEN realizou discussões locais e *multicampi* para a formulação de um documento-base. Esse possuiria papel de orientar a construção de uma política institucional para formação inicial e continuada de professores da educação básica. A elaboração do documento-base deu-se a partir de eixos temáticos. Sua sistematização foi realizada por comissão do comitê organizador institucional e expressa um conjunto de preocupações e contribuições. Houve aprofundamentos em cada eixo e destacou-se uma organização baseada em temas fortes, tais como: “[...] integração entre as licenciaturas, a docência como foco, o currículo das licenciaturas, o fortalecimento da relação com a educação básica, as relações entre ensino, pesquisa e extensão, as relações entre teoria e prática, a gestão pedagógica e a inclusão” (UFFS, 2016, p.19).

A partir disso, foram produzidos temas agregadores que se basearam nos temas de aprofundamento da conferência e apoio na literatura da área. Para cada tema agregador, foi produzido um texto para compor o documento-base e auxiliar particularmente as diretrizes da

nova política institucional de formação de professores(as) da UFFS: currículo, conhecimento e organização pedagógica; inclusão; docência como profissão; gestão política e pedagógica; e relação universidade com a escola e com a comunidade regional.

Em específico, a temática de aprofundamento sobre a relação universidade, escola e comunidade regional estabeleceu quatro princípios em seu texto:

a) o princípio dialógico: o inacabamento e a provisoriedade dos sujeitos e dos conhecimentos; b) a práxis como princípio político-pedagógico: a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão na formação docente; c) a pesquisa como dimensão constitutiva da/na docência; d) o diálogo de saberes e o reconhecimento da coexistência de múltiplas experiências vividas (UFFS, 2016. p 70).

Tais discussões foram materializadas na aprovação da Resolução N° 2/2017 CONSUNI/CGAE/UFFS (UFFS, 2017) pela Câmara de Graduação e Assuntos Estudantis do Conselho Universitário (CGAE/CONSUNI). A aprovação da política institucional instituiu e passou a orientar a reforma curricular dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) das licenciaturas. Também, tornou o Fórum das Licenciaturas um espaço permanente de diálogo e construção coletiva dos cursos de formação de professores(as) na instituição.

Dourado e Tuttman (2019) consideram que muitas universidades brasileiras e institutos federais estavam, desde 2015, em discussão sobre o processo de institucionalização e materialização da formação de professores(as) no país. A construção da política institucional e da reformulação dos currículos de Licenciatura da UFFS se insere neste processo (Trombetta; Konzen; Luce, 2019).

A Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica é inspirada nas diretrizes legais e institucionais e tem como princípios orientadores: a docência como atividade profissional intencional e metódica (Art.4º); o currículo como produto e como processo histórico (Art. 5); o conhecimento como práxis social (Art. 6º); a formação integral e a processualidade dialógica na organização pedagógica (Art.7º); a gestão democrática e o planejamento participativo (Art. 8º) (UFFS, 2017). Além desses, possui mais dois princípios que se aproximam diretamente de nosso tema de estudo: Art. 9º “A articulação com a Educação Básica pública e outros espaços educativos escolares e não escolares [...]” e Art. 10º. “ O egresso dos cursos das licenciaturas da UFFS é dotado de um repertório de saberes que o qualificam para atuar como docente na Educação Básica pública [...]” (UFFS, 2017, p. 5).

Trombetta (2022) afirma que,

A PI [política institucional] da UFFS é um documento que foi construído por um longo processo de debate e por isso fortaleceu uma identidade interna dos cursos de

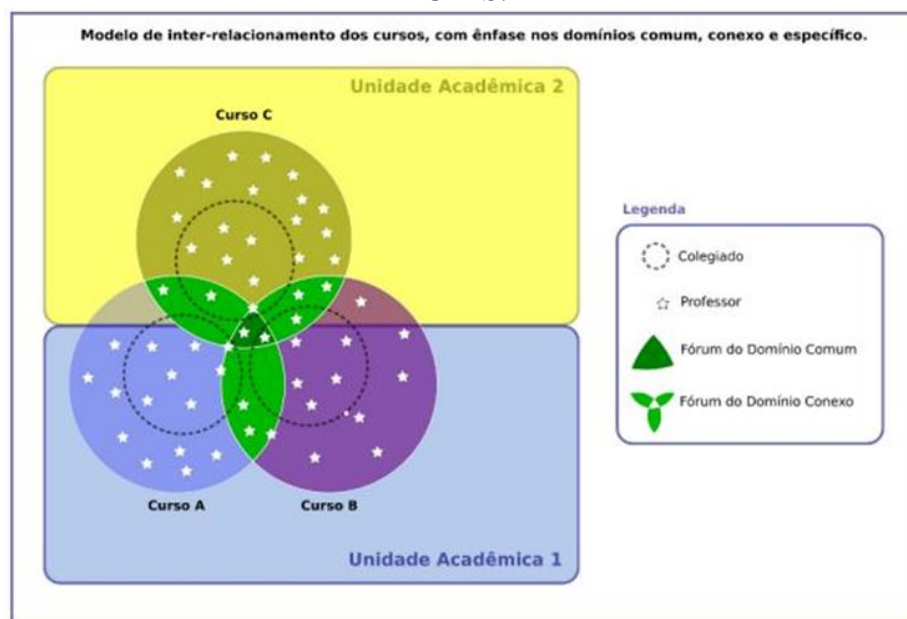


licenciatura e um elemento de resistência aos retrocessos curriculares, como o proposto pela Resolução CNE/CP nº 02/2019 – BNC-Formação. Uma garantia é expressa na Resolução UFFS/CGAE nº 02/2017, a de que uma mudança substancial na estrutura curricular dos cursos de licenciatura da UFFS, estabelecida na PI, só poderá ser feita numa nova Conferência das Licenciaturas. Mesmo não estando em funcionamento institucional, o Fórum das Licenciaturas é um espaço de articulação e resistência às mudanças propostas pela BNC-Formação (Trombetta, 2022, p. 216).

Assim, em função do disposto na Resolução Nº 2/2017 CONSUNI/CGAE/UFFS (UFFS, 2017) e diante das investidas e retrocessos das novas diretrizes definidas na Resolução CNE/CP nº 02/2019 e BNC-Formação, o Fórum das Licenciaturas articulou e anunciou, no início de 2022, a II CONLICEN. O objetivo foi avaliar e atualizar a Política Institucional de Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica da UFFS. Não temos, no momento de escrita deste texto, a versão do documento-final com suas sistematizações. No entanto, tenho percebido sua importante função neste momento histórico, não apenas para qualificar a proposta construída pelo amplo debate democrático, baseado na DCN de 2015, mas para promover a resistência institucional e o debate pela revogação das novas diretrizes nacionais impostas em 2019. As DCN são um retrocesso de princípios e organização. Elas implicariam direta e negativamente na atual política da UFFS que possui vários cursos ainda em processo de implantação. Também, descaracterizariam diretamente os princípios da própria UFFS, ao subordinar e alinhar-se a interesses diferentes daqueles que motivaram a luta histórica de concepção dessa instituição e do seu papel formativo.

Como exposto, a UFFS possui uma política institucional das licenciaturas em sintonia com uma formação coletiva, inclusiva, comprometida socialmente e que busca superar a matriz produtiva hegemônica (UFFS, 2017; 2019). Isso se traduz em uma **organização curricular institucional** em três domínios de formação: Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico, que se relacionam conforme esquematizado na Figura 7.

Figura 7 - Modelo de inter-relacionamento do currículo entre os cursos de graduação da UFFS.



Fonte: Elaborado pelo NAP/UFFS Chapecó (2017), citado por Trombetta, Konzen e Luce (2019, p. 285).

O *domínio comum* busca o processo de formação voltado para a inserção acadêmica dos estudantes no contexto da universidade e da produção do conhecimento, incorporando um conjunto de componentes curriculares constituído por dois eixos formativos: (i) contextualização acadêmica que objetiva desenvolver habilidades e competências de leitura, de interpretação e de produção em diferentes linguagens que auxiliem na inserção crítica na esfera acadêmica e no contexto social e profissional. Por isso, são componentes curriculares que devem ser distribuídos na primeira metade do curso. Já o eixo formativo (ii), formação crítico-social, busca desenvolver uma compreensão crítica do mundo contemporâneo, contextualizando saberes que dizem respeito às valorações sociais, às relações de poder, à responsabilidade socioambiental e à organização sociopolítico-econômica e cultural das sociedades, possibilitando a ação crítica e reflexiva, nos diferentes contextos. Isso posto, esses componentes devem estar distribuídos ao longo de todo o processo formativo.

O *domínio conexo* é formado por componentes curriculares que podem ser compartilhados entre os cursos, uma vez que seus objetos de estudo podem ser de interesse para mais de uma área do conhecimento. No caso das licenciaturas, por exemplo, encontram-se os fundamentos (da educação, políticas, financiamento e a gestão da educação, diversidade e inclusão, didáticas, etc.). Por isso, podem ser compartilhados entre diferentes cursos.

Por fim, o *domínio específico* busca abordar conhecimentos teóricos e conceituais que se vinculam à área do conhecimento e que são próprios de um curso e necessários para a atuação profissional. A Licenciatura em Ciências Biológicas, por exemplo, incorpora

conhecimentos específicos conceituais das Ciências Biológicas e pedagógicos dessa respectiva área, o que concorre para a formação e para a atuação profissional nas distintas etapas e modalidades do ensino da educação básica.

Como se percebe, essa é uma organização curricular diferente da tradicional e da conhecida divisão institucional em departamentos. É uma organização que busca estabelecer inter-relação entre os cursos, em domínios de formação comuns a todos, conexos com as licenciaturas e específico da área profissional: a formação docente em Ciências Biológicas.

Desta forma, e considerando os domínios de formação existentes na UFFS, relacionei **a natureza dos componentes curriculares de cada domínio formativo (e sua carga horária) aos saberes docentes** (apresentados na seção 2.2.3). Para isto, foi necessário analisar a matriz de componentes curriculares de ambas versões dos PPC do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, conforme elencado no Apêndice 2. O Quadro 18 traz o esquema elaborado.

Quadro 18 - Relação dos saberes docentes com os domínios formativos e a natureza dos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Domínios formativos	Natureza dos componentes curriculares	PPC (2012)		PPC (2018)	
		Nº de componentes obrigatórios	Carga horária	Nº de componentes obrigatórios	Carga horária
<b>Saberes a ensinar</b>					
<b>Comum</b>	Contextualização acadêmica e formação crítico-social.	7	420	7	420
<b>Domínio Específico</b>	Fundamentos das ciências exatas e da terra, biologia celular, molecular e evolução, diversidade biológica e ecologias.	37	2025	38	1935
<b>Subtotal</b>		<b>44</b>	<b>2445</b>	<b>45</b>	<b>2355</b>
<b>Saberes para ensinar e Saber-ser para e sobre a profissão</b>					
<b>Domínio Conexo</b>	Fundamentos, políticas, gestão educacional e outros componentes comuns à licenciatura.	5	240	9	510
<b>Domínio Específico</b>	Processos metodológicos e didáticos específicos (como a maioria da PCC) e estágios específicos na formação docente em Ciências e Biologia.	11	810	9	675
<b>Subtotal</b>		<b>16</b>	<b>1050</b>	<b>18</b>	<b>1185</b>
Atividades curriculares complementares		--	210	--	210
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	<b>3705</b>	<b>63</b>	<b>3750</b>

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os **saberes a ensinar** são encontrados em 44 e 45 componentes curriculares, nas duas versões do PPC, com carga horária total de 2445 horas e 2355 horas, respectivamente. Esses saberes estão em componentes curriculares no domínio comum (cujas natureza inclui uma

contextualização acadêmica e formação crítico-social: sete componentes, com 420 horas em ambos as versões). Também estão em parte do domínio específico, em componentes curriculares que incluem fundamentos das Ciências Exatas e da Terra, biologia celular, molecular e evolução, diversidades biológicas e ecologias (37 e 38 componentes, com 2025 horas e 1935 horas, respectivamente).

Em relação aos **saberes para ensinar** e **saber-ser para e sobre a profissão**, percebi que a organização não poderia separá-los, por isso, os amalgamei. Isso porque a natureza desses componentes, mesmo tendo caráter teórico de saberes a ensinar, apresentava parte ou relação também com aqueles ligados às experiências escolares de forma mais direta, configurando-se, assim, em saber-ser para e sobre a profissão.

Esses tipos de saberes corresponderam a 16 e 18 componentes curriculares nas duas versões do PPC, com carga horária de 1050 horas e 1185 horas. Eles estão presentes no domínio conexo, incluindo componentes de natureza relacionadas aos fundamentos, políticas, gestão educacional e outros componentes comuns à licenciatura (cinco deles com 240 horas e e nove com 510 horas). Também estão presentes em componentes do domínio específico (onze componentes de 810 horas e nove com 675 horas). Nesse domínio, estão incluídos componentes que abordam processos metodológicos e didáticos específicos (como a maioria dos componentes de PCC) e estágios específicos na formação do docente de Ciências e de Biologia.

Relativamente a esses tipos de saberes, uma particularidade importante, também apontada por Hoffmann (2016) em seu estudo, diz respeito à delimitação do que é considerado “específico” para a formação em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas. A organização institucional (presença de um domínio específico), bem como a utilização dos tipos de saberes e da ideia da natureza dos componentes que utilizei permitiram identificar uma perspectiva diferente para uma das principais dicotomias apontadas pela literatura da área: os *conteúdos culturais-cognitivos* das ciências de referência, geralmente associados a “específicos” e aqueles ditos *didáticos-pedagógicos* (Saviani, 2010). Isso, porque, nesse curso, os componentes curriculares relativos à natureza das Ciências Biológicas (ligados aos saberes a ensinar) e aqueles componentes relativos à natureza didático-pedagógico e de experiências da educação básica (ligados a saberes para ensinar e saber-ser para e sobre a profissão) são considerados saberes específicos e se localizam no domínio específico. Dessa forma, o corpo de saberes específicos na formação inicial em Ciências e em Biologia é constituído pelo conhecimento biológico, didático-pedagógico e referenciado no contexto profissional na educação básica.

Quanto à carga horária, destacam-se os componentes de PCC do curso, objeto de estudo e análise neste trabalho.

### 5.1.2 Caracterização da Prática como Componente Curricular

Neste espaço, desenvolvo os itens de investigação documental que tratam da caracterização da PCC: i) *nas orientações institucionais* e ii) *no curso estudado*. Em ambos os casos, observei informações como a *carga horária* que é dedicada à PCC, bem como sua *distribuição e organização curricular*: os componentes curriculares dedicados ao desenvolvimento da PCC, distribuição nos semestres e temas ou diálogos com os demais componentes curriculares.

Ao analisar as **orientações institucionais** (UFFS, 2017), identifiquei referências à PCC, dispostas em uma seção específica sobre a “prática na formação”. O documento da política institucional tem acordo com a Resolução CNE/CP 2/2015, apresenta uma diferenciação da dimensão da prática na formação. Isso porque uma das principais problemáticas relativas à PCC é a confusão com outras práticas da formação, ou seja, aquelas que não se relacionam à formação docente da educação básica, conforme consideram Mohr e Cassiani (2017). Para as autoras, no âmbito da reforma curricular do curso de Ciências Biológicas da UFSC, optou-se por incluir uma letra “P”, de Pedagógica, afirmando sua finalidade:

Isso ocorreu logo no início ao verificarmos que *era grande a confusão sobre o sentido da palavra “prática” na sigla PCC, ainda mais num curso em que há inúmeras práticas de laboratório*. Ao inserirmos o “P” na PCC reafirmávamos em vários sentidos, que essa carga horária deveria ser necessariamente voltada para pensar aspectos ligados à educação e à formação de professores (Mohr; Cassiani, 2017, p. 67, grifos meus).

Uma alternativa a essa pertinente problemática, materializada nas orientações da política institucional, foi a necessidade dos projetos curriculares dos cursos de licenciatura diferenciarem os tipos de prática na dimensão curricular. Assim, estabeleceu-se uma diferenciação entre *PCC*, focada na formação para a docência, e *Estágios Supervisionados* para a inserção profissional (ambas com carga horária de 400 horas), das demais *práticas* complementares à formação teórica atinente aos componentes curriculares (como práticas experimentais, práticas de campo, visitas técnicas, atividades de laboratório, viagem de estudos). O Quadro 19 traça a comparação das descrições presentes no documento institucional.

Quadro 19 - Diferenças na dimensão Prática nas orientações da política institucional para as Licenciaturas.

Tipo da dimensão curricular	Carga horária	Descrição
Prática	Parte dos componentes curriculares	“[...] compreendida como momento complementar à formação teórica, em que são desenvolvidas atividades voltadas para a formação de habilidades específicas. No âmbito da UFFS (Regulamento de Graduação), tais práticas são definidas curricularmente como aquelas em que os estudantes, sob orientação e supervisão de docente, realizam ou observam a realização de ensaios, experimentos e procedimentos descritos no protocolo de aula prática, em laboratório, em campo, em ambiente de exercício profissional ou outro ambiente preparado para tal”
Prática como Componente Curricular	400 horas	“[...] focada na formação para a docência, em que se articulam, de forma explícita, dimensões conceituais, contextuais e pedagógicas para o desenvolvimento de habilidades docentes, com carga horária específica prevista para este fim”.
Estágios Supervisionados	400 horas	“[...] objetivam promover a inserção profissional, em que são mobilizados diferentes conhecimentos para conceber, desenvolver e avaliar os processos de ensino e aprendizagem, em conformidade com o previsto na legislação, igualmente com carga horária específica destinada a este fim”

Fonte: Retirado de UFFS (2017, p. 10).

O texto da instituição afirma que a “a indissociabilidade entre teoria e prática orientará toda organização e desenvolvimento curricular dos cursos de licenciatura, de forma que as *dimensões conceituais, contextuais e pedagógicas* estejam integradas no ato educativo” (UFFS, 2017, p. 10, grifos meus). Outros aspectos importantes presentes no documento que orientam os currículos são:

Art. 28. Na organização da prática como componente curricular, os projetos pedagógicos dos cursos deverão atender aos seguintes requisitos:

I - Estabelecer a *articulação com a Educação Básica pública, desde o início do curso, e integrar conhecimentos conceituais, contextuais e pedagógicos* para o desenvolvimento de habilidades profissionais.

II - Abranger as *diferentes dimensões da atuação docente na Educação Básica* (o ensino, a gestão da educação, a coordenação pedagógica e a produção e difusão do conhecimento).

III - *Estruturar-se em eixos temáticos*, atendendo ao caráter teórico-metodológico e prático-reflexivo, podendo ser realizadas por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão (UFFS, 2017, p. 11, grifos meus).

Assim, a definição e organização da PCC na universidade, a partir da articulação das dimensões conceituais, contextuais e pedagógicas no processo de relações com a educação básica, permite ver sua relação direta com o domínio específico da formação, uma vez que, via de regra, a PCC está disposta neste domínio formativo. Assim, a *dimensão conceitual* é pensada a partir dos *saberes a ensinar*, como componentes curriculares de natureza das Ciências Biológicas; a *dimensão pedagógica*, a partir dos *saberes para ensinar*, como

aqueles componentes de natureza didático-pedagógico; e a *dimensão contextual*, a partir do *saber-ser para e sobre a profissão*, como componentes ou parte de componentes que buscam relações com as experiências da educação básica.

Verifico que as duas versões do PPC (UFFS, 2012a; 2018) **no curso estudado** apresentam consonância com o disposto nos documentos gerais da instituição. Ambos os PPC apresentam quantidade superior às orientações presentes nas diretrizes nacionais e institucionais vigentes para os cursos de licenciatura (405 e 420 horas, respectivamente, em 2012 e 2018).

Quanto à distribuição e organização curricular da PCC, identifico que o curso a organiza em componentes curriculares com carga horária totalmente dedicada ao seu desenvolvimento e que tem função e objetivo de se articular com outros componentes do currículo. Tais componentes curriculares são denominados “Prática de Ensino” (PE). São sete as PE que estão distribuídas ao longo de toda a formação, do primeiro ao penúltimo semestre do curso. Nas duas versões curriculares produzidas ao longo da história do curso, os componentes curriculares de PE possuem equivalência. Um resumo comparativo da PCC no currículo antigo e no atual, com e carga horária no espaço-tempo curricular, é apresentado no Quadro 20.

Quadro 20 - Carga horária e organização semestral de componentes curriculares obrigatórios de PCC nos dois PPC de Ciências Biológicas – Licenciatura.

PPC (2012)			PPC (2018)		
Disciplina (Código*)	Carga horária	Semestr e letivo	Disciplina (Código)	Carga horária	Semestre letivo
Prática de Ensino em Ciências/Biologia I: Epistemologia e Ensino de Ciências (PCC1)	60	1°	Prática de Ensino: Epistemologia e Ensino de Ciências (PCC1)	60	1°
Prática de Ensino em Ciências/Biologia II: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia (PCC2)	60	2°	Prática de Ensino: Currículo e Ensino de Ciências (PCC2)	60	2°
Prática de Ensino em Ciências/Biologia III: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia (PCC3)	60	3°	Prática de Ensino: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências (PCC3)	60	3°
Prática de Ensino em Ciências/Biologia IV: Laboratório de Ensino de Ciências (PCC4)	60	4°	Prática de Ensino: Experimentação no Ensino de Ciências (PCC4)	60	4°
Prática de Ensino em Ciências/Biologia V: Tecnologias da informação e comunicação no ensino de ciências (PCC5)	60	5°	Prática de Ensino: Pesquisa em Educação (PCC6b)	60	5°
Prática de Ensino em Ciências/Biologia VI: Temas transversais e contemporâneos em educação (PCC6a)	45	6°	Prática de Ensino: Didática e Inovação no Ensino de Biologia (PCC5)	60	6°
Prática de Ensino em Ciências/Biologia VII: Educação Ambiental (PCC7)	60	7°	Prática de Ensino: Educação Ambiental (PCC7)	60	7°
<b>TOTAL</b>	<b>405</b>	<b>1°-7°</b>		<b>420</b>	<b>1°-7°</b>

Fonte: Elaboração do autor (2023). Nota: \* Códigos representam equivalência das Práticas de Ensino dedicadas à PCC entre os Projetos Pedagógicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

As orientações em torno da PCC nos projetos curriculares reafirmam a intenção em buscar, desde o início do curso, *relações com a educação básica pública*, desenvolver diálogos com os demais componentes do currículo nesse processo e estruturar o componente a partir de temas curriculares. Assim, o curso, desde seu início,

[...] apostando na dinâmica interdisciplinar para articular a tessitura curricular, optou por construir uma estrutura curricular organizada através de temas anuais que entrelaçarão a produção de *trabalhos interdisciplinares desencadeados a partir de componentes curriculares de práticas de ensino*, e desenvolvidos por todos os componentes do semestre (UFFS, 2012a, p. 45, grifos meus).

Com relação ao projeto temático interdisciplinar a ser desenvolvido semestralmente, encontramos as seguintes orientações:

Os temas anuais eleitos na proposta terão desdobramentos em subtemas semestrais e a partir destes, os componentes terão um trabalho interdisciplinar que reunirá professores e licenciandos na discussão dos conteúdos da formação, especialmente *vinculados à questão da formação docente e por isso enlaçados através de componentes pedagógicos do curso*. Os trabalhos e subtemas semestrais deverão ser definidos pelos docentes dos semestres através de processo de planejamento que respeite os objetivos e perfil do curso no início do semestre. Logo, estes devem compor o planejamento de cada componente curricular do semestre, que após apresentado às turmas, pretende fazer parte da avaliação de todos os componentes do semestre, sendo compromisso dos docentes dos *componentes curriculares de práticas de ensino a coordenação desta atividade* de formação e integração curricular (UFFS, 2012a, p. 45, grifos meus).

Tais organizações e orientações permanecem na reforma curricular desenvolvida em 2018. A mudança implementada no segundo PPC foi a periodicidade dos temas curriculares: anuais, na versão curricular de 2012, e semestrais, na versão de 2018 (Quadro 21).

Quadro 21 - Distribuição de temas gerais de entrelaçamento curricular e de produção de trabalhos interdisciplinares desencadeados e coordenados a partir das PCC e desenvolvidos por todos os componentes curriculares semestrais.

Código	Semestre letivo	PPC (2012)	PPC (2018)
		Tema curricular anual	Tema curricular semestral
PCC1	1°	A vida, sua história e o tratamento curricular dos conteúdos de ciências	A vida, a ciência e suas histórias
PCC2	2°		Os conteúdos de ensino, suas relações pedagógicas e o tratamento curricular
PCC3	3°	Os seres vivos, as interações biológicas e processos de ensino	Os conceitos, objetivos e processos de ensino
PCC4	4°		Vivenciar, Experimentar e Aprender Ciências e Biologias
PCC5; PCC6b	5°	Sistemas vivos e integração disciplinar	Sistemas vivos, temáticas contemporâneas e o contexto Escolar
PCC6a	6°		O ser humano, as interações e a inovação no Ensino
PCC7	7°	A pesquisa e a formação do professor	Meio Ambiente, Ensino e Cidadania
---	8°		Contexto escolar, práticas educativas, a pesquisa e a formação do professor

Fonte: Elaboração do autor (2023).



Em ambas versões curriculares, vemos também que a PE se associa aos Estágios Curriculares Supervisionados para articular os temas que buscam desencadear projetos temáticos interdisciplinares. Isso ocorre a partir da metade (5º semestre) até o final do curso (8º semestre), por exemplo e respectivamente: *Gestão Escolar, de Educação Não Formal, Ciências do Ensino Fundamental e Biologia do Ensino Médio*. Acredito ser uma articulação fundamental que passa a ser mais explícita e valorizada na última reforma curricular do curso. Poderíamos pensar que os Estágios Curriculares Supervisionados podem assumir um importante papel nesta articulação com o campo profissional da docência.

Dessa forma, as diferentes PE ocupam uma centralidade para o desenvolvimento curricular, pois, além de possuir função de coordenar atividades com demais componentes do currículo, “[...] garantem um trabalho de formação *intencionado, orientado pelos formadores de área*, presencial e profundamente articulado com *vivências do campo prático, referenciais teórico-metodológicos, a pesquisa e a reflexão* para tornarmos o curso uma experiência formativa” (UFFS, 2018, p. 50, grifos meus).

Dada a centralidade formativa das PE, examinei-as, realizando a *classificação da natureza do programa curricular dos componentes dedicados à PCC* a partir das ideias de Carvalho e Gil-Pérez (2011), quando os autores abordam as necessidades formativas da docência em Ciências e em Biologia: i) Conhecer a matéria a ser ensinada; ii) Ruptura com visões simplistas; iii) Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem da docência; iv) Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”; v) Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; vi) Saber dirigir o trabalho dos alunos; vii) Saber avaliar; viii) Adquirir a formação necessária para saber associar ensino e pesquisa didática (vide item 2.2.3).

Com base nesses conceitos, realizei a caracterização das PE a partir dos tópicos do programa curricular de cada componente. Seus conteúdos programáticos foram classificados conforme a ficha de análise contida no Apêndice 3. Baseado nessa ficha de análise, elaborei o Quadro 22, assinalando a presença das necessidades formativas nos componentes, a partir da análise de suas ementas.

Quadro 22 - Classificação da natureza do programa curricular da PCC quanto às necessidades formativas da docência em Ciências e em Biologia.

	PCC 1	PCC 2	PCC 3	PCC 4	PCC 5	PCC 6a	PCC 6b	PCC 7
Conhecer a matéria a ser ensinada								
Ruptura com visões simplistas								
Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem da docência								
Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”								
Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva								
Saber dirigir o trabalho dos alunos								
Saber avaliar								
Adquirir a formação necessária para saber associar ensino e pesquisa didática								

Fonte: Elaboração do autor (2023).

É interessante perceber que as necessidades formativas postuladas por Carvalho e Gil-Pérez (2011) estão presentes, em distintos graus, ao longo de todo o currículo. Assim, podemos dizer que as PE do curso analisado possuem afinidade programática com os saberes necessários à formação.

Para além da análise documental do currículo prescrito realizada até aqui, na próxima seção trato do desenvolvimento curricular em suas possibilidades e desafios, a partir da ação docente, no âmbito do currículo em ação.

## 5.2 DAS POSSIBILIDADES AOS DESAFIOS NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES FORMADORES

Em seguida, passo a apresentar e analisar os dados de campo, obtidos a partir das entrevistas com os(as) professores(as) formadores(as) de PCC. Busco focar sobre os dados sistematizados do quadro-síntese das entrevistas (Apêndice 5), que foi elaborado com base no conjunto dos dados de cada ficha-resumo (Apêndice 4). É importante considerar que, na apresentação e discussão dos resultados, a ênfase foi estabelecida a partir do processo geral analisado nas entrevistas. Assim, mesmo mobilizando alguns exemplos de excertos representativos, o interesse não se refere em descrever ou tratar os dados da entrevista individual ou pessoal. Esses foram utilizados, quando pudessem apresentar uma compreensão para o conjunto dos dados, conforme aspectos de investigação e classificação e/ou categoria final correspondente do quadro-síntese das entrevistas.

Nesse sentido, por mais que se apresente os dados de certa forma fragmentada, decorrente das necessidades de estudo, na realidade, eles interagem, como parte do

desenvolvimento curricular (Sacristán, 2017). Por isso, a importância dos itens de investigação, pois a dinâmica real relatada pelos(as) colaboradores(as) se apresenta de forma que nem toda resposta foi necessariamente identificada na questão realizada. Por isso, a sistematização e organização dos dados teve intuito de apresentar classificações e/ou categorias, mas que pudessem apresentar intersecções.

Na sequência, apresento e discuto os dados dos resultados na mesma estrutura presente no roteiro de entrevista: a primeira, sobre as experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a) (seção 5.2.1); a segunda, sobre a PCC nas relações com a educação básica na formação docente de Ciências e de Biologia (5.2.2); a terceira, sobre as relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica (seção 5.2.3); como quarta e última, possíveis contribuições para a formação docente de Ciências e de Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica (seção 5.2.4).

### 5.2.1 Experiências anteriores do professor formador

As experiências docentes dos(as) professores(as) entrevistados(as) dizem respeito a três aspectos: *experiências anteriores de atuação profissional*, *tempo em anos de carreira* e a *percepção da influência das experiências anteriores*. As respostas provenientes da entrevista permitiram elaborar o Quadro 23 que pode ser de interesse para compreender a influência dessas experiências para a relação didática que desenvolvem na elaboração do conteúdo (P-S) e na interação didática (P-L) na PCC.

Quadro 23 - Experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a).

Aspecto de investigação	Classificação e/ou categoria final		Professor(a)
Experiências anteriores de atuação profissional	Na educação básica	Experiências na docência	Alice, Jasmim, Rô, Vânia
		Experiências na Gestão educacional	Jasmim
	No ensino superior	Prática como Componente Curricular	Alice, Alex, Jasmim, Rô, Vânia
		Estágio Curricular Supervisionado	Alice, Alex, Jasmim, Rô, Vânia
		Programas de ensino, pesquisa e extensão	Alice, Alex, Jasmim, Rô, Vânia
Outras atuações	Alice, Alex, Jasmim, Rô, Vânia		
Tempo em anos de carreira	1-3		--
	4-6		--
	7-27		Alice, Alex, Jasmim, Rô, Vânia
	27-35		--
	35-40		--
Percepção da influência de experiências anteriores	Percebe que há fortes influências	Na prática pedagógica	Jasmim, Rô, Alice, Vânia
		Desenvolvimento da supervisão de estágio	Jasmim
		Familiaridade com a formação continuada	Jasmim, Rô
		Familiaridade com as necessidades e demandas da formação	Alice, Vânia
	Percebe pouco	Não possui experiência profissional na educação básica	Alex

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Em relação às experiências *anteriores de atuação profissional*, classifique as respostas em dois tipos ou modalidades por nível de ensino: na educação básica e no ensino superior.

Quatro professores(as) do grupo entrevistado têm ampla experiência de docência **na educação básica** que inclui distintas *Experiências na docência* (Alfabetização nas séries iniciais, Ciências no Ensino Fundamental, Biologia no Ensino Médio e/ou o trabalho com essa disciplina escolar na Educação de Jovens e Adultos, Didática das Ciências e Biologia no Magistério). Um entrevistado tem também *Experiências na gestão educacional*, em atividades de Gestão e Coordenação pedagógica em redes de ensino da educação básica.

Quanto às experiências **no ensino superior**, todo grupo, para além da regência das disciplinas de PCC (as PE), também atua em *Estágio Curricular Supervisionado*, (iii) *Programas de ensino, pesquisa e extensão* em Ensino e Formação de professores de Ciências e de Biologia (com participação e desenvolvimento de programas dentro da tríade universitária), além de *Outras atuações*, que incluiu respostas de experiência anteriores de regência de outros componentes curriculares do curso, bem como em cursos tecnológicos e superiores de áreas afins.

Em relação ao *tempo em anos de carreira*, a periodização proposta por Huberman (2000) possibilitou situar todos(as) professores(as) entrevistados na **fase da diversificação**, com atuação docente entre sete e 27 anos. Significa, conforme o autor, que já passaram das fases de entrada na carreira (0-3 anos) e igualmente da estabilização profissional (4-6 anos). Portanto, possuem um repertório pedagógico já consolidado, bem como ainda não chegaram na serenidade (25-35 anos), que marca o afastamento afetivo e conservação de práticas, além do desinvestimento profissional (35-40 anos - ou mais), com o processo de aposentadoria. Para Huberman (2000), “[...] antes da estabilização, as incertezas, as inconseqüências e o insucesso geral, tenderiam de preferência em restringir qualquer tentativa de diversificar a gestão das aulas e instaurar uma certa rigidez pedagógica” (Huberman, 2000, p. 41). Assim, nessa fase, avultam as possibilidades pedagógicas de diversificação e de inovação o que é requisito para atuação em instituição e curso com proposta de mudança para um novo modelo formativo.

Com relação à *percepção da influência de experiências anteriores na docência universitária*, todo grupo, menos um professor, **percebe que há fortes influências**. Essas manifestam-se (i) *Na prática pedagógica*: para a atividade docente em sala de aula; (ii) no *Desenvolvimento da supervisão de estágio*, acompanhando e orientando licenciandos na educação básica; (iii) na *Familiaridade com a formação continuada*, com contato e

atividades nas redes de ensino e/ou instituição escolar; e (iv) *Familiaridade com as necessidades e demandas da formação*, quando a experiência mostra-se importante para compreender a realidade profissional e incorporar na formação dos(as) futuros(as) professores(as).

Dois exemplos de respostas que versam sobre as influências:

*[...] teve sim, muita influência, mas também, teve essa influência depois, com certeza. Tem até hoje. Quem foi meu aluno, participa dessa análise da experiência porque penso que é um ganho ter tido essa experiência como professor. **Seguidamente como sou professor de estágio também**<sup>32</sup>. Até hoje quando vou **ministrar uma palestra para uma secretaria de educação para professores da educação básica**, várias pessoas vem e me perguntam se eu ainda ministro aulas na educação básica, então **essa REFERÊNCIA**, ela de fato não é só uma impressão que eu tenho, **ela tem um significado sim, forte na minha PRÁTICA**, porque eu vejo também nesse retorno das pessoas né::? E meus alunos acho que percebem sim, **quando eu vou dar um EXEMPLO de ALGUMA EXPERIÊNCIA, mesmo que possa ser de um tempo atrás, ela volta quando eu vou atuar na SUPERVISÃO de estágio**, sempre procuro depois do planejamento, ir olhar as aulas. Agora não estou mais ensinando estágio de Ciências e de Biologia nesse momento, mas ensinei por muitos anos.. Eu tento sempre ir lá, botar um pouco a mão na massa junto, participar da aula inteira. Não é ministrar com meu aluno, porque não se deve na minha visão, no estágio a gente tem que observar mesmo, participar ativamente olhando para esses alunos como se comportam naquela atividade e tudo mais. Acho que **ser professor de estágio, mantém uma certa referência com minha vida e de prática também de educação básica, mas tem sim influência no curso superior e com muita frequência** (Jasmim).*

*Com certeza, porque tu tem um outro olhar, tu já tem uma trajetória na educação básica, tu já **sabe o que é ser professor trabalhando num curso de licenciatura**, que vai formar professores, então tu **já tem essas experiências, e sabe quais são as DEMANDAS e as NECESSIDADES** (Alice).*

Um entrevistado **percebe pouco** a influência de experiências anteriores na educação básica, uma vez que considera não ter tido tempo significativo de atuação em algum nível de ensino na escola. Alex relata uma breve experiência que teve em sua formação inicial, quando os cursos de Ciências Biológicas ainda eram organizados no modelo “3+1” no país, com insuficiente espaço de tempo para as relações com a educação básica:

*Não. A única experiência que eu tenho na educação básica, foi no meu estágio. E falando em estágio, sou do currículo antigo da Biologia, e na minha época, nos estágios poderia escolher o grau, na época era primeiro e segundo grau, hoje seria ensino médio e fundamental e eu escolhi o médio na época. Trabalhei com os terceiros anos, só. Foram 30 horas de experiência em sala de aula. Na época não tinha nem esses estágios que têm antes do principal, de conhecer a escola, a ambientalização e tal (Alex).*

Dessa forma, percebo que o tempo e as experiências profissionais anteriores refletem sobre o ensino e o trabalho docente na universidade, tal como apontam os estudos de Tardif

<sup>32</sup> Conforme mencionado na seção 4.3.4, cabe destacar que os grifos (negritos e maiúscula) foram inseridos pelo autor para dar ênfase a alguns aspectos presentes nas falas dos(as) entrevistados(as) (vide Quadro 15).

(2002). No caso, entre os(as) formadores(as) de professores(as), é unânime entre as respostas a consideração de que as experiências profissionais anteriores na educação básica podem apresentar reflexos na docência universitária, principalmente por fornecerem visão do campo profissional.

### **5.2.2 Sobre a Prática como Componente Curricular nas relações com a educação básica na formação docente de Ciências e de Biologia**

Nesta subseção, apresento e discuto os dados relativos aos seguintes itens de investigação: *relações da PCC<sup>33</sup> com a educação básica; organização das relações da PCC com a educação básica; elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica; atividades e recursos didáticos para abordagem dos elementos na PCC; desafios da organização nas relações com a educação básica; e sugestões para modificação da organização nas relações com a educação básica*. Esses aspectos são centrais ao estudo pela proximidade que apresentam com o fenômeno investigado na formação de professores de Ciências e de Biologia: o desenvolvimento das relações da PCC com a educação básica.

#### *5.2.2.1 Relações da PCC com a educação básica: organização e locus de formação*

Neste espaço, por sua relativa proximidade, apresento e discuto as *relações da PCC com a educação básica* e sua *organização*.

Na análise das respostas, referentes ao item de investigação sobre as **relações da PCC com a educação básica**, busquei compreender se ela era desenvolvida pelos docentes de PCC, bem como em quais momentos no âmbito do componente curricular (disciplina) essas relações ocorrem. Identifiquei unanimidade nas falas entre os docentes, de que as relações com a educação básica estavam presentes na PCC de diversas maneiras e são importantes na formação: “*Sim, sempre busco desenvolver*” (Alice), “*Com certeza. Eu digo que as práticas de ensino e o estágio já são quase consequências [as relações com a educação básica], né:::?”*

*Assim, não se pode conceber uma disciplina de prática de ensino e nem uma disciplina de estágio, se não **PARTIRMOS DA ESCOLA** e se não **VOLTARMOS PARA A ESCOLA**. Claro que isso tem fundamentos teóricos e metodológicos também muito forte nas aulas, mas cada vez mais, do projeto inicial do curso até hoje, a gente tenta*

---

<sup>33</sup> Importante lembrar que a PCC no curso estudado está presente nas disciplinas denominadas Práticas de Ensino (PE), conforme caracterizado na primeira parte deste capítulo. Assim, é comum que nas respostas dos docentes apareça o uso dessa denominação.

*articular, por meio de um projeto interdisciplinar, né::? Que tem sempre, um ponto alto que é o trabalho que busca ir até a prática como retorno ou partir da prática como um objeto de busca de contexto, né::? Então assim, eu poderia citar inúmeros exemplos das disciplinas que eu ministro [...] (Jasmim).*

*SIM, a minha ideia sempre foi de trazer essa relação com educação básica. Mesmo quando trabalhei com as disciplinas mais específicas da Biologia, sempre busquei, vamos dizer assim, trazer o currículo da educação para dentro de minhas aulas. Trazer um pouco de como o futuro professor de Biologia ou de Ciências trabalharia essas disciplinas, na educação básica, sempre tive essa preocupação (Alex).*

*Sim, é desenvolvido, eu penso que essa relação está diretamente relacionada ao enfoque e a PROPOSTA das práticas de ensino, que são pensadas para a formação dos futuros professores que irão trabalhar, preferencialmente na educação básica, em disciplinas de ciências e de biologia. Então está diretamente relacionado, nós temos tentado fazer um movimento de uma aproximação no contexto mais concreto das escolas. Em alguns momentos ao longo desses anos que estou aqui no Campus de Cerro Largo, viemos fazendo, por meio das práticas [práticas de ensino], por vezes conseguimos mais, outras vezes menos, mas SEMPRE VOLTADAS e PENSADAS PARA ESTE MEIO, então por exemplo, quando não teve uma inserção direta na escola por meio de alguma atividade na prática do ensino, teve por exemplo a produção de materiais didáticos, pensando na produção de um material que poderia ser utilizado nas escolas, compartilhados com professores [da educação básica] que poderiam ser utilizados nas aulas. [...] Tentamos fazer esses movimentos dentro das práticas de ensino e agora vamos fazer um esforço ainda maior, mais consciente e mais definido neste próximo PPC, em que vamos ter uma relação ainda maior. Eu acho que a todo momento nós tentamos e almejamos essa relação cada vez mais próxima, esse contato cada vez mais cedo e antes dos estágios por meio das práticas ensino, que já estão acontecendo há uns 13 anos né::? [...] muitas das nossas ações na prática de ensino, nós desenvolvemos no âmbito de um projeto interdisciplinar que é bastante importante de falarmos, que é por meio dele que nós desenvolvemos ações tentando então aproximação e contrato com a escola e também é um trabalho que é coordenado pelo professor da prática de ensino mas que é um trabalho em conjunto interdisciplinar com os professores da fase. Então se escolhe uma temática e você trabalha por meio do projeto interdisciplinar. Ai essa relação não só tem como foco principal tentando aproximar da educação básica, mas trabalhando de um modo interdisciplinar entre os professores do curso nesse processo (Vânia).*

Identifiquei nas entrevistas, conforme se vê nos excertos acima, dois processos desenvolvidos: (i) *busca desenvolver e percebe que está presente ao longo de todo currículo do curso em cada PCC*: as relações com a educação básica ocorrem no âmbito desses componentes curriculares; e (ii) *busca desenvolver e percebe que está presente em cada projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC*: as relações com a educação básica ocorrem no âmbito de um projeto semestral em que o componente curricular apresenta um papel central e articulador no curso.

Assim, as respostas mostram interessantes movimentos que destacam a centralidade da PCC do início ao fim do curso no desenvolvimento das relações com a educação básica e de um projeto semestral coordenado pela PCC. Sobre esse projeto, optei por tratar sobre ele na próxima subseção (item 5.2.3), por ser importante para os diálogos da PCC com os demais componentes curriculares do curso nas relações com a educação básica.

Aspecto importante, também identificado, foi a existência de sinergia, de um aprofundamento gradual, direcionado e intencional:

*[...] eu compreendo a importância das nossas práticas, pois também possuem um caráter diferenciado neste curso, temos uma com **ênfase na educação ambiental**, tem a prática de ensino com **ênfase na metodologia de ensino**, temos uma com **ênfase na experimentação, ênfase sobre o currículo, ênfase sobre a pesquisa em educação** para que os alunos percebam que trata de constituir-se como professor com um perfil de pesquisador, temos uma com **ênfase na tecnologia de informação e comunicação**, uma sobre **epistemologia** para compreender as ciências e os processos de ensino de Ciências, temos uma sobre **ensino e didática da biologia**, são enfoques que nos são tão caros a formação, pois a docência é uma atividade tão complexa e cada vez mais exigente né::? [...] Então, eu penso que essas temáticas dentro das práticas, **ORIENTAM e DIRECIONAM**. Isso não significa que uma prática não vai permear temáticas de outras práticas, mas eu **penso que dá uma orientação da organização a um ganho de DINAMICIDADE** para a prática de ensino (Vânia).*

*Então, o **CONTEXTO [educação básica]** é sim trazido para a sala de aula, mas é buscado pelos alunos que estão na graduação, pelos licenciandos, não vou dizer o tempo inteiro, porque seria também, assim... complexo né::? 60 horas, são 18 encontros e não dá para fazer maravilhas num componente só, mas **no CONJUNTO das sete práticas, eu acho que nosso curso consegue dar boa CORRELAÇÃO COM O CONTEXTO**. Então eu acho que a gente tem um **encaixe muito bom entre ensino, pesquisa e extensão e entre pressupostos epistemológicos, teórico-práticos e metodológicos** para a formação do sujeito. Essa é minha percepção, minha defesa também, claro que a gente sonha bastante. [...] Então essa prática [na educação básica] vai ficando cada vez mais forte, até a sétima prática de ensino (Jasmim).*

Dessa forma, foram abundantes os exemplos e as evidências do desenvolvimento curricular da PPC como *locus* de relações com a educação básica desde o início do curso e ao longo de sua história.

Foi possível identificar **organização das relações da PCC com a educação básica** sob três formas: (i) *A Universidade vai à Escola (U-E)*, quando há atividades em que estudantes da licenciatura são orientados a desenvolver atividades em colaboração com escolas de educação básica; (ii) *A Escola vem à Universidade (E-U)*, em atividades nas quais professores e até mesmo estudantes da educação básica são convidados a virem para a universidade em colaboração com o componente curricular; e (iii) *Estudo e reflexão referente à Educação Básica (UE)*, quando são realizadas atividades para pensar o contexto escolar, sem presença direta na escola, mas com referência a essa instituição.

As duas primeiras organizações foram mencionadas de forma mais clara e direta:

*[...] a nossa ideia é que, os alunos tenham contato, que eles sejam os protagonistas, mas nós orientando também, mas que eles desenvolvam algumas atividades, **dentro desses componentes que VÃO ou a escola VEM até nós**, e eles façam isso, nessa interação com os alunos. No ano passado, os professores que trabalham na 4ª fase, fizemos um ensaio, dentro do projeto interdisciplinar da fase e os alunos*



*desenvolveram atividades, as quais uma escola de Cerro Largo veio até a universidade e eles foram os responsáveis por organizar, desenvolver (Alice).*

*Também a gente tem feito uma nova ação agora, nos dois últimos anos, [...] nós temos tido projetos, em que os alunos da escola vêm aqui, num caráter de tipo roteiro em ação ou como oficinas. Então **as aulas planejadas são ministradas pelos grupos dentro dos nossos laboratórios, nas nossas salas de aula.** Então, **em um semestre nós vamos na escola, e por exemplo experimentação, que precisa mais laboratório, a gente traz aqui, os alunos na universidade** (Jasmim).*

Nesse sentido, esta é uma relação que, tal como considera Rô, “*A gente sempre tenta trazer e levar, é uma via de mão dupla [...]*”. Já a terceira organização foi mencionada em momentos em que não necessariamente houve esse movimento entre um e outro, mas sobretudo o estudo e reflexão sobre a educação básica. Por exemplo, caso mencionado em todo o curso, no entanto mais frequente em seu início:

*A primeira prática (epistemologia) eu não consigo que eles vão, ainda para a escola, mas eu tento já nesse momento, que eles produzam algum material didático, né::? Pensando no ensino, mas claro, é tudo muito inicial, então eu já trago, por exemplo, um modelo de plano de ensino, com objetivo, vou ensinando o que é cada coisa ali, tentando trabalhar com eles, tudo num enfoque didático, tentando contemplar o componente que eu trabalho (Alice).*

Essa última organização, mesmo tímida ou implícita nos discursos dos(as) professores(as), esteve igualmente muito presente. O ir e vir (U-E e E-U), de fato, é ligado aos sujeitos. No entanto, como apresento a seguir, a consideração de elementos da escola no processo é uma via de formação situada no contexto profissional para a objetivação dos conteúdos de ensino.

#### *5.2.2.2 Elementos considerados: a formação situada em contexto profissional para a objetivação dos conteúdos de ensino*

Pensar a elaboração dos conteúdos no processo formativo, a partir do contexto profissional situado, é uma das questões escrutinadas na investigação. As relações da PCC com a educação básica, nesse sentido, poderiam apresentar contribuições para isto. Assim, pensando no percurso formativo investigado, são elencados alguns elementos importantes relacionados à a educação básica. Estes, não necessariamente, configuram-se como conteúdo científico, mas como elementos situados no contexto profissional, o que, a partir da conceitualização de Astolfi (2003), possibilitaria a objetivação dos conteúdos durante a formação.

Para esta discussão busquei compreender as falas dos(as) professores(as) formadores(as), sobre **elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica**. Considerando a análise das entrevistas, identifiquei nove

deles: 1. *Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na educação básica* (o processo de ensino pelo docente em sala de aula de Ciências e de Biologia); 2. *Experiências do trabalho docente na educação básica* (que compreende que a atividade profissional docente em uma gama de experiências para além da prática pedagógica em sala de aula); 3. *Funcionamento, gestão e organização das unidades escolares* (envolvendo a estrutura e processos de operacionalização das instituições educativas); 4. *Realidade da escola e seu entorno* (o que inclui conhecer a escola, sua comunidade e características de inserção e localização no território); 5. *Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados* (compreensão sobre seleção, elaboração e uso de recursos disponíveis para o ensino de Ciências e de Biologia na educação básica); 6. *Currículo da educação básica, seus conteúdos, elaboração e construção* (organização e desenvolvimento do currículo, especialmente sobre o conhecimento escolar de Ciências e de Biologia); 7. *Formas e recepção de atividades pelos estudantes da educação básica* (compreensão sobre a aprendizagem e estratégias para apropriação do conhecimento dos estudantes na educação básica); 8. *Resgate de experiências anteriores como estudante na educação básica* (envolve estudo e problematização sobre o processo formativo nos mais de doze anos anteriores ao ingresso na universidade, para que, cursando a licenciatura, possam tornar-se professores(as) e voltar à escola como profissionais); 9. *Resgate de experiências, estudos e reflexões referente à educação básica* (decorrente das relações com a educação básica desenvolvidas ao longo de todo o percurso da formação inicial na PCC).

Na sequência, estão três exemplos que identificam vários desses elementos, muitas vezes mencionados de forma associada à prática dos(as) professores(as) entrevistados(as): *“Em sala de aula, busco trazer alguns elementos da educação básica para dentro das minhas aulas, como os livros didáticos, como o próprio ambiente escolar, o entorno da escola, o bairro [...]”* (Alex).

Por exemplo, em currículo, a gente parte de uma **IMERSÃO na escola**. Os alunos têm que observar a **PRÁTICA DE UM PROFESSOR na escola** e voltam, não para fazer crítica vazia e sim, para **RELATAR A EXPERIÊNCIA de coformação**. No final dessa disciplina, eles já **PLANEJAM AULAS**, porém, não todas eles vão ir para a escola **em GRUPO ministrar aulas**, mas várias disciplinas, por exemplo de metodologia de ensino, o elemento dessa envolve o que é didática e o que é planejamento. Os alunos **planejam em grupo dentro de uma estrutura e voltam para a escola para ministrar essa aula**, já na terceira fase do curso, os alunos estão ministrando aula na escola. Na primeira também, vão **ANALISAR O LIVRO DIDÁTICO que é usado na escola**. Na minha também, tem uma **análise do livro de Ciências que é usado na escola. [...] porque o elemento central é a prática, a PRÁTICA DOCENTE [...]** (Jasmim).

Eu tento trabalhar com eles a questão dos **PLANEJAMENTOS**, trazer o que é a sala de aula, algumas práticas, por exemplo, a primeira fase eles, ainda estão entrando no curso, então eles também não sabem se é aquilo que eles querem, assim busco realizar algumas discussões, com o trabalho com a epistemologia, fazendo algumas **quebras de paradigmas** com eles, **em relação a própria docência**, que ela **não é simplista**, que demanda muita formação e estudo, e também **o que é a ciência**. Na experimentação também, hé:: busco trabalhar de forma que os estudantes entendam que **a experimentação não é reproduzir a teoria, mas, que o experimento é algo investigativo**, que para isso o professor tem que ter um bom embasamento teórico, que a formação deles, não termina quando acabam a graduação, que é apenas um começo, por isso a importância deles estarem lendo, conhecerem esses **MATERIAIS e também o ESPAÇO DA ESCOLA** (Alice).

Tais elementos constituem a realidade profissional ou, minimamente, fazem parte dela. O exemplo a seguir mostra a importância desses elementos no processo formativo dos(as) licenciandos(as):

*Pela necessidade de pensarmos o ensino de ciências na realidade, por exemplo os temas, a educação ambiental no livro didático da escola ou então nos documentos, a educação ambiental nas legislações, vamos olhar por exemplo, a política nacional de educação ambiental, estadual, municipal, o que é plano ambiental, tudo isso é uma perspectiva mais crítica da educação ambiental também, o próprio ensino de ciências é pensar na realidade do aluno. Não que a gente trabalhe só na realidade e no senso comum, mas é assim que a gente consegue pensar o conhecimento científico. Mesmo que eu falei lá, de um conhecimento do uso de um chá específico, por exemplo, mas agora aqui no contexto da universidade, eu vou compreender o nome científico daquela planta...Então é essa relação, trazendo a realidade para a universidade e sempre essa tríade [licenciando, formador e professor da escola], o licenciando não vai ter uma formação de excelência se não estiver partindo da realidade. Como eu disse, preciso partir dela [...], porque se não o aluno começa só lá em cima [na realidade da universidade] e depois vai cair de paraquedas [na realidade escolar] e não vai conseguir dar aulas (Rô).*

Durante o processo de ensino e mediação do(a) formador(a), percebo a relevância dada para conhecimento da realidade social e cultural do(a) estudante(a), mas sobretudo, elementos que também pensam no plano de construção subjetiva (como os elementos 7 e 8), buscando desenvolver e aprimorar o conhecimento individual (mas potencializado na socialização coletiva). Isso pode ser pensado a partir das experiências de escolarização que os licenciandos tiveram antes de chegar ao curso universitário. Carvalho e Gil-Peréz (2011) denominam esse percurso de formação ambiental e Astolfi e Develay (1990) de modelo pedagógico implícito. Para evitar uma simplista, com concepções ingênuas de docência, de ensino e do que é a ciência, é fundamental incluir este aspecto na formação docente.

Assim, é importante considerar que os objetos ou elementos acima podem estar na forma objetivada - objetos exteriores ao sujeito - na primazia da objetividade (Astolfi, 2003), sendo considerados e abordados pelo(a) professor(a) em sua ação didática, mesmo quando se localizada na subjetividade, como as experiências individuais. Segundo o autor, o processo de objetivação deve ser capaz de amalgamar, por meio de problematização, análise e estudo

sobre os elementos considerados em contexto profissional situado, a fim de produzir conteúdos planejados e elaborados e para a ação didática na PCC.

### 5.2.2.3 Atividades e recursos didáticos: interações e apropriação do saber

Neste espaço, trato das **atividades e recursos didáticos para abordagem dos elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica**. Considerar esses elementos a partir das relações com a educação é um passo importante para a objetivação dos conteúdos de ensino. Outro aspecto importante são as formas de incorporá-los e abordá-los nas atividades de PCC, buscando a apropriação do saber pelos(as) licenciandos(as). Tal como aponta Jasmim: “*Mas não é só vir da educação básica, tem que ver como se busca e como se usa*”.

Identifiquei, a partir das respostas dos(as) professores(as), dezessete atividades/recursos didáticos utilizados pelo grupo entrevistado: a. *Observação de aulas*; b. *Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula*; c. *Coregências e desenvolvimento de microaulas*; d. *Relato de docentes da educação básica na PCC*; e. *Entrevistas e questionários com professores(a) e estudantes da educação básica*; f. *Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos*; g. *Discussões sobre técnicas e metodologias para ensinar Ciências e Biologia*; h. *Oficinas e roteiros didáticos*; i. *Reflexão crítica em movimento de investigação-ação*; j. *Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola*; k. *Imersões de reconhecimento da escola*; l. *Relatos de experiências em diário de formação*; m. *Análise e uso pedagógico de filmes e audiovisuais*; n. *Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das tecnologias de informação e comunicação no ensino*; o. *Análise e estudos em relato de experiência e pesquisas sobre o Ensino de Ciências e Biologia*; p. *Discussões e rodas de socialização de experiências*; q. *Trabalho em grupo*.

O Quadro 24 relaciona, a partir das respostas do grupo entrevistado, as **atividades/recursos**, com os **elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica** e a **organização estabelecida entre a universidade e a escola**.

Quadro 24 - Relações entre atividades e recursos didáticos na abordagem de elementos nas relações da PCC com a educação básica, conforme a organização estabelecida na formação docente de Ciências e de Biologia.

Atividades e estratégias didáticas	Elementos a serem considerados	Organização estabelecida		
		U-E	E-U	UE
Observação de aulas	1, 2, 3, 5, 6, 7	X		
Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula	1, 5, 6	X	X	X
Coregências e desenvolvimento de microaulas	1, 2, 5, 6, 7	X	X	
Relato de docentes da EB nas disciplinas de PECC	1, 2, 3, 5, 6, 7	X		
Entrevistas e questionários com professores(a) e estudantes da educação básica	1, 2, 3, 4, 5, 6			
Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos	1, 5, 6	X	X	X
Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia	1, 6			X
Oficinas e roteiros didáticos	1, 4, 7		X	X
Reflexão crítica em movimento de investigação-ação	Todos	X	X	X
Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola	3, 4, 5, 6	X		X
I. Imersões de reconhecimento da escola	2, 3, 4, 5			
J. Relatos de experiências em diário de formação	Todos	X	X	X
K. Análise e uso pedagógico de filmes, vídeos e audiovisuais	1, 7			
L. Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das tecnologias de informação e comunicação no ensino	1, 4, 7	X		X
M. Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia	Todos			X
N. Discussões e rodas de socialização de experiências	Todos			X
O. Trabalho em grupo	Todos	X	X	X

Fonte: Elaboração do autor (2023). Nota: i) **elementos mais importantes a serem considerados nas relações da PCC com a educação básica**: 1. Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na educação básica; 2. Experiências do trabalho docente na educação básica; 3. Funcionamento, gestão e organização das unidades escolares; 4. Realidade da escola e seu entorno; 5. Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados; 6. O currículo da educação básica, seus conteúdos, elaboração e construção; 7. Formas e recepção de atividades pelos estudantes da educação básica; 8. Resgate de experiências anteriores dos licenciandos como estudantes na educação básica; 9. Resgate de experiências, estudos e reflexões referente à educação básica ao longo do curso na PCC. ii) **Organização estabelecida**: U-E. A Universidade vai à Escola; E-U. A Escola vem à Universidade; UE. Estudo e reflexão referente à educação básica.

Conforme exposto, foram identificadas diferentes atividades e estratégias. Outra relação que foi possível desenvolver, conforme as falas dos(as) professores(as), diz respeito ao potencial dessas atividades e recursos para a apropriação e aprendizagem dos saberes da docência: a problematização. Ela está diretamente relacionada ao item anterior, sobre a abordagem dos elementos na formação situada em contexto profissional para a objetivação dos conteúdos de ensino. Assim, a fim de interpelar elementos específicos a serem abordados, considero que o processo de construção de situações didáticas passa por questionamentos/problematizações centrais (Quadro 25).

Quadro 25 - Possibilidades de atividades e estratégias didáticas promotoras do desenvolvimento de saberes docentes no ensino e a formação docente em Ciências e Biologia.

Questionamentos	Possibilidades de atividades e estratégias didáticas promotoras
Questionar a concepção <i>inatista sobre o ensino e sobre o ser professor</i> de Ciências e de Biologia	Todas
Questionar o <i>reducionismo acerca do conhecimento científico e biológico</i> em contexto formativo	a, b, f, j, o, q
Questionar o <i>automatismo</i> da ação docente em Ciências e em Biologia	a, d, e, h, p, l, q
Questionar a prática docente em Ciências e em Biologia como apenas <i>reprodução de conteúdos</i>	a, b, c, d, h, i, p, t, q
Questionar o papel e a produção do <i>planejamento</i> no trabalho pedagógico em Ciências e de Biologia	a, b, c, d, e, g, h, i, j, l, p, q
Questionar os <i>ambientes de aprendizagem</i> e a respectiva <i>adequação de atividades e recursos didáticos necessários</i> para o desenvolvimento do ensino de Ciências e de Biologia	Todas
Questionar o <i>processo da avaliação escolar</i> e seu papel para no ensino de Ciências e de Biologia	a, b, c, d, e, h, i, j, l, n, p, q
Questionar os <i>problemas educativos à luz da pesquisa em ensino</i> de Ciências e de Biologia	s, q

Fonte: Elaboração própria (2023). Nota: **Possibilidades de atividades e estratégias didáticas promotoras:**

a. Observação de aulas; b. Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula; c. Coregências e desenvolvimento de microaulas; d. Relato de docentes da educação básica na PCC; e. Entrevistas e questionários com professores e estudantes da educação básica; f. Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos; g. Discussões sobre técnicas e metodologias para ensinar Ciências e Biologia; h. Oficinas e roteiros didáticos; i. Reflexão crítica em movimento de investigação-ação; j. Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola; k. Imersões de reconhecimento da escola; l. Relatos de experiências em diário de formação; m. Análise e uso pedagógico de filmes e audiovisuais; n. Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das tecnologias de informação e comunicação no ensino; o. Análise e estudos em relato de experiência e pesquisas sobre o Ensino de Ciências e Biologia; p. Discussões e rodas de socialização de experiências; q. Trabalho em grupo.

Na próxima subseção, são discutidos os desafios e suas alternativas para este desenvolvimento formativo da PCC nas relações com a educação básica.

#### 5.2.2.4 Desafios e alternativas ao processo formativo

Em relação aos principais **desafios da organização nas relações com a educação básica** nas falas dos(as) professores(as) formadores(as), foram os seguintes: (i) *Orientação dos estudantes*, na busca pela formação e orientação de todos os grupos no projeto interdisciplinar da fase; (ii) *Trabalho coletivo e intencional*, sendo desafio para lidar com diferentes componentes curriculares para o projeto de cada semestre e para atender a finalidade formativa do curso; (iii) *Vinculação ao contexto escolar*, em cada um dos componentes de PCC; (iv) *Inexperiência e/ou falta de relação do formador com a educação básica*, para o desenvolvimento curricular que busca estabelecer as relações orgânicas na formação dos(as) futuros(as) professores(as); (v) *Recursos humanos, tempo e espaço*, relativo

a universidade, bem como nas escolas, para o desenvolvimento de atividades em colaboração.

Abaixo, apresento um excerto que representa os demais e versa sobre os desafios no âmbito da universidade:

*Um dos grandes desafios, **tentar formar todos, orientar todos os grupos, conseguir adesão dos colegas** de história da fronteira sul, de pedagógicos, de estatística...Porque é todas as disciplinas de botânica, para desenvolver um projeto pedagógico, **que tenha uma real e substancial finalidade de formação do novo professor e em contato com a escola**. É difícil, um grande desafio ainda. E isso começou já em 2012, fazem mais de 10 anos e ainda temos esse desafio a enfrentar. Cada semestre termina a avaliação, é **positiva em parte, negativa em parte** do projeto. Sempre tem um grupo de professores e alunos querendo acabar com o projeto interdisciplinar e um grupo defendendo. Então assim, é complexo. [...] o que eu vejo hoje, nesse desafio que eu te digo, é que **o projeto interdisciplinar é um dos mais desafiadores** [...]. Nem todas as práticas iam para a escola o quanto que nós queríamos, buscar o contexto. Então, assim, por exemplo a primeira prática de ensino, nós queríamos que ela já fosse para a escola, mas muitas vezes não conseguia, ficava estudando a história dos pesquisadores, a história dos epistemólogos, o que é importante também, mas recentemente, a gente começou a usar pesquisas com livro didático ou nos planos de ensino, para ver o que é que tinha de epistemologia nos conteúdos das escolas e entrevistando professores sobre isso. Então, já é um passo. Então já havia um desafio que é difícil com mesmo essa estrutura, **VINCULAR o contexto da escola dentro de cada componente de prática** ao longo dos sete [semestres]. [...]. Tem um outro desafio no meio disso. **A formação de quem dá a prática de ensino**. Cada um [professor(a) formador(a)] se afastou um pouquinho, para terminar seu doutorado ou para fazer seu doutorado. Toda vez que um docente se afastou, um substituto veio dar aula. E isso foi bom e ruim, por que? Essas pessoas não conseguem compreender isso tudo que estou tentando contar aqui como funciona. E a gente gasta meses e meses para contornar, porque o substituto, às vezes nem era da área da Educação em Ciências, era o substituto de Ecologia, de Bioquímica, e Imunologia, né::? Teve que pegar as aulas, para cobrir a carga horária. Então isso também é um desafio, **a inexperiência do formador e a falta de relação desse formador com a educação básica** (Jasmim).*

Já no âmbito da educação básica, os seguintes excertos ilustram os desafios:

*Sim, também, porque assim, dialogamos com a escola. Com essas mudanças curriculares que estão tendo, **a gente não consegue que todos participem**, por exemplo, **professor substituto, não tem essa mesma liberação que professor concursado**. Na escola, o professor não é professor apenas de uma escola, então a gente também, hé:: dentro do possível, eles estão mantendo esse diálogo, mas não é, assim tão fluido quanto a gente esperava (Alice).*

*Com certeza, o desafio é justamente isso...**a falta de espaço e tempo na educação básica**. É um pé aqui e um lá, não tem aquele tempo, sabe? Vejo o quanto é carente esse **espaço e tempo na escola**, para que os professores pudessem ter na sua carga horária, nem que fosse Ciências da Natureza, Linguagens e enfim, para discutir sobre currículo e avaliação, porque sem avaliação não tem ensino e sem ensino não tem avaliação e você não consegue melhorar esse currículo. Então quais são os limites, **falta de tempo e espaço para discutir**, aqui dei o exemplo de avaliação, mas poderia ser o planejamento de aulas, poderia ser o uso de filmes comerciais brasileiros no ensino de ciências. A gente esbarra nesse tempo e espaço, porque cada vez tem menos **recursos humanos na escola** (Rô).*

Os docentes entrevistados também foram questionados sobre suas **sugestões para modificação da organização nas relações com a educação básica**. Identifiquei as seguintes: (i) *Possibilidade pela via da extensão*, aprofundando a relação com a Educação Básica através do projeto temático interdisciplinar; (ii) *Possibilidade na interação com outros programas*, como os contextos e participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica (PRP), Programa de Educação Tutorial (PET); (iii) *Possibilidade de maior tempo*, para o desenvolvimento do trabalho destinado para as relações com a Educação Básica, tendo em vista também a qualificação do processo.

Três excertos representativos, com possibilidade de alternativas mencionadas, são:

*A chegada da extensão no início, ninguém queria esse crédito, nós aderimos rapidamente, o pessoal da prática de ensino, vamos dizer assim, o conjunto de professores da área de ensino. E vai ser na Biologia, na Física e na Química, nos três cursos vai ter um crédito de extensão em cada prática. Por quê? Para retomar o desafio, a gente encontrou uma possibilidade. A extensão veio como uma possibilidade de aprofundar nossa relação com a educação básica, por meio do projeto interdisciplinar que é temático. Então as três coisas, estão, talvez, não vou dizer se resolvendo, mas a gente viu uma luz para tentar melhorar ainda mais, amarrar mais o currículo, a área da educação básica, por dentro da extensão, porque é uma obrigatoriedade do crédito que primeiro nos assustou, agora nos propõem uma solução para nossos problemas, que era melhorar a conexão com a escola. Então, como é obrigado, a extensão não pode ser dentro da universidade, tem que ser no campo, que campo é o nosso? A escola (Jasmim).*

*Que a disciplina tivesse mais diálogo com o PIBID, com a Residência Pedagógica, PET, viessem mais para a universidade. Nós também, tivéssemos como chamar esses professores. Então o que eu daria de sugestão, é que na carga horária da escola, tivesse um horário destinado para os professores poderem ir até a universidade e a universidade poderia trabalhar isso, por vezes nós também poderia ir mais para a escola, né::? [...] É preciso diminuir a carga horária, ler mais, escrever mais, dialogar mais, entende::? (Rô).*

*Em primeiro lugar, os professores que entram nesses cursos de licenciatura, devem vir com esse viés, que é formar professores, e que tipo de profissional vai formar e que tipo de curso vai ser (Alex).*

Em seguida, abordo as relações da PCC com os demais componentes curriculares no que diz respeito às relações com a educação básica.

### **5.2.3 Sobre as relações da Prática como Componente Curricular com os demais componentes do curso no processo de relações com a educação básica**

Esta subseção aborda os itens de investigação relativos à *PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica*, bem como o *funcionamento dos diálogos e seu papel nas relações com a educação básica*; em seguida,



trata dos itens de investigação *desafios e sugestões de modificações PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a educação básica*.

### 5.2.3.1 Diálogos curriculares da PCC nas relações com a educação básica: entre tipos e funcionamentos

Ao dedicar este espaço para a discussão relativa à **PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a educação básica**, dirijo o olhar para o *funcionamento dos diálogos* e o seu *papel nas relações com a educação básica*. Identifiquei três tipos de diálogos e funcionamento: (i) *no interior dos componentes curriculares*, destinados ao desenvolvimento da PCC; (ii) *no projeto temático interdisciplinar do curso*; (iii) *com o Estágio Supervisionado e programas de formação docente*.

Sobre o *funcionamento dos diálogos e seu papel nas relações com a Educação Básica*, identifiquei três funcionamentos: (i) *ações no contexto da PCC*, que exigem vincular os demais conhecimentos do curso com a educação básica; (ii) *ações do projeto temático interdisciplinar*, que busca o desenvolvimento de temas no entrelaçamento curricular, visando a formação do(a) futuro(a) professor(a) de Ciências e de Biologia e, por isso, coordenado pelos componentes de PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre.

Todos os tipos e seu funcionamento foram encontrados nas falas de todos os docentes entrevistados, o que mostra sintonia com a proposta e estrutura curricular do curso e da instituição. Dois excertos representam o processo em tela:

*Tem três formas de provar que elas existem [os diálogos no currículo]. Primeira na ementa de cada prática de ensino da UFFS tem um trabalho no finalzinho, que já tá... na ementa, porque aí é obrigado a fazer, digamos assim. Então tem uma obrigatoriedade EMENTÁRIA. É um conteúdo da prática desenvolver um trabalho sobre tal aspecto, que é aspecto daquela prática. Por exemplo, desenvolver, analisar, produzir planejamentos de ensino, na disciplina de metodologia de ensino. Então, esse é um primeiro elemento, a gente tem ali uma obrigatoriedade, então dá para ver. Claro, não está escrito ali que tem que ir na escola colocar, mas aqui tá o exemplo, feito o planejamento, cada grupo vai para escola e tem que desenvolver um conjunto de ao menos duas horas aulas de biologia ou de ciências, depende de qual prática de ensino. A primeira começa com o fundamental e depois vai para o médio. Então mais um elemento, que eu estou dando como exemplo, porque acontece, né::? É feito. Em cada prática, como eu disse, é um desafio fazer em todas as práticas assim, mas a gente tem acordo que sim. A gente quer que elas existam em todas as práticas. Outro ponto forte que nos obriga, tá no PPC geral do curso, os PROJETOS TEMÁTICOS INTERDISCIPLINARES SEMESTRAIS, que nos obrigam a ser vinculados a um tema que já foi planejado e projetado, se você olhar no nosso PPC, que tem tudo a ver com a atuação e a formação do novo professor. Ele não tem tudo a ver, mas claro que tem a ver com além do que sabe de botânica e sim, o que fazer com o que se sabe de botânica, ecologia, fisiologia, microbiologia, que é produzir aulas e ministrar aulas na educação básica. [...] Então, TEM MUITA INTERAÇÃO sim, até midiática, tem*

*práticas em que já foram desenvolvidos folders, conteúdo de mídia, canal do YouTube e isso é levado [entre os componentes] para esses grupos pelos alunos (Jasmim).*

*O nosso curso de Ciências Biológicas, desde que eu entrei, ele tem o projeto integrador, que é um projeto interdisciplinar, ali tentamos articular que todos os componentes da fase - hé:: porque aqui o semestre é chamado de fase - eles desenvolvam projetos e que todos os professores participem e os alunos trabalhem dentro de uma temática específica. Produzam algum material didático, que seja voltado para o ensino e tudo mais ou que faça uma análise conforme o eixo temático da fase, de um material do ensino, como o livro didático, então depende do componente. Esse é o momento que a gente tenta dialogar com todos, mas no começo isso foi bem problemático [...], agora até estamos tendo uma maior adesão, o pessoal foi entendendo a importância do processo, quando o MEC veio fazer a avaliação do curso, achou isso um ponto muito positivo, então aproveitamos esse parecer do MEC para frisar a importância do PI isso, hé:: ao longo dos anos fomos mudando e aprimorando [...] (Alice).*

Em relação aos projetos semestrais desenvolvidos pelos componentes, como relatado por Jasmin e Alice, nos excertos acima, eles têm sido organizados visando relações mais diretas com a educação básica e com o campo profissional da docência. Igualmente, foram criadas estratégias de socialização coletiva no processo de avaliação final, nas quais grupos compartilham as atividades desenvolvidas intra e extra semestralmente.

No que diz respeito às *relações da PCC com o contexto do estágio curricular supervisionado e programas de formação docente*, as respostas obtidas permitem afirmar que a PCC busca articular demandas nas relações com a educação básica ou mesmo beneficiar-se de experiências pontuais ou contínuas para estudo e problematização. O extrato de entrevista de Jasmim ilustra este fenômeno:

*Tem relações, só que elas vão até o terceiro estágio. No de biologia não, por que? No oitavo semestre tem TCC, que é a pesquisa final dos alunos, tem o estágio de biologia e não tem prática de ensino na oitava fase do curso, só por isso, que não tem nenhuma ligação com o estágio. Porém, eu acho que muitas vezes, os nossos alunos, não percebem a ligação tão forte no estágio, como percebem na prática. Vou te explicar. Na prática, do quinto semestre ou sexto, a professora de prática de ensino que dá TICs é a mesma que dá o estágio não formal. Então ela se aproveita da situação, digamos assim, e os alunos percebem pouco. E outra etapa que eu vejo que eles percebem pouco, é no estágio de gestão, porque muitas vezes, o professor de gestão, o estágio de gestão escolar, não é um professor com formação em Ciências Biológicas e o PI está sempre relacionado com a formação em Ciências e Biologia [...]. Mas por exemplo, quando eu ministro, além do estágio de gestão, a problemática de gestão, eles têm que desenvolver uma ação do PI, que geralmente é um PI ambiental nessa fase. Ontem mesmo, **eu vou ministrar agora o semestre, eu estava planejando aulas com a minha aluna [...]** ela ficou assim, 'o que tem que ver, ação ambiental no estágio de gestão?' Eu disse, é que isso aí **era a parte do PI dentro do estágio de gestão**. Ontem mesmo eu lembrei disso, falei sobre isso e nós vamos fazer neste semestre. **A gestão vai estar totalmente ligada à prática da quinta fase, que agora é a pesquisa em educação**. A prática da quinta fase mudou, não é mais do que a primeira. Mas, por que não? **Pesquisa é muito mais fácil de trabalhar na gestão, ferramenta de pesquisa. Quanto importante seria para um supervisor, para um coordenador escolar e para um diretor? Totalmente importante. Então vai ser mais fácil de articular com o estágio agora [...]** (Jasmim).*

Dessa forma, a PCC desenvolvida no curso estudado possui importante articulação com os estágios curriculares e sua estruturação permite uma perspectiva integradora. Conforme Silvério (2017, p. 159), as atividades de PCC podem “[...] servir como articulação curricular entre as distintas fases/semestres do curso, em especial para dinamizar a experiência realizada no estágio docente, bem como para construção de experiências efetivas de interdisciplinaridade na formação”. Nesse sentido, os resultados obtidos permitem afirmar que a relação PCC-estágios permite o estreitamento das relações internas e externas ao curso, considerando a complexidade da educação básica. A análise também permite afirmar que o prescrito no currículo vem sendo também colocado em ação.

### 5.2.3.2 *Desafios e alternativas ao processo formativo*

Considerando o processo formativo que apresentamos, a partir dos diálogos da PCC com os demais componentes curriculares, este espaço é dedicado à discussão sobre os *desafios e alternativas ao processo formativo*, a partir da perspectiva dos(as) professores(as) de PCC. Esses docentes coordenam um trabalho temático semestral neste componente curricular em conjunto com outras disciplinas, e a cada semestre, desenvolvem projetos formativos. Aqui, também, são apresentadas alternativas possíveis e *sugestões de modificações*, conforme as falas dos docentes.

Foram identificados os seguintes **desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a educação básica**, manifestados pelos(as) entrevistados(as): (i) diferença entre docentes formadores nos componentes curriculares de PCC e do estágio curricular supervisionado; (ii) aproximação de componentes de áreas da educação (saber-fazer para ensinar) e áreas básicas mais distantes da Biologia (saber a ensinar); (iii) articular componentes curriculares da formação pedagógica (saber-fazer para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar); (iv) participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente; e (v) adesão de alguns estudantes à proposta das atividades voltadas à docência.

Apresento três excertos que ilustram os desafios acima elencados:

*A questão da aderência, alguns componentes aderem, às vezes a temática, a própria participação de alguns colegas, achar um tema que seja comum a todos, a orientação dos colegas para com os alunos, nesse sentido, essas são dificuldades que a gente encontra, quando está desenvolvendo, por isso que eu te disse, desde que nós começamos até agora, ele já sofreu muitas modificações, acho que agora estamos num nível bem bom e tem fases, que é mais tranquilo o movimento do PI do que outras, conforme os componentes que estão ali (Alice).*

*Dificuldades que eu vejo, é quando ocorre pouco diálogo. Iria ser melhor se tivesse essa dialogicidade das pessoas e com o conhecimento, um diálogo de conhecimento apropriado, dessa importância, tanto licenciando, quanto dos professores. Não é julgar nenhum e nem outro, mas a gente só consegue avançar no diálogo [...] (Rô).*

*[...] nem sempre nós somos [da área do Ensino de Ciências] os professores de todos os estágios, e eu falei o exemplo de gestão, de disciplinas mais pedagógicas, como fundamentos pedagógicos da educação, fundamento histórico, fundamento sociológico, disciplinas como políticas públicas, Libras, educação especial, não somos nós que ministramos. São pedagogos geralmente, com doutorado em educação que são ótimos e contribuem muito, mas muitas vezes, não conseguem chegar até o PI e até a prática de ensino. Isso, também, parte da disposição de cada um e de encontros e maior organização. De encontro entre as pessoas, que em geral, tem acontecido, mas às vezes, é um desafio, fazer todo mundo se encontrar. Cada professor dá aula em dois, três cursos. Aqui, agora, a gente tem cinco licenciaturas, porque abriu Matemática, né? Deve abrir Pedagogia em breve, isso tudo muda a dinâmica, né? Então um desafio, é esse. O outro desafio que tem a ver com nós docentes, entre nós, é fazer com que professores que estão mais distantes ainda, do que os pedagógicos, os de ensino, façam uma adesão a proposta, tenha aderência ao projeto da prática de ensino, mais forte com o contexto escolar, que é o PI. Essa dificuldade, a gente vai levando, anos mais e anos menos. Atualmente na Biologia, os professores que ministram conhecimentos biológicos do curso, tem uma boa aceitação. Eu acho que só melhorou nos últimos anos. Então, às vezes, quem ministra Matemática, Química, estão mais distantes, esses são os mais distantes, essas básicas que são importantes, mas não veem tanto na formação do biólogo, na formação do professor de biologia. Esses são desafios. E também, a gente tem um outro desafio, que eu posso confessar, é que está nos estudantes, nos licenciados, desejarem ou fazerem adesão a essa proposta, tá:?? [...] Muito aluno no início do curso, não quer ser professor. Então a adesão dos alunos às vezes é um desafio, porque não é tão simples como parece. Não é e eu tenho plena consciência. Acredito que temos uma boa proposta pedagógica aqui no curso, mas na interação, entre todos e na ação diária, muito se perde. Pelo desafio dos professores, mas também, pela falta de adesão de alguns alunos ou de turmas às vezes, que são mais difíceis ou que estão menos focadas na formação que é dada, que é ser professor de Ciências e Biologia (Jasmim).*

Como se vê, os desafios vão da aderência do conjunto docente e, igualmente, dos(as) licenciandos(as) em formação e do diálogo entre os saberes do curso. Esse aspecto se relaciona com a discussão realizada a partir da caracterização dos componentes curriculares (seções 5.2.1 e 5.2.2), sobre os domínios formativos do curso e os saberes docentes aí presentes. Assim, as entrevistas evidenciam certa dificuldade da PCC para desenvolver articulação entre componentes de fundamentos relacionados à educação no domínio conexo (*saber-fazer para ensinar*), bem como em outras áreas básicas do curso (*saber a ensinar*). Mesmo que os componentes “pedagógicos” e “biológicos” sejam considerados específicos à formação, percebo nos discursos dos(as) professores a persistência de uma certa divisão no curso. Esse aspecto, por vezes contraditório, também foi verificado por Hoffmann (2016). No entanto, ainda vejo menos dificuldades nas relações das PCC com os conhecimentos biológicos, do que com aqueles de outros domínios de formação (comum e conexo).

Os docentes também foram questionados quanto a suas **sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso, no processo de relações com a educação**

**básica.** As respostas versam sobre: (i) estabelecer um contexto de maior atuação prática nas escolas para formação dos(as) futuros(as) professores(as); (ii) ter professores(as) formadores(as) de todas as áreas do curso mais intencionados em formar professores(as) de Ciências e de Biologia; (iii) a importância do apoio da gestão e da coordenação do curso para o processo; e (iv) importância de projetos que possibilitem e relacionem mais a integração entre os componentes.

A exemplo do pontuado acima, apresento três excertos:

*É cada um ceder um pouco, né::? Entender que nós estamos num curso de licenciatura, que a gente tem que **pensar na formação dos estudantes [...]. E também ter apoio**, isso a gente tem tido nas últimas gestões, sempre teve, umas mais outras menos, **mas da própria coordenação do curso, principalmente engajamento dos professores**. Como eu te disse, o problema as vezes, é **entender que o curso, não é um bacharelado, é um curso de licenciatura**, que nós estamos formando professores e para isso, nós temos que trabalhar com essas demandas, temos que formá-los, não adianta você estar lá, trabalhar interdisciplinar e nem nós conseguimos nos acertar e discutir. Então, né::: essa é a **adesão de alguns professores**. Como fazer? É complicado quando a gente está trabalhando com o ser humano, tu não pode forçar as pessoas, falar sim, a gente cobra, a pessoa pode até dizer ‘vou fazer’, mas uma coisa é estar no papel e outra é efetivamente desenvolver (Alice).*

*Uma é **deixar mais claro e apertar mais a cobrança entre os formadores para atuar mais no contexto escolar**. Claro, não é transformar numa prática deliberada, sem reflexão, sem teoria. [...] um contexto mais de **atuação prática nas escolas**, pode nos entregar uma coisa que a gente precisa. É primeiro ter aluno e **convencê-los aderindo a proposta de se tornar professor desde cedo no curso até o final**. E acho que isto, embora, nossas possibilidades, aqui, especialmente no nosso curso, vão virar um novo desafio. Porque nossas entradas, a partir do ano que vem, serão 20 e 20 [vagas], nós teremos uma entrada para bacharelado e licenciatura junto. E aí no final do primeiro ano, eles decidirão o curso que vão seguir. O desafio vai ficar redobrado. Como fazer adesão, né::: Acho que mais uma vez, **o papel do professor formador vai ficar muito forte, facilitando essa adesão desde o início do curso**. [...] A gente teria que ter na licenciatura, **professores formadores de todas as áreas, mais intencionados em formar professores de Ciências e Biologia**. E aí, **soubessem que o contexto escolar é importante, que é para a escola que eu formo, e é para a escola que eu volto e me volto a formar**. E isso não é dar menos conteúdo de botânica, de zoologia, de ecologia, de célula, de genética ou de bioquímica, é **entender a potencialidade pedagógica desse conteúdo e a potencialidade social** para formar professores [...] (Jasmim).*

*[...] a longo prazo a **contratação de profissionais com viés do ensino**, pensando no curso de licenciatura, no caso assumir isso em todos os componentes voltados para a formação de professores. Porque **às vezes, não forma nem licenciado e nem bacharel**, porque estudantes que entraram no curso de licenciatura para fazer pesquisa básica, acaba se frustrando, porque muitas vezes vai para mestrado e doutorado, acaba dando aula, mas como negligenciou as práticas de ensino na biologia, acaba não sendo um bom profissional na educação básica. Então, por isso que os cursos de licenciaturas, deveriam apostar mais nisso, na contratação de profissionais voltados para formação de professores (área de ensino) (Aléx).*

Destaco, dentre as possibilidades de alternativas, a intencionalidade formativa nos componentes e de seus docentes na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia. Considero, ainda, que há que se dimensionar e explicitar mais o *saber-ser para a e sobre a*

*profissão*, pois, sendo este considerado também parte da formação, poderia ser a ligação entre os demais saberes. Isso porque ele está diretamente ligado a ações e experiências relacionadas à educação básica. Vejo que tal natureza, mergulhada no contexto complexo da prática, possibilitaria a ligação necessária:

[...] há de se criar meios, espaços físicos e temporais, incentivos institucionais, entre outros, para que a interação seja potencializada a partir do que os une e não do que os separa. Desse modo, cabe demarcar que *o conhecimento específico da área biológica* bem como o *conhecimento específico da área pedagógica* – ambos *específicos* – possuem, no âmbito de uma licenciatura que visa formar professores de ciências e biologia para a Educação Básica, um *problema em comum* que, sozinhas em suas especificidades, nenhuma área dará conta” (Hoffmann, 2016, p. 217).

Assim, como caminho para o diálogo com os demais componentes curriculares e para superar desafios epistemológicos e organizacionais ao projeto temático interdisciplinar, este poderia ser pensado a partir da escolha de um tema que possibilite a integração entre os componentes do semestre. No entanto, como percebido nas entrevistas, a ação não vingará, se a adesão ao trabalho coletivo - voltado à formação docente - no projeto não ocorrer ou não fornecer possibilidades de participação entre formadores(as) e estudantes.

#### **5.2.4 Sobre as possíveis contribuições para a formação docente de Ciências e de Biologia no processo de relações da Prática como Componente Curricular com a educação básica**

Neste espaço, apresento os dados relativos ao item de investigação, sobre os *impactos e/ou contribuições da PCC nas relações com a educação básica*, percebem-na percepção dos docentes. O item está mais diretamente relacionado ao currículo avaliado, uma vez que, pela natureza da discussão, busca pensar nas contribuições proporcionadas pelo processo formativo na perspectiva do grupo entrevistado.

Para compreender essas contribuições formativas, identifiquei a convergência das falas para nove categorias: I. Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação; II. Possibilita a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes; III. Possibilita a melhoria das exposições orais e do diálogo formativo dos estudantes; IV. Possibilita o desenvolvimento de pesquisas na área de ensino e educação no curso; V. Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação; VI. Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da educação básica; VII. Possibilita interação e aprender com docentes mais experientes da educação básica; VIII. Possibilita o trabalho colaborativo na formação e com a educação básica; IX. Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão.

Podemos perceber tais contribuições e/ou impactos, ao longo dos excertos abaixo, que representam alguns exemplos das opiniões dos(as) professores(as) sobre suas percepções:

*Aqui no curso de Biologia, a prática de ensino é o ELEMENTO CENTRAL, é como se fosse o eixo do curso, por isso, que o projeto interdisciplinar está dentro dela, não era de graça que isso vinha assim. Por isso que agora a extensão vai estar nela. Então, qual a grande contribuição? Para nós as práticas como componentes curriculares, aqui a gente chama prática de ensino, é o nome dado, elas são o EIXO CENTRAL do curso, e isto está escrito no nosso PPC inclusive. Então ali se encontram tanto saberes pedagógicos, quanto saberes biológicos, quanto outros saberes de ordem epistemológica, histórica e sociológica da formação básica, da formação humana do professor. Então assim, é um ponto de encontro. É nestes componentes, que se articula teoria e prática na formação, mas também biologia e pedagogia. Por que, o que é a área de ensino? É uma área...um componente híbrido, entre a educação e a ciências básicas como a biologia com conteúdo básico, nós não somos uma área qualquer, somos alguém no meio. Então, nós estamos ali tentando fazer esse caminho do meio. Sem conteúdo não posso ser professor de biologia, mas sem conhecimento pedagógico eu não consigo ensinar biologia. Então, ela é um elemento central por essa compreensão que a gente vê também. E no nosso PPC, ela é atribuída sim, eu vejo que história da Biologia da UFFS, ela tem esse papel sim, bem fundamental, de costurar a matriz pedagógica e a organização curricular do nosso curso. Por isso, tantas tarefas são também impingidas a ela, este grupo de professores e este grupo de disciplinas. Mas é isso, no nosso caso, ela é central, é o eixo articulador. A prática como componente curricular, na forma das práticas de ensino é o eixo central e articulador da organização curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura. Eu tenho certeza disso. [...] O impacto de colocar o diário, colocar o relato nessa formação que investiga, forma e age, ele é muito forte. A gente vê então, a melhoria da escrita, a melhoria das exposições orais, também o diálogo fica não uma forma de perguntas que um pergunta e outro responde se está certo ou errado, ele se torna um diálogo com perguntas cada vez mais insistentes, com perguntas pedagógicas. A gente acha que o desenvolvimento do diálogo formativo, cada vez mais frequente, a partir das etapas subsequentes do curso, é também um impacto positivo da incorporação desses elementos, que vem da educação básica. [...] tem um outro aspecto que nem sempre é verdadeiro, mas eu quero pontuar. A maioria dos alunos do curso de ciências biológicas, querem fazer TCC e pesquisa com professores da área de ensino e educação. [...] Então, pela primeira vez, em mais de 13 anos que as pesquisas na área básica, botânica, ecologia, zoologia, bioquímica, genética se sobressairam sobre as de ensino. Porque a gente não sabe ao certo, mas em parte é porque existe um clima de criar o bacharelado aqui no campus, na biologia. [...] Mas eu acho que um aspecto positivo e observável é que a maioria dos alunos ficam na área trabalhando, fazendo pesquisa e indo para mestrado e doutorado na área de educação ou ensino, isso é um impacto da incorporação de tudo isso (Jasmim).*

*É essa articulação, esse diálogo, é poder haver essas trocas, porque não pode ser uma coisa separada. A gente está num curso, tem que trabalhar juntos. Vou usar sempre o exemplo do PI, que eu acho que vai bem. Teve um que nós trabalhamos com aparte de anatomia vegetal, então a professora trouxe o tema e eles construíram os modelos didáticos e foi muito legal, porque aí a gente conseguiu trabalhar, hé:: a partir desses modelos, estruturas, a questão ambiental, a questão ecológica, a questão da história da fronteira sul, porque eles escolheram uma planta X e suas partes. Tem coisas que não me lembro mais, que é bem específico e isso vai ajudar, é um trabalho colaborativo, né::? Então é uma ajuda mútua, ela me ajuda, eu ajudo ela e isso só agrega na formação dos nossos estudantes (Alice).*

*Busco que os estudantes compreendam os elementos que emergem das pesquisas na área do ensino de ciências, desses elementos da pesquisa na sua formação e constituição docente como professor. Que eles busquem seguir na formação continuada, a pós-graduação, que seus alunos aprendam e que sejam respeitosos e éticos, que busquem parceria e a colaboração na atividade docente, entre os colegas e*

*os pares [...] e que ao longo de todo o tempo que estiveram na escola, eles vão ter os professores como seus exemplos e inspirações e se constituir junto, a gente tem esse desejo. [...] que compreendam que é uma profissão que tem seus desafios, suas alegrias, suas tristezas, mas que compreendam o papel da pesquisa nesse processo, a constituição docente e o papel da reflexão crítica (Vânia).*

*Uma das contribuições seriam que quanto mais eu estou no contexto da escola, mais eu vou entender, porque é bem aquela história, não adianta eu falar de alguém, eu tenho que falar com alguém, eu tenho que estar junto e aprender com isso (Rô).*

Nesse sentido, as contribuições da PCC, acima apontadas, dizem respeito a sua estrutura no curso estudado, mas também aos processos formativos desenvolvidos com a educação básica. Aqui, cabe retomar os princípios propostos por Nóvoa (2009) que consideramos importantes para pensar na organização curricular e no processo desenvolvidos nos cursos de formação inicial de professores(as) neste trabalho: a *componente Práxica*, a *cultura Profissional*, as *dimensões Pessoais*, as *lógicas Partilhadas* em coletivo e a *presença Pública dos professores* (seção 2.2). Apresento, abaixo, no Quadro 26, relações entre os impactos/contribuições formativas identificadas nas entrevistas com os docentes, com tais princípios.

Quadro 26 - Relações entre princípios do contexto curricular com os principais impactos e/ou contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia.

Princípios do contexto curricular	Relações com os impactos/contribuições formativas
Prática: componente práxica, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar.	I, V e VI
Profissão: aquisição da cultura profissional docente e os sentidos da instituição escolar, aprendendo na interação com colegas mais experientes.	VI, VII, VIII e IX
Pessoa: desenvolvimento da capacidade de relação interpessoal e de comunicação que define o tato pedagógico.	I, II, III, VII e VIII
Partilha: valorização do trabalho em grupo e colaborativo, pensando no exercício coletivo da profissão docente.	II, III e VIII
Público: desenvolvimento da responsabilidade social do ensino e da docência em Ciências e Biologia, buscando a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.	I, IV, VII e IX

Fonte: Elaboração do autor (2023).

Com base nos impactos/contribuições formativas percebido pelos docentes entrevistados, constato que o curso estudado apresenta o desenvolvimento de tais princípios, em direção a uma *formação profissional universitária* a partir da PCC, na possibilidade de relacionar os diferentes saberes da formação: componentes biológicos (saber a ensinar), componentes pedagógicos (saber para ensinar) e componentes relacionados ao contexto profissional da educação básica (saber para e sobre a profissão). Por isso, uma das importantes contribuições da PCC foi ser considerada eixo formativo na relação desses diferentes saberes (e domínios) da formação.



A PCC e as relações estabelecidas com o contexto profissional também são importantes por possibilitar a aprendizagem da docência a partir da complexidade encontrada na educação básica. Aspecto que também justifica a necessidade de diversos saberes para que a formação possa atingir melhores condições de compreensão. Assim, “[...]é necessário construir um novo lugar institucional. Este lugar deve estar fortemente ancorado na universidade, mas deve ser um ‘lugar híbrido’, de encontro e de junção das várias realidades que configuram o campo docente” (Nóvoa, 2017, p. 1114).

A PCC pode ser um dos elementos deste “lugar”. Com rica interação com docentes mais experientes, auxilia o desenvolvimento da cultura profissional do(a) futuro(a) professor(a) de Ciências e de Biologia na educação básica. Ao propiciar aos licenciandos estar em coletivo, contribui também para o trabalho colaborativo (se e quando este for promovido), bem como contribui para que o licenciando crie sua identidade e profissionalidade, em torno, inclusive, de questões políticas e sociais da docência.

Em simultâneo, as estratégias de formação no curso indicam, tanto no currículo prescrito quanto no trabalho relatado pelos entrevistados, que há contribuições - do início ao fim do curso - para o exercício constante da reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação, no âmbito da PCC, mas também nas relações com a educação básica. Dentre essas contribuições ligadas ao processo de reflexão crítica, está a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes, quando escrevem sobre suas experiências de formação. Também, na melhoria das exposições orais e do diálogo formativo na comunicação de suas experiências ou durante processos de intervenção didática na PCC ou nas escolas. Durante o processo formativo, a PCC contribui ainda para que estudantes se aproximem da área de pesquisa em Ensino de Ciências, busquem desenvolver ou fazer uso de pesquisas dessa área para sua formação, exercício profissional na educação básica, ou posterior formação continuada.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objeto a PCC, um importante componente nos currículos dos cursos de licenciatura no Brasil, sendo a grande novidade implementada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do século XXI. A mudança trouxe inovações, desafios e possibilidades nas relações da universidade com a educação básica. Porém, ainda demanda investigações que escrutinem seus complexos aspectos nos cursos de formação de professores(as) de Ciências e de Biologia, especialmente em suas relações com a educação básica. Esta investigação estudou a PCC especialmente no contexto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo*. Nesse âmbito, teve como objetivo compreender possibilidades e desafios do desenvolvimento da PCC na formação docente em Ciências Biológicas, especialmente em suas relações com a educação básica.

Para alcançar os objetivos de pesquisa, o processo metodológico empregado deu-se por meio da pesquisa qualitativa em educação, caracterizada como sendo um estudo de caso. Foi desenvolvido com diferentes fontes sobre o fenômeno contemporâneo a ser investigado em duas naturezas: documental, com análise de documentos curriculares do curso e institucionais da universidade; e estudo de campo, quando foram desenvolvidas entrevistas semiestruturadas com professores(as) formadores(as) de PCC do curso de Ciências Biológicas em tela.

Os documentos curriculares, o currículo prescrito, instrumento da política curricular implementada no curso e na instituição permitem identificar que o tema da “escola pública e a formação de professores” vem sendo debatido na instituição desde sua origem. A UFFS faz parte da história recente de expansão e interiorização da educação superior brasileira, neste caso ligada e demandada pelos movimentos sociais da Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul – Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul.

As elaborações do projeto curricular do curso nessa instituição e do projeto institucional das licenciaturas na UFFS, apresentaram relações com este contexto de origem, mas, fundamentalmente, seguiu o que preconizam as DCN. O percurso histórico do curso aqui em análise, revelado pelos documentos curriculares, se confunde com a origem da UFFS. Ele se estruturou com intenções de estabelecer a formação de professores de Ciências e de Biologia nessa universidade. A PPC foi, então, palco de grandes debates e eventos que culminaram em sua implementação e estruturação curricular. Esta foi organizada em componentes curriculares denominados de Práticas de Ensino (PE), em número de sete, distribuídos em cada semestre, cada qual com uma ênfase específica para a formação docente em Ciências e

em Biologia. As PE buscam estabelecer relações com a educação básica desde a início da formação docente, bem como atuam na coordenação de projetos temáticos interdisciplinares e na articulação e integração curricular semestral do curso.

Uma particularidade importante identificada na organização institucional (estruturada em domínios comum, conexo e específico), bem como a caracterização do curso (conforme e em função os saberes e da natureza dos componentes curriculares), permitiu identificar uma perspectiva diferente para uma das principais dicotomias apontadas pela literatura da área de formação de professores(as): modelo de *conteúdos culturais-cognitivos* das ciências de referência (geralmente associados com “específicos”) e modelo dos conteúdos didáticos-pedagógicos (associados ao “pedagógico”). Neste curso, os componentes curriculares de natureza das Ciências Biológicas (ligados aos saberes a ensinar), os de natureza didático-pedagógico (ligados a saberes para ensinar) e de experiências da educação básica (ligados ao saber-ser para e sobre a profissão) são considerados saberes específicos. Assim, o domínio de formação específica deste curso se constitui como saberes específicos na formação inicial em Ciências e em Biologia pelo conhecimento biológico, didático-pedagógico e referenciado no contexto profissional na educação básica.

No âmbito da política institucional de formação de professores(as) da educação básica e do curso estudado, percebeu-se uma organização da PCC que relaciona dimensões conceituais (voltadas aos *saberes a ensinar*), pedagógicas (direcionadas aos *saberes para ensinar*) e contextuais (relacionadas ao *saber-ser para e sobre a profissão*) no processo de relações com a educação básica.

Já no estudo de campo, com a realização das entrevistas, foi possível investigar possibilidades e desafios do desenvolvimento curricular da PCC no conjunto de ações didáticas na perspectiva de professores(as) formadores(as) da universidade, responsáveis pela formação de futuros(as) professores(as) de Ciências e de Biologia. De modo geral, nas entrevistas, buscou-se compreender (i) as experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a); (ii) a PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e em Biologia; (iii) as relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica; e (iv) as possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a Educação Básica. Os dados revelam uma ampla experiência anterior do grupo investigado com a educação básica, o que influencia positivamente a atuação na docência universitária.

As entrevistas com os(as) professores(as) formadores(as) mostraram que todos(as) buscam desenvolver relações com a educação básica e percebem a PCC como importante

*locus* para que isso ocorra e, também, para desenvolver o projeto temático interdisciplinar semestral do curso. Esse projeto é um importante elemento curricular neste sentido. As disciplinas de PCC possuem, desde o início do curso, um princípio de aprofundamento sistemático e gradual nas relações com a educação básica, desenvolvendo um "caminho" formativo, orientado e intencional. A organização geral, pela qual se desenvolvem as situações didáticas na formação foram identificadas de três formas não excludentes: (i) *A Universidade vai à Escola (U-E)*: atividades nas quais estudantes da licenciatura são orientados a desenvolverem atividades em colaboração com escolas de educação básica; (ii) *A Escola vem à Universidade (E-U)*: atividades em que professores(as) e até mesmo estudantes da educação básica são convidados a virem para a universidade em colaboração com o componente curricular; (iii) *Estudo e reflexão referente à Educação Básica (UE)*: atividades para pensar o contexto escolar onde não necessariamente há presença física dos sujeitos no contexto escolar, mas referência a este para estudos e contextualizações. Nessas relações, identificou-se uma variedade de elementos considerados pelos docentes que possibilita a objetivação dos conteúdos de ensino de forma situada em contexto profissional. Dezesete atividades e recursos didáticos para abordagem dos elementos na PCC também foram identificados. Essas apontam para a efetivação problematizadora e para a objetivação dos conteúdos de ensino, a fim de incorporar, abordar e buscar, no processo de mediação na PCC, a apropriação do saber pelos licenciandos. Os desafios apontam desde a intencionalidade formativa dos participantes (professores e estudantes) a problemas de recursos humanos nos ambientes escolares para a efetivação dessas relações.

Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de aproximação com a educação básica foram identificadas *no interior dos componentes curriculares*. Isto porque a natureza de seus conhecimentos foi necessariamente pensada para atividades conjuntas no curso. Isso ocorre ao longo do *projeto temático interdisciplinar do curso*, desenvolvido em cada semestre, coordenado pelos docentes de PCC, de forma articulada com todos os componentes dos respectivos semestres. Nesses projetos, ocorrem diálogos experiências pontuais ou contínuos com o contexto *do estágio supervisionado e programas de formação docente*. Os desafios identificados nessas relações vão da aderência (ou não) do conjunto docente e dos(as) licenciandos(as) em formação, ao grau de diálogo existente entre os saberes do curso. Nesse aspecto, os dados da investigação permitem advogar que, como possibilidade, possa haver um redimensionamento e maior valorização do *saber-ser para a e sobre a profissão* como forma de ligação com os demais saberes.

Em relação aos impactos/contribuições formativas percebidas pelos docentes, o curso tem possibilitado o desenvolvimento de princípios em direção da *formação profissional universitária*. Nesse sentido, a PCC mostrou-se um importante eixo de formação capaz de relacionar os diferentes saberes e pessoas da formação, com aquelas(as) da profissão.

Dessa forma, com base nas discussões tecidas no estudo, é possível perceber que as configurações curriculares da PCC no curso, bem como o estabelecimento de relações com a educação básica durante o desenvolvimento do componente curricular almeja o desenvolvimento de uma *formação profissional docente*. Esta, por vezes, amparada na ampla dimensão formativa das relações com a educação básica, faz parte horizontal do desenvolvimento curricular. Assim, vejo esta estrutura e funcionamento curricular como uma *alternativa ao modelo da racionalidade técnica*. É visível, também, a presença forte de um modelo mais amparado na *racionalidade crítica* na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia.

Ainda, destaco a necessidade de mais estudos relativos ao currículo de formação de professores(as) de Ciências e de Biologia relativos ao elemento da PCC em suas relações com a educação básica. Percebo aí um campo fértil, com muito ainda a ser explorado, escrutinado e estudado para a melhoria da qualidade dos cursos de formação de professores(as) no país.

É fundamental, também, a formação estabelecer fortes relações com a educação básica. No âmbito da PCC, percebo o quanto ela forma um grande processo “guarda-chuva” que é determinante para recuperar o elo que abriga as principais dualidades em torno da formação de professores(as): relações entre universidade e escola, formação e profissão, formação inicial e continuada, saberes disciplinares e pedagógicos, teoria e prática dentre tantas outras.

Por isso, o reducionismo instituído na PdCC na DCN de 2019 e na BNC-formação de professores do CNE, coloca-nos em alerta diante da mudança da natureza e da descaracterização da PCC. Em seu novo formato e nome, não está mais a serviço da prática pedagógica e das relações com a educação básica, mas a serviço e atrelada à aplicação de conhecimentos. Além disso, essa nova concepção também descaracteriza a PCC e seus fundamentos quanto ao papel do(a) professor(a). Isso porque o docente precisa considerar a escola-*locus* heterogêneo, próprio de circunstâncias geográficas, sociais, econômicas, etc.- como aspecto singular, mesmo que haja processos educativos semelhantes.

Para fim, assim como a célebre frase “*Nada em Biologia Faz Sentido exceto à Luz da Evolução*”, de Theodosius Dobzhansky (1973), amplamente conhecida pelo papel que busca atribuir à evolução como eixo central e unificador da Biologia como ciência de referência, defendo que “**Nada na formação de professores(as) de Ciências e de Biologia faz sentido**

**exceto à luz das relações com a Educação Básica**”. É uma compressão importante que busca atribuir às relações com a educação básica (como possibilitada no contexto das PE e das PCC no curso investigado) como *eixo central e unificador para o contexto da formação profissional de professores(as) de Ciências e de Biologia*. Tal perspectiva possibilitaria aos licenciandos(as) o desenvolvimento de sua identidade e profissionalidade, conhecimento e participação diante das questões políticas e sociais da docência. Também permitiria que a formação docente se alinhasse com um modelo mais crítico de formação nos cursos de licenciatura.

Nessa perspectiva, as relações com a educação básica poderiam ser compreendidas de forma ampliada e complexa. Isso porque fazem parte de um processo estruturante, pulsante e vivo do desenvolvimento curricular das ações didáticas do espaço-tempo formativo. Também, porque apresenta relações diretas com princípios do contexto curricular construído que valoriza a formação nas relações com a profissão, bem como a busca pela superação da visão simplista sobre o ensino e a formação docente.

## REFERÊNCIAS

- ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Tradução: Magda S. S. Fonseca. Campinas, SP: Papirus, 1990.
- ASTOLFI, Jean-Pierre. **Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas: referencias, definiciones y bibliografías de didáctica de las ciencias**. Díada Editora, 2001.
- ASTOLFI, Jean-Pierre. **Aprender en la escuela**. 2.ed. Chile: Comunicaciones Noreste Ltda, 2003.
- ASTOLFI, Jean-Pierre. Reencontrar o sentido e o sabor dos saberes escolares. **Revista Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 173-186, maio-ago. 2011.
- ANFOPE, Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação. **Documento final do XX Encontro Nacional da ANFOPE**, 2021. Disponível em: <http://www.anfope.org.br/wp-content/uploads/2021/04/20%E2%81%B0-ENANFOPE-%E2%80%93-Documento-Final-2021.pdf>. Acesso em: 9 set. 2022.
- ANDRADE, Everaldo Paiva; FERREIRA, Márcia Serra; VILELA, Mariana Lima; AYRES, Ana Cléi Moreira; SELLES Sandra Escovedo. A dimensão da prática na formação inicial docente em Ciências Biológicas e em História: modelos formativos em disputa. **Ensino em Re-vista**, v. 12, n. 1, p. 7-21, 2009.
- ANDRÉ, Marli. Pesquisas sobre formação de professores: uma análise das racionalidades. **Educação & linguagem.**, v. 9, n. 14, p. jul./dez. 2006. 90-104, 2006.
- AYRES, Ana Cléa Braga Moreira. **Tensão entre matrizes: um estudo a partir do curso de Ciências Biológica da Faculdade de Formação de Professores/UERJ**. 2005. 231 f. Tese (Doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005a.
- AYRES, Ana Cléa Moreira. As tensões entre a licenciatura e o bacharelado: a formação de professores de biologia como território contestado. In: MARANDINO, Martha et al. **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005b. p. 182-197.
- AYRES, Ana Cléa Moreira. Formação docente: tensões entre as dimensões profissional e acadêmica nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. In: SELLES, Sandra Escovedo et al. **Ensino de biologia: histórias, saberes e práticas formativas**. Uberlândia: EDUFU, 2009. P. 71-86.
- AYRES, Ana Cléa Moreira; SELLES, Sandra Escovedo. História da formação de professores: diálogos com a disciplina escolar ciências no ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 14, p. 95-107, 2012.
- AYRES, Ana Cléa Moreira; VILELA, Mariana Lima; SELLES, Sandra Escovedo. Formação de professores de Ciências e Biologia: legislações e profissionalidade docente. In: VILELA, Mariana Lima; Mendes, Regina Lisbôa; PINHÃO, Francine Lopes; RIOS, Natalia Tavares. **Aqui Também tem Currículo! Saberes em diálogo no Ensino de Biologia**. Curitiba: Editora Appris, 2020.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

BORGES, Cecília. Saberes Docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. **Educação & Sociedade**, ano XXII, nº 74, Abril/2001.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora, Portugal, 1994.

BOSZKO, Camila; KARAS, Mariane Beatriz; SANTOS, Eliane Gonçalves dos. Observação de Briófitas: compreendendo conceitos a partir de uma aula prática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo, 2014. p. 1035-1042.

BOTON, Jaiane Moraes; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant de. O que falam os trabalhos sobre Prática como Componente Curricular?. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 2, p. 1-21, 16 set. 2019.

BRASIL. Lei 4024/61. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1961.

BRASIL. Ministério da Educação, Lei 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei 5.692/71, de 11 de agosto de 1971**. Diário Oficial da União, Brasília, 12 ago. 1971. Disponível em: < <http://www.soleis.adv.br/>>. Acesso em 24 jul. 2010.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 9/2001, de 08 de maio de 2001**. Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Parecer CNE/CP 28/2001, de 2 de outubro de 2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2002, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf). Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2/2002, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Parecer CNE/CES 15/2005, de 02 de fevereiro de 2005**. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em



nível superior. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf). Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.096, de 24 abr. 2008**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Brasília, DF, 2007.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2/2015, de 1º 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, Brasília, DF, 2015. Disponível em: [http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res\\_cne\\_cp\\_02\\_03072015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf). Acesso em: 01 jun. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2/2019, 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, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 01 jun. 2020.

BAUMGRATZ, Cleiton Edmundo; TONELLO, Leonardo Priamo; MEGGIOLARO, Graciela Paz; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa (orgs.). **10 anos PET UFFS: novos desafios, outras perspectivas**. Cerro Largo, RS: [s.n.], 2020. 83 p.

CONTRERAS, José. **Autonomia del profesorado**. Edições Morata, 2011.

CUSTÓDIO, Otávio da Silva. **A perspectiva do biólogo (como) educador em documentos do Conselho Federal de Biologia, do Ministério da Educação e dos cursos diurnos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula. In: SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana Maria. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Editora Unijuí. Ijuí: Brasil. 2011. p. 13-48

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

COAN, Cherlei Marcia. **Possibilidades para a construção de uma docência crítico-transformadora dos formadores da área de ciências da natureza na licenciatura em educação do campo: um estudo na UFFS Campus Erechim-RS**. 2020. 323 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2020.

CUNHA, Maria Isabel. **O Professor Universitário na Transição dos Paradigmas**. Araraquara, SP: Ed. JM, 1999.

CUNHA, Maria Isabel da. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Educação & Pesquisa**, v. 39, p. 609-626, 2013.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In: DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; ZEICHNER, Kenneth M. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. **Formação de Professores** - pesquisa, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo**: revista de educação e sociedade, v. 1, n. 1, p. 34-42, 2014.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A prática como componente curricular na formação de professores. **Educação (ufsm)**, v. 36, n. 2, p. 203-218, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3184/2047>. Acesso em: 01 jun. 2020.

DE MELO COSTA, Danilo; COSTA, Alexandre Marino; BARBOSA, Francisco Vidal. Financiamento público e expansão da educação superior federal no Brasil: o REUNI e as perspectivas para o REUNI 2. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 6, n. 1, p. 106-127, 2013.

DOURADO, Luiz Fernando. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica: concepções e desafios. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 36, n. 131, p. 299-324, abr./jun. 2015.

DOURADO, Luiz Fernando; TUTTMAN, Malvina Tânia. Formação do magistério da educação básica nas universidades brasileiras: institucionalização e materialização da Resolução CNE CP nº 2/2015. **Revista Formação em Movimento**, v. 1, n. 2, p. 197-217, 2019.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, v. 23, p. 136-167, 2002.

FREITAS, Luciana Maria Almeida; SELLES, Sandra Escovedo. Prática e estágio nas normativas brasileiras sobre formação docente: Sentidos em construção. **Education Policy Analysis Archives**, v. 29, n. August-December, 2021.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. Universidade no Brasil: das origens à reforma universitária de 1968. **Educar**, Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006.

GÜNZEL, Rafaela Engers; TONELLO, Leonardo Priamo; MARSANGO, Daniel; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Desafios e interrelações entre Ciências, Ambiente e Formação de Professores: o PETCiências e a extensão universitária. **Vivências**, v. 16, n. 31, p. 195-208, 29 jun. 2020.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011.

GATTI, Bernardete Angelina et al. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília, DF: Unesco. Acesso em: 03 out. 2022, 2019.

GAUTHIER, Clermont. et al. **Por uma teoria da Pedagogia**. Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí-RS: Editora INJUI, 1998.

GERALDI, Corinta Maria Grisola; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, EM de A. **Cartografias do trabalho docente**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

GIROUX, Henry. **Los profesores como intelectuales**. Barcelona: Paidós, 1990.

GEREMIA, Daniela Savi; SINIGOSKI, Eliane Vilma Simon; SLONGO, Ione Inês Pinsson; KONZEN, José Oto; DAMBROS, Marlei (Orgs.). **O Ensino, a pesquisa, a extensão e a cultura na perspectiva de uma universidade popular: II Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**. Chapecó: Edições UFFS, 2011.

HOFFMANN, Marilisa Bialvo. **Constituição da identidade profissional docente dos formadores de professores de biologia: potencialidades da intercoletividade**. 2016. 315 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2016.

HOFSTETTER, Rita; VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Saberes em (trans)formação: tema central a formação de professores**. São Paulo: Editora da Física, 2017.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 2000.

IASE, Mauro. Aula de voo. In: CASULO – Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia. Florianópolis, 01 jun. 2023. Disponível em: <https://casulo.ufsc.br/o-casulo-em-versos/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Edusp, 1987.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo, SP: Editora Edusp, 2008. 200 p.

LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2017.

LIBÂNIO, José Carlos. Os campos contemporâneos da didática e do currículo: aproximações e diferenças. In: LIBÂNIO, José Carlos. **Didática: velhos e novos temas**. Goiânia: edição do autor, 2002. p. 86-109.

LESSARD, Claude. A Universidade e a formação profissional dos docentes: novos questionamentos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 201-227, jan/abr. 2006.

LIMA, Bárbara Grace Tobaldini de. **Avaliação da formação inicial de egressos licenciados da UFFS: o curso de Ciências Biológicas como estudo de caso**. 2019. 290 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2019.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. Ed. São Paulo: EPU, 2013. 128 p.

LYRA, Letícia Ribeiro. **Crenças educacionais dos professores formadores de cursos de licenciatura em ciências da natureza e matemática**. 2019. 355 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2019.

MARANDINO, Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p.168-193, ago. 2003.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERRERA, Marcia Serra. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009

MANZINI, Eduardo José. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, A pesquisa qualitativa em debate, Bauru, 2004. **Anais...**, Bauru: SIPEQ, 2004. 1 CD.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

MOHR, Adriana. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. 2002. 409 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MOHR, Adriana; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Comunicar e conhecer trabalhos científicos na área da pesquisa em Ensino de Ciências: o importante papel dos periódicos científicos. In: SILVA, Márcia Gorette Lima da; MOHR, Adriana; ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de. **Temas de ensino e formação de professores de ciências**. Natal: UFRN, 2012. p. 27-43.

MONTEIRO, Francisca Ocilma Mendes; FORSTER, Marí Margarete dos Santos. A Prática como Componente Curricular na formação de professores do curso de Licenciatura em Biologia do IFPI Campus Floriano: subsídios de inovação. **Revista Criar Educação**, v. 3, n. 2, 2014.

MOHR, Adriana; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Educação em Ciências e em Biologia: as trajetórias dos grupos NUG e Casulo. In: CUSTÓDIO, José Francisco; COSTA, David Antonio da; FLORES, Claudia Regina; GRANDO, Regina Célia. (orgs). **Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT): contribuições para pesquisa e ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

MOHR, Adriana; CASSIANI, Suzani. Concepção, Proposta e Execução da Prática como Componente Curricular no Curso de Graduação de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. In: MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (org.). **Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois?** 1.ed. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2017. 272 p.

MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (org.). **Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois?** 1.ed. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2017. 272 p.

MORAES, Maria Cécia Marcondes de. "A teoria tem consequências": indagações sobre o conhecimento no campo da educação. **Educação & Sociedade**, v. 30, p. 585-607, 2009.

NETO, Viana Patricio Barbosa; COSTA, Maria da Conceição. Saberes docentes: entre concepções e categorizações. **Tópicos Educacionais**. Recife, PE, n. 2, jul/dez, 2016.

NÓVOA, Antônio (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações, Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, Antônio (Org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, Antônio. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, Antônio. O lugar da licenciatura. Entrevista concedida a Mariana Ezenwabasili. **Revista Ensino Superior**, São Paulo, p. 14-17, 16 nov. 2016. Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/o-lugar-da-licenciatura/>. Acesso em: 9 set. 2022.

NÓVOA, Antônio. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.

NÓVOA, Antônio; VIEIRA, Pâmela. Um alfabeto da formação de professores. **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 21-49, 2017.

NÓVOA, Antônio. Entre a formação e a profissão: ensaio sobre o modo como nos tornamos professores. **Currículo sem Fronteiras**, v. 19, n. 1, p. 198-208, 2019.

NÓVOA, Antônio. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, [S. l.], v. 44, n. 3, 2019.

NUNES, Célia Maria Fernandes. Saberes docentes e formação de professores: Um Breve Panorama da Pesquisa Brasileira. **Educação & Sociedade**, ano XXII, nº 74, Abril/2001.

OLIVEIRA, Juliana Moreira Prudente de; GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani. A prática como componente curricular na formação de professores em ciências biológicas: o que revelam as teses e dissertações. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v.5, n. 2, p. 1-24, mai./ago. 2020.

OLIVEIRA, Juliana Moreira Prudente de; GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani. Configurações da prática como componente curricular em um curso de formação de professores de Ciências e Biologia. **Ensino e Tecnologia em Revista**, v. 7, n. 2, p. 449-462, 2023.

ORLANDI, Elisa Margarita. **A prática pedagógica como componente curricular na formação de professores: a visão de graduandos do curso de Ciências Biológicas (diurno) da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2015.

OLIVEIRA, Graciela Silva. Prática como Componente Curricular (PCC) nas Licenciaturas em Ciências Biológicas: espaço/tempo de aprendizagem profissional?. **Debates em Educação**, v. 6, n. 12, p. 19-19, 2014.

PEREIRA, Beatriz. **Entre concepções e desafios: a prática pedagógica como componente curricular na perspectiva de professores universitários de ciências biológicas**. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2016.

PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Origens e contornos da Prática como Componente Curricular. In: MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (org.). **Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois?** 1.ed. Florianópolis:

NUP/CED/UFSC, 2017. 272 p.

PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura de Ciências Biológicas no Brasil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)*, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Atas [...]** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.

PEREIRA, Thiago Ingrassia; SILVA, Luís Fernando Santos Correia da. AS POLÍTICAS PÚBLICAS DO ENSINO SUPERIOR NO GOVERNO LULA: EXPANSÃO OU DEMOCRATIZAÇÃO? **Revista Debates**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 10, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In: PIMENTA, Selma Garrido (org.). Saberes Pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 2012. p.15-38.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. *In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. Docência no ensino superior. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2014.

PÉREZ-GÓMEZ, A.I. A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. *In: SACRISTÁN, G. J.; PÉREZ-GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino*. São Paulo: Artmed, 1998.

PEDROSO, Carla Vargas. **A institucionalização das Ciências Biológicas na universidade brasileira: investigando sentidos nas matrizes curriculares de Ciências Naturais e História Natural (1934-1942)**. 2017. 259 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

RODRIGUES, Larissa Zancan; PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e35617, 1–39, 2021.

RIBEIRO, Thiago dos Anjos et al. A prática de ensino na formação inicial de professores de ciências e a sua contribuição na constituição docente. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)*, 6., 2016, Maringá. **Anais [...]** Maringá, 2016. p. 1424-1436.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. **História da educação no Brasil: (1930/1973)**. 31. ed. [s. l.]: Vozes, 2007.

Stübe *et al.*, Educação básica e formação de professores: debates e desafios. *In: TREVISOL, Joviles Vitorio; CORDEIRO, Maria Helena; HASS, Monica (Orgs.). Construindo agendas e definindo rumos: I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS*. Chapecó: Edições UFFS, 2011.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ed. Porto Alegre: Penso, 2017. 352 p.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática. In: SACRISTÁN, G. J.; PÉREZ-GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. São Paulo: Artmed, 1998.

SCHÖN, Donald A. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Eliane Gonçalves dos; LEITE, Fabiane de Andrade. Epistemologias, narrativas e formação docente. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)*, 5., 2014, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo, 2014. p. 1743-1754.

SCHMITT, Matheus D'avila. **Configurações curriculares em cursos de licenciatura em Ciências Biológicas com área básica de ingresso**. 2021. 237 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2021.

SHULMAN. Lee. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review** nº 1, vol. 57, febr.1987, p. 1-22.

SAVIANI, Dermeval. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, Maria A. V.; SILVA JR, C. (Orgs). **Formação do educador**. São Paulo: UNESP, 1996. p. 145-155.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista brasileira de educação**, v. 14, p. 143-155, 2009.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Póiesis Pedagógica**, v. 9, n. 1, p. 07-19, 2011.

SCHEIBE, Leda. Formação de professores no Brasil: a herança histórica. **Retratos da Escola**, v. 2, n. 2/3, 2008.

SILVA, Emanuely Wouters; SARTORI, Jerônimo. Prática como Componente Curricular em cursos de licenciatura: um estado do conhecimento. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 4, n. 3, p. 257-272, 3 mar. 2021.

SILVÉRIO, Lucio Ely Ribeiro. **As práticas pedagógicas e os saberes da docência na formação acadêmico-profissional em Ciências Biológicas**. 2014. 486 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2014.

SILVÉRIO, Lucio Ely Ribeiro. Prática como Componente Curricular: desafios e possibilidades da integração da formação acadêmica com o campo profissional da docência. In: MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (org.). **Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois?** 1.ed. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2017. 272 p.

SOARES, Izabel Aparecida et al. Projeto Integrador: uma possibilidade de trabalho interdisciplinar na formação inicial de Ciências Biológicas. *In: ENCONTRO NACIONAL*

DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENE BIO), 5., 2014, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo, 2014. p. 5699-5708.

SOUZA NETO, Samuel de; PINTO DA SILVA, Vandei. Prática como Componente Curricular: questões e reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 14, n. 43, p. 889–909, 2014. SCHMITZ, Gabriela; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant. A prática como componente curricular: panorama das publicações e contextos da produção científica. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 8, 2022.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 61-88, 2000.

TREVISOL, Joviles Vitorio; CORDEIRO, Maria Helena; HASS, Monica (Orgs.). **Construindo agendas e definindo rumos: I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**. Chapecó: Edições UFFS, 2011.

TREVISOL, Joviles Vitorio. O ensino superior público na Mesorregião Fronteira Sul: a implantação da UFFS. In: RADIN, José Carlos; VALENTINI, Delmir José; ZARTH, Paulo Afonso. **História da Fronteira Sul**. Chapecó: UFFS, 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O Trabalho Docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. TONELLO, Leonardo Priamo. Entre encontros e desencontros: narrativas de constituição docente em ciências. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 1909-1926, 2020.

TONELLO, Leonardo Priamo; SANTOS, Eliane Gonçalves dos. Formação docente e prática pedagógica: enredos na educação em ciências e biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 5, n. 2, p. 960-998, jul./dez. 2022.

TONELLO, Leonardo Priamo; MOHR, Adriana. Caracterizando as relações com a Educação Básica nas Diretrizes Curriculares Nacionais e BNC-Formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 14., 2023, Caldas Novas-Goiás. **Atas [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2023. v. 14. p. 1-10.

TONELLO, Leonardo Priamo; SCHMITT, Matheus D'avila; RODRIGUES, Larissa Zancan; MOHR, Adriana. A descaracterização da prática como componente curricular na Base Nacional Comum para a formação inicial de professores. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 16, n. nesp.1, p. 354–385, 2023. DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.1039.

TROMBETTA, Derlan; KONZEN, José Oto; LUCE, Maria Beatriz. A construção da política de formação de professores na UFFS e a Resolução 02/2015. **Revista Formação em Movimento**, v. 1, n. 2, p. 280-313, 2019.

TROMBETTA, Derlan. **A resolução CNE/CP n. 02/2015 e o processo instituinte das políticas de formação de professores nas universidades federais**. 2022. 245 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

UFFS, UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Cerro Largo, 2012a. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/cccbcl/2012-0001>. Acesso em: 05 ago. 2021.



UFFS, UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2012-2016**. Chapecó, 2012b. Disponível em: [https://www.uffs.edu.br/institucional/a\\_uffs/a\\_instituicao/plano\\_de\\_desenvolvimento\\_institucional/planos-antiores](https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_de_desenvolvimento_institucional/planos-antiores). Acesso em: 01 set. 2022.

UFFS, UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Documento-Base da I Conferência das Licenciaturas da UFFS**. Chapecó, 2016. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/institucional/pro-reitorias/graduacao/repositorio-prograd/forum-das-licenciaturas/documento-base-i-conferencia-das-licenciaturas>. Acesso em: 01 set. 2022.

UFFS, UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Resolução Nº 2/2017 – CONSUNI/CGAE/UFFS**. Aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica. Chapecó, 2017. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2017-0002>. Acesso em: 05 ago. 2021. UFFS, UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Cerro Largo, 2018. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/ppc/cccbcl/2018-0002>. Acesso em: 05 ago. 2021.

UFFS, UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal de Fronteira Sul 2019-2023**. Chapecó, 2019. Disponível em: [https://www.uffs.edu.br/institucional/a\\_uffs/a\\_instituicao/plano\\_de\\_desenvolvimento\\_institucional/planos-antiores/pdi-2019-2023](https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_de_desenvolvimento_institucional/planos-antiores/pdi-2019-2023). Acesso em: 01 set. 2022.

VIANA, Gabriel Menezes. **Construções de relações teoria-prática na formação de professores de Ciências e Biologia**. 2014. 319 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2014.

VIANA, Gabriel Menezes, MUNFORD, Danuse, FERREIRA, Marcia Serra; FERNANDES, Pricila Correa. Relações teoria-prática na formação de professores de Ciências: um estudo das interações discursivas no interior de uma disciplina acadêmica. **Education Policy Analysis Archives**, v. 23, 2015.

WIELEWICKI, Hamilton de Godoy; KRAHE, Elizabeth Diefenthaler. Prática como Componente Curricular: entre Teoria e Prática – modos de implementação. In: MOHR, Adriana.; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (org.). **Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois?** 1.ed. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2017. 272 p.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.

ZEICHNER, Kenneth. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. **Educação**, v. 35, n. 3, p. 479-504, maio/ago. 2010.

ZEICHNER, Kenneth. **Formação reflexiva de professores**. Lisboa: Educa, 1995.



**APÊNDICE 1 – Ficha de análise dos trabalhos da revisão bibliográfica.**

Pesquisas sobre a PCC na licenciatura em Ciências Biológicas					
Nº	Referência do trabalho	Aspectos dos trabalhos			
		Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
1	BRITO, Luisa Dias. <b>A configuração da prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em ciências biológicas das universidades estaduais da Bahia.</b> 2011. 146 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Carlos, 2011.	-Políticas de currículo; -Prática como componente curricular; -Formação de professores.	Compreender as configurações [da PCC] no interior dos projetos dos cursos e identificar quais os sentidos da prática presentes nas DCNs, foram mobilizadas para sua construção. Além disso, também busca compreender os processos, embates e disputas que estiveram envolvidos na sua construção.	Universidades estaduais da Bahia	-Análise documental nos projetos dos cursos; - Entrevistas semiestruturadas com os professores que participaram da estruturação curricular.
2	VIANA, Gabriel Menezes. <b>Construções de relações teoria-prática na formação de professores de Ciências e Biologia.</b> 2014. 319 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2014.	-Relações teoria-prática; -Contextos discursivos; -Formação de professores de Ciências.	Compreender os processos de construção de relações teoria-prática na formação de professores nas Ciências Biológicas	Uma grande universidade do sudeste brasileiro	-Observação participante; -Entrevista com a docente responsável pela disciplina; -Coleta de materiais produzidos para/na disciplina.
3	MADEIRA, Ana Verena Magalhães. <b>Hibridismo epistemológico e formativo na Licenciatura em Ciências Biológicas: como os docentes de disciplinas específicas se implicam na articulação da formação inicial com a prática profissional.</b> 2021. 141 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, 2014.	-Docentes universitários – formação e implicação; -Articulação; -Teoria/Prática; -Licenciatura Ciências Biológicas.	Compreender como os professores universitários de disciplinas específicas, com processos formativos e identitários próprios, se implicam na formação de licenciandos, nos contextos das alterações curriculares por quais passaram os cursos de Ciências Biológicas da UNIME e UFES	União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME) e da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)	-Narrativas dos docentes (Memoriais de Formação e Entrevistas Semiestruturadas) - Diários de Observação de aulas e reuniões nas duas IES e respectivos PPCs.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
4	SILVÉRIO, Lucio Ely Ribeiro. <b>As práticas pedagógicas e os saberes da docência na formação acadêmico-profissional em Ciências Biológicas</b> . 2014. 486 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2014.	-Prática como componente curricular; -Estágio supervisionado; -Formação acadêmico-profissional de professores; -Práticas pedagógicas; -Saberes pedagógicos; -Saberes docentes.	Investigar a constituição da prática como componente curricular e do estágio supervisionado como espaços para o desenvolvimento da capacidade reflexiva dos saberes pedagógicos na formação acadêmico-profissional de professores em Ciências Biológicas.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Análise documental; -Questionário com os acadêmicos; -Entrevista semiestruturada com os acadêmicos.
5	HOFFMANN, Marilisa Bialvo. <b>Constituição da identidade profissional docente dos formadores de professores de biologia: potencialidades da intercoletividade</b> . 2016. 315 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2016.	-Docência no Ensino Superior; -Identidade Profissional Docente; -Ensino de Biologia; -Ludwik Fleck; -Intercoletividade.	Investigar as potencialidades da intercoletividade na constituição da identidade profissional do Docente do Ensino Superior (DES), especialmente dos formadores de professores de Biologia, ou seja, dos atuantes em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus Realeza-PR</i>	-Produção acadêmica; -Análise de currículos da Pós-Graduação; -Entrevista semiestruturada com professores formadores.
6	TOLENTINO, Patricia Caldeira. <b>Os estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade e a Prática como Componente Curricular: Tensões, desafios e possibilidades na formação de professores nas Ciências Biológicas</b> . 2017. 335 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2017.	-Formação de Professores de Ciências e Biologia; -Prática como Componente Curricular; -Ciência, Tecnologia e Sociedade.	investigar a inserção dos estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade na Prática como Componente Curricular no contexto da formação inicial de professores nas Ciências Biológicas.	Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	-Documentos oficiais norteadores (DCNs); -A produção acadêmica; -Análise dos projetos político-pedagógico dos cursos; -Entrevistas semiestruturadas com professores formadores e licenciandos.
7	BOTON, Jaiane de Moraes. <b>Demandas e dilemas da prática como componente curricular na formação de professores de biologia</b> . 2019. 119 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2019.	-Educação em Ciências; -Formação inicial de professores; -Saberes docentes; -Prática como componente curricular.	Identificar e discutir a pluralidade na formação de professores de Biologia no país; identificar e discutir as diferentes visões sobre a formação de professores de biologia; identificar e discutir as diferentes visões sobre a PCC; e propor possíveis mudanças para os cursos.	Treze diferentes instituições do Brasil – públicas e privadas	-Análise da matriz curricular de projetos pedagógicos; Questionários a egressos e professores de biologia da educação básica; -Entrevistas com professores formadores.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
8	SILVA, Liciane Mateus da. <b>Itinerários da “prática como componente curricular”</b> : formação inicial de professores de Ciências e Biologia no Instituto Federal do Triângulo Mineiro–IFTM. 2019. 231 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, 2019.	-Ciências Biológicas; -Formação de Professores; -Instrumentalização Técnica; -Reflexão na Ação.	Analisar modos de funcionamento da Prática como Componente Curricular – PCC do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM	Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)	-Acompanhamento e gravação de aulas de disciplinas com carga horária de PCC. -Análise do Projeto Pedagógico do Curso, planos de ensino, unidades curriculares e relatórios elaborados pelos docentes.
9	SCHMITZ, Gabriela Luisa. <b>A prática como componente curricular em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e em Química</b> . 2022. 211 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2022.	-Prática como componente curricular; -Formação de Professores; -Licenciatura em Ciências Biológicas; -Licenciatura em Química; -Bioquímica.	Investigar o contexto da prática como componente curricular em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e em Química de três instituições públicas brasileiras.	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Instituto Federal Farroupilha (FFar), <i>Campus</i> São Vicente do Sul/RS.	- Análise de documentos oficiais e nos projetos de curso; -Concepções de professores formadores de PCC; -Proposta de atividade.
10	MONTEIRO, Francisca Ocilma Mendes. <b>A prática como componente curricular na formação de professores do curso de licenciatura em Biologia do IFPI campus Floriano</b> . 2013. 131 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2013.	-Formação de professores; -Relação Teoria-Prática; -Prática como componente curricular	Investigar a prática pedagógica como componente curricular do Curso de Graduação em Biologia do IFPI campus Floriano, postulando verificar o delineamento destas 400 horas de PCC no projeto pedagógico do curso e, nessa perspectiva, perceber se essas atividades são elementos articuladores entre teoria e prática e qualificadores da formação inicial e da (futura) ação docente.	Instituto Federal do Piauí (IFPI), <i>Campus</i> Floriano	-Análise documental no projeto pedagógico do curso; -Entrevista semiestruturada docente formador;; grupo focal com estudantes; - Observação livre de registros.
11	SILVA, Alessandra Maria Pereira Martins da. <b>A prática como componente curricular na formação do professor de biologia: contribuições?</b> . 2014. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, 2014.	Prática como componente curricular; Perfil Profissional; Conhecimentos; Competências; Formação de Professores de Biologia.	Investigar a contribuição da Prática como Componente Curricular (PCC) na formação do professor de Biologia.	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	-Análise dos documentos oficiais que tratam das disciplinas de PCC; -Entrevistas com professores regentes; -Questionário com estudantes.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
12	BARBOSA, Alessandro Tomaz. <b>Sentidos da prática como componente curricular na licenciatura em ciências biológicas.</b> 2015. 175 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2015.	-Prática como Componente Curricular; -Formação de professores; -Currículo; -Análise de Discurso (francesa).	Compreender os sentidos da Prática como Componente Curricular (PCC) produzidos pelos professores e alunos num curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	Universidade federais da Paraíba e Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	-Análise dos documentos oficiais e institucionais; -Questionários e entrevistas com os professores formadores; -Questionários e grupo focal com estudantes.
13	BASTOS, Caciele Guerch Gindri de. <b>Iniciando a docência: a construção do perfil profissional na visão dos futuros professores de ciências da UFPEL.</b> 2015. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, 2015.	-Formação de Professores de ciências; -Saberes docentes; -Perfil docente; -Estágios Supervisionados.	Verificar qual o perfil de professor de ciências que está sendo constituído no Curso de Ciências Biológicas da UFPEL.	Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	- Questionários com os estudantes; -Observação não participante nas aulas.
14	ORLANDI, Elisa Margarita. <b>A prática pedagógica como componente curricular na formação de professores: a visão de graduandos do curso de Ciências Biológicas (diurno) da Universidade Federal de Santa Catarina.</b> 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2015.	-Formação de professores; - Saberes docentes; -Prática como Componente Curricular; -Curso de Ciências Biológicas; -Licenciatura.	Analisar como e se a PPCC [prática pedagógica como componente curricular] contribui ou não para a formação de professores e construção de saberes docentes.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	- Grupo focal; -Entrevistas semiestruturadas com estudantes.
15	PEREIRA, Beatriz. <b>Entre concepções e desafios: a prática pedagógica como componente curricular na perspectiva de professores universitários de ciências biológicas.</b> 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2016.	-Prática como componente curricular; -Professores universitários; -Formação de professores de Ciências e Biologia.	Identificar e analisar objetivos que professores universitários dos cursos de Ciências Biológicas (CB) diurnos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) procuram desenvolver nas atividades de Prática como Componente Curricular (PCC) das disciplinas que ministram	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Análise dos documentos oficiais e institucionais; -Questionários e entrevistas semiestruturadas com os professores formadores;

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
16	OLIVEIRA NETO, José Firmino de. <b>Configurações da prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em ciências biológicas de universidades públicas de Goiás: sentidos e implicações</b> . 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, 2016.	-Currículo; -Teoria-Prática; -Prática como Componente Curricular; -Ciências Biológicas.	Compreender, de forma reflexiva e crítica, como a Prática como Componente Curricular (PCC) está configurada nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas (CB) da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Universidade Federal de Goiás (UFG) bem como os sentidos atribuídos a mesma no interior destes cursos.	Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Universidade Federal de Goiás (UFG)	-Pesquisa documental, sendo a fonte de dados os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC's).
17	OLIVEIRA, Renata Rolins da Silval. <b>Jogos na formação inicial de professores de biologia</b> . 2016. 181 f. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, 2016.	-Ensino de Botânica; -Aprendizagem Significativa; -Prática como Componente Curricular; -Metodologia de Ensino	Investigar a contribuição da elaboração de jogos, enquanto estratégia de ensino adotada na disciplina Oficinas de Práticas Pedagógicas IV no processo de formação inicial de professores, a partir de uma análise dos jogos elaborados e confeccionados pelos sujeitos da pesquisa.	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Goiano (IFG), <i>Campus Ceres</i>	-Questionários, relatos de aprendizagem, rodas de conversa e discussões com os licenciandos.
18	MOREIRA, César Henrique Pinto. <b>A contextualização no âmbito da prática como componente curricular de genética</b> . 2017. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, 2017.	-Formação de professores; -Contextualização; -Prática como componente curricular.	Compreender como se dá a contextualização para o Ensino de Genética no processo formativo dos licenciandos em Ciências Biológicas na Prática como Componente Curricular (PCC) de Genética.	Uma Instituição de Ensino Superior de Pernambuco	-Entrevista semiestruturada com o professor formador; - Questionários semiestruturados com licenciandos; -Análise documental de planos de aula, de ensino e PPC.
19	OMELCZUK, Aline Bonal. <b>Prática como componente curricular—definições legais e sua expressão na formação inicial do professor de Ciências e Biologia</b> . 2017. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2017.	-Formação de professores; -Curso de Ciências Biológicas; -Prática como componente Curricular.	Verificar nas exigências legais e na formação inicial de professores de Ciências e Biologia como as “práticas como componentes curriculares” são mencionadas e desenvolvidas, de acordo com os documentos oficiais.	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Campus Santa Maria	-Análise em documentos oficiais e no Projeto Político-Pedagógico (PPP)

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
20	OLIVEIRA, Bruno Venancio de. <b>Performance da prática como componente curricular na formação de professores de ciências e biologia.</b> 125 f. 2019. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), São João Del-Rei, 2019.	-Formação de professores de Ciências e Biologia; -Prática como Componente Curricular; -Performance; -Teoria Ator-Rede.	Identificar e compreender as performances de um elemento curricular denominado Prática como Componente Curricular (PCC) em uma disciplina de Prática de Ensino de Ciências em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade do Sudeste de Minas Gerais.	Uma Universidade do Sudeste de Minas Gerais	-Observação participante em aulas com registros em áudio e vídeo.
21	NASCIMENTO, Gisele de Almeida. <b>Formação inicial de professores: uma análise da prática como componente curricular da Licenciatura em Ciências Biológicas - Universidade Federal do Amazonas.</b> 2019. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2019.	-Formação de professores; -Prática Como componente Curricular; -Ciências Biológicas.	Compreender a percepção da Prática como Componente Curricular (PCC) de professores e alunos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	-Análise de documentos oficiais e institucionais; -Entrevistas com professores formadores; -Grupo focal com estudantes.
22	CUSTÓDIO, Otávio da Silva. <b>A perspectiva do biólogo (como) educador em documentos do Conselho Federal de Biologia, do Ministério da Educação e dos cursos diurnos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.</b> 2021. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021	-Diretrizes Curriculares Nacionais; -Formação; -Legislação; -Perfil.	Identificar e discutir origens e significados da perspectiva do biólogo (como) educador nas “Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Ciências Biológicas” e no “Perfil do Biólogo” dos cursos diurnos de graduação em Ciências Biológicas da UFSC.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	- Análise de documentos curriculares; - Entrevistas com rofessores acerca da elaboração da legislações do curso.
23	SCHMITT, Matheus D'avila. <b>Configurações curriculares em cursos de licenciatura em Ciências Biológicas com área básica de ingresso.</b> 2021. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021	-Formação de professores; -Licenciatura; -Bacharelado.	Compreender a configuração de alguns elementos curriculares da formação de professores em projetos pedagógicos de cursos de Ciências Biológicas com Área Básica de Ingresso no Brasil.	21 cursos de graduação ABI	- Análise de documentos curriculares dos cursos.



Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
24	VIANA, Gabriel Menezes et al. Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas ciências biológicas. <b>Educação em revista</b> , v. 28, p. 17-49, 2012.	-Teoria e Prática; -Formação de Professores de Ciências; -Práticas Sociais; -Conhecimento do Professor; -Prática como Componente Curricular.	Investigar aspectos das práticas sociais em diferentes atividades da disciplina e buscar caracterizar conhecimentos mobilizados.	Uma Instituição federal de ensino superior da região sudeste do país	-Observação participante com estudantes e professores.
25	BARBOSA, Alessandro Tomaz et al. Concepção de alunos e professores sobre a prática como componente curricular no curso de formação de professores de ciências e biologia. <b>Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas</b> , n. Extra, p. 270-275, 2013.	-Prática como Componente Curricular; -Formação de professores; -Ensino de Ciências e Biologia.	Investigar e discutir as concepções dos professores e alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em relação a Prática como Componente Curricular.	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	-Questionários e entrevista com alunos e professores;
26	SILVA, Alessandra Maria Pereira Martins da; JÓFILI, Zélia Maria Soares; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos. A prática como componente curricular na formação do professor de Biologia: avanços e desafios na UFRPE. <b>Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas</b> , v. 10, n. 20, p. 16-28, 2014.	-Prática como componente curricular; -Perfil profissional; -Conhecimento; Competências; -Formação de professores de biologia.	Investigar o potencial da Prática como Componente Curricular (PCC) para a efetiva formação do professor de Biologia.	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	-Análise de documentos oficiais; -Entrevistas com docentes e estudantes.
27	OLIVEIRA, Graciela Silva. Prática como Componente Curricular (PCC) nas Licenciaturas em Ciências Biológicas: espaço/tempo de aprendizagem profissional?. <b>Debates em Educação</b> , v. 6, n. 12, p. 19-19, 2014.	-Aprendizagem baseada em projetos e problemas, -Formação de professores; -Práxis.	Apresenta discussões sobre compreensões acerca da implementação da Prática como Componente Curricular (PCC).	--	--
28	MONTEIRO, Francisca Ocilma Mendes; FORSTER, Marí Margarete dos Santos. A Prática como Componente Curricular na formação de professores do curso de Licenciatura em Biologia do IFPI Campus Floriano: subsídios de inovação. <b>Revista Criar Educação</b> , v. 3, n. 2, 2014.	-Formação de Professores; -Relação teoria-prática; -Prática como Componente Curricular.	Investigar a prática pedagógica na forma de componente curricular do Curso de Licenciatura em Biologia do IFPI campus Floriano e, nesta perspectiva, compreender se essas atividades são elementos articuladores entre teoria e prática e qualificadores da formação inicial e da (futura) ação docente.	Instituto Federal do Piauí (IFPI), <i>Campus</i> Floriano	-Análise de documentos oficiais e institucionais; -Observação registrada em forma de notas de campo; -Grupo focal com estudantes.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
29	VIANA, Gabriel Menezes et al. Relações teoria-prática na formação de professores de Ciências: um estudo das interações discursivas no interior de uma disciplina acadêmica. <b>Education Policy Analysis Archives</b> , v. 23, p. 1-35, 2015.	-Relações teoria-prática; -Interações discursivas na sala de aula; -Formação de professores de ciências.	Investigar processos de construção discursiva de relações teoria-prática, no nível das interações <i>face-a-face</i> , no cotidiano de uma sala de aula de uma disciplina de PCC.	Uma universidade pública brasileira	-Observação participante, com registro em caderno de campo e em vídeo.
30	GUIDO, Lucia Fátima Estevinho; CARVALHO, Daniela Franco. Biologias atravessadas por sensibilidades e inquietações da contemporaneidade. <b>Educação em Foco</b> , p. 125-139, 2016.	--	--	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	--
31	BARBOSA, Alessandro Tomaz; CASSIANI, Suzani. Circulação de sentidos da prática como componente curricular na licenciatura em ciências biológicas. <b>Educação &amp; Formação</b> , v. 2, n. 1, p. 52-71, 2017.	-Formação de professores, -Linguagem, -Currículo.	Compreender a circulação de sentidos sobre a Prática como Componente Curricular num curso de licenciatura em Ciências Biológicas.		-Análise de documentos do nacionais e do curso; -Questionários e entrevistas com professores.
32	COUTINHO, Anderson da Silva; ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Concepções de avaliação de professores formadores de professores de biologia: um estudo no contexto das práticas como componentes curriculares. <b>Atos de Pesquisa em Educação</b> , v. 12, n. 3, p. 731-758, 2017.	-Avaliação; -Formação inicial; -Práticas como Componentes Curriculares; -Professores de Biologia.	Buscou desvelar as concepções de avaliação de professores formadores de professores de biologia que atuam com as Práticas como Componentes Curriculares.	Uma instituição pública federal no estado de Pernambuco	-Entrevista semiestruturada com os professores formadores.
33	BOTON, Jaiane Moraes; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant de. Caracterização da prática como componente curricular em cursos de biologia. <b>ACTIO: Docência em Ciências</b> , Curitiba, v. 4, n. 1, p. 127-147, 2019.	-Formação de Professores; -Prática como Componente Curricular; -Cursos de Ciências Biológicas.	Investigar e discutir como estão distribuídas as disciplinas relacionadas à PCC em cursos de Ciências Biológicas	Treze diferentes instituições do Brasil – públicas e privadas	-Análise documental em PPCs.
34	OLIVEIRA, Juliana Moreira Prudente de; GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani. A prática como componente curricular na formação de professores em ciências biológicas: o que revelam as teses e dissertações. <b>ACTIO: Docência em Ciências</b> , Curitiba, PR, v.5, n. 2, p. 1-24, mai./ago. 2020.	-Formação de Professores; -Estado do Conhecimento; -Ensino de Ciências e Biologia.	Buscou-se quantificar as produções - teses e dissertações - envolvendo a temática PCC e também investigar quais os apontamentos presentes nas produções da área de ensino de Ciências e Biologia.	--	--

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
35	SANTOS, Beatriz Cardoso dos, et al. Na trilha da radiação: a produção de um jogo pedagógico a partir da prática como componente curricular. <b>Revista de Ensino de Ciências e Matemática</b> , v. 11, n. 5, p. 132-145, 8 ago. 2020.	-História da Ciência; -Césio-137; -Ensino de Ciências; -Formação de Professores.	Relato experia de uma atividade organizada no âmbito da disciplina de Biofísica em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no contexto das Práticas como Componente Curricular (PCC).	Universidade Federal de Goiás (UFG)	-Construção de um jogo com os estudantes.
36	SCHMITT, Matheus D.'avila; SILVÉRIO, Lucio Ely Ribeiro. A prática como componente curricular e a escolha pela licenciatura em ciências biológicas. <b>Atos de Pesquisa em Educação</b> , v. 15, n. 3, p. 781-801, 2020.	-Área básica de ingresso; -Currículo; -Escolha profissional; -Formação de professores; -Prática como componente curricular.	Entender se a PCC teve influência na escolha pela licenciatura entre estudantes do curso diurno de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Questionário com os estudantes.
37	SILVA, Liciane Mateus da; ESTEVINHO, Lúcia de Fátima Dinelli. (Re) Contextos da Prática como Componente Curricular: formação inicial de professores de Ciências e Biologia. <b>Ciência &amp; Educação (Bauru)</b> , v. 27, 2021.	-Ensino de biologia; -Formação inicial do professor; -Escola técnica superior; -Racionalidade técnica; -Prática pedagógica.	Analisar modos de funcionamento da Prática como Componente Curricular (PCC) de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, focalizando, especificamente, o curso de um instituto federal do estado de Minas Gerais	Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)	-Observação participante, das aulas das disciplinas; -Encontros gravados, em áudio e vídeo, com os estudantes e professores; -Análise de documentos institucionais e das disciplinas de PCC.
38	PANIAGO, Rosenilde Nogueira et al. O processo de aprendizagem docente no estágio e nas práticas como componente curricular no contexto de um IF. <b>Revista Ciências &amp; Ideias</b> , v. 12, n. 2, p. 36-49, 2021.	-Formação Inicial; -Aprendizagem Docente; -Estágio; -Prática Como Componente Curricular.	Investigar o aprender a ser professor no processo de Estágio Curricular Supervisionado (ECS) e nas Práticas como Componentes Curriculares (PCC) e verificar se há articulação entre estes dois momentos formativos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.	Um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IF)	-Análise de narrativas orais por meio de entrevistas com estudantes estagiários; - Análise de documentos do curso.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
39	MELO, Graciele Carvalho de; DUTRA, Bibiana Kaiser; DÁVILA, Eliziane da Silva. A experimentação investigativa na formação de professores a partir da prática como componente curricular. <b>Revista de Ensino de Ciências e Matemática</b> , v. 12, n. 4, p. 1-24, 30 set. 2021.	-Prática de Ensino; -Ensino por Investigação; -Formação Docente.	Averiguar, qualitativamente, de que forma ocorre a evolução na elaboração de planos de aula voltados ao desenvolvimento de experimentos investigativos por licenciandos em Ciências Biológicas do IFFar - SVS, no Estado do Rio Grande do Sul (RS).	Instituto Federal Farroupilha (IFFar), <i>Campus</i> São Vicente do Sul	- Atividades da disciplina e posterior análise documental.
40	PANIAGO, Rosenilde Nogueira et al. A formação de professores nos institutos federais e a aprendizagem da docência na prática como componente curricular. <b>Pro-Posições</b> , v. 32, 2021.	-Formação inicial de professores; -Prática curricular; -Inserção à docência; -Estágio.	Identificar como ocorre a iniciação à docência nas disciplinas que oferecem a prática como componente curricular (PCC).	Instituto Federal Goiano (IFGoiano)	-Análise de documentos do curso; - Entrevista narrativa com licenciandos.
41	ALMEIDA, Obertal; TEIXEIRA, Paulo Marcelo. Licenciaturas em biologia e a legislação de formação docente: análise das similitudes e divergências. <b>Práxis Educacional</b> , Vitória da Conquista, v. 19, n. 50, p. e11122, 2023.	-Diretrizes curriculares nacionais; -Licenciatura em ciências biológicas; -Formação inicial docente.	Analisar comparativamente os PPC dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública estadual, acompanhando seus movimentos no sentido de adequação às referidas Resoluções e Diretrizes.	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), <i>Campis</i> de Vitória da Conquista, Jequié e Itapetinga	- Análise de documentos de diretrizes curriculares nacionais; - Análise dos projetos pedagógicos dos cursos;
42	OLIVEIRA, Juliana Moreira Prudente de; GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani. Configurações da prática como componente curricular em um curso de formação de professores de Ciências e Biologia. <b>Ensino e Tecnologia em Revista</b> , v. 7, n. 2, p. 449-462, 2023.	-Currículo; -Formação inicial de professores; -Relação teoria e prática.	Investigar as configurações da PCC no Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de Ciências Biológicas-Licenciatura da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.	Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	- Análise documental no projeto político pedagógico do curso.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
43	PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura de Ciências Biológicas no Brasil. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 9., 2013, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Florianópolis: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.	-Prática como Componente Curricular; -Currículo; -Formação inicial de professores; -Licenciaturas; -Curso de Ciências Biológicas.	Identificar e caracterizar a inserção da PCC em cursos de graduação de Ciências Biológicas e analisar as configurações curriculares em função da legislação que institui a PCC.	Quatro cursos de universidades no Brasil	-Análise de Projetos Pedagógicos de cursos.
44	FARIAS, Carmen Roselaine de Oliveira; GUILHERME, Betânia Cristina; ALMEIDA, Argus Vasconcelos de. A dimensão prática na formação inicial: reinterpretções locais das políticas curriculares para a Licenciatura em Ciências Biológicas. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 9., 2013, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-7.	-Currículo; -Política curricular; -Formação docente; -Prática como componente curricular; -Ensino superior,	Aborda uma questão fundamental ao desenvolvimento curricular do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), a inserção da “prática” na formação inicial docente.	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	- Documentos nacionais e institucionais.
45	SILVÉRIO, Lucio Ely Ribeiro; TORRES, Juliana Rezende; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Um panorama sobre as “Práticas como Componente Curricular” no curso de graduação em Ciências Biológicas da UFSC. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 9., 2013, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.	-Prática como componente curricular; -Currículo de Biologia; - Formação inicial.	Apresentar um panorama inicial da configuração das atividades de prática como componente curricular (PCC) no currículo vigente do curso de Ciências Biológicas da UFSC.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Análise de planos de ensino de disciplinas do curso; - Observações participantes em algumas dessas disciplinas; -Aplicação de questionários a estudantes.
46	BARBOSA, Alessandro Tomaz; CASSIANI, Suzani. A prática como componente curricular no curso de formação de professores de Biologia: Algumas possibilidades. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.	-Formação de professores; -Prática como componente curricular; -Ensino de Ciências e Biologia.	Compreender, mediante os enunciados dos professores, as atividades referentes à Prática como Componente Curricular (PCC) desenvolvidas em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande.	Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	-Análise documentos nacionais; -Questionários e entrevistas com professores.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
47	SOUZA, Priscila Feitosa de et al. Prática como Componente Curricular: entre tradições e novidades no currículo da formação de professores nas Ciências Biológicas. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.	-Currículo; -Formação de professores; -História do currículo; -Currículo de Ciências e Biologia.	Compreender a produção de significados sobre a relação teoria/prática e sobre a noção de inovação curricular nas 400 horas de Prática como Componente Curricular.	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).	-Documentos da política curricular nacional e institucional.
48	SILVA, Alessandra Maria Pereira Martins da; JÓFILI, Zélia Maria Soares; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos. A prática como componente curricular na formação do professor de biologia: o caso da UFRPE. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 1-8.	-Prática como componente curricular; -Perfil profissional; -Conhecimento; -Competências; -Formação de professores de biologia.	Investigar a atividade de Prática como Componente Curricular (PCC) na formação do professor de Biologia.	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).	-Análise de documentos oficiais; -Entrevista com docentes regentes; -Questionários com estudantes.
49	PEREIRA, Beatriz; VENTURI, Tiago; MOHR, Adriana. A formação pedagógica nos currículos das licenciaturas em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 3-10.	-Formação de professores; -Currículo; - Prática como Componente Curricular; -Licenciatura; -Ciências Biológicas.	Identificar e analisar a formação pedagógica (com ênfase nas atividades de Prática como Componente Curricular) prescrita nos currículos de três cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Análise dos projetos curriculares.
50	ORLANDI, Elisa Margarita. A prática pedagógica como componente curricular na formação de professores: a visão de graduandos do curso de Ciências Biológicas (diurno) da Universidade Federal de Santa Catarina. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 11-18.	-Formação de professores; -Saberes docentes; -Prática Pedagógica como Componente Curricular; -Curso de Ciências Biológicas; -Licenciatura.	Apresenta uma análise de como se dá um dos aspectos da formação de professores do curso de licenciatura em Ciências Biológicas (diurno) da Universidade Federal de Santa Catarina.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Análise de documentos curriculares; -Entrevista e grupo focal com estudantes.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
51	TORRES, Juliana Rezende. Prática como componente curricular em dois cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da UFSCar Sorocaba. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 19-26.	Prática como componente curricular; -Currículo de Biologia; -Formação inicial.	Apresentar um panorama inicial da configuração da Prática como Componente Curricular (PCC) nos currículos vigentes de dois cursos de Ciências Biológicas da UFSCar campus Sorocaba.	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), <i>Campus</i> Sorocaba	-Análise dos documentos em projetos pedagógicos dos cursos; -Entrevistas com docentes.
52	MATOSO, Juliana Rodrigues; OLIVEIRA, Mário Cêzar Amorim de. Prática como Componente Curricular (PCC) no Projeto Pedagógico (PP) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FACEDI-UECE. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 10., 2015, Águas de Lindóia. <b>Atas</b> [...] Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. p. 27-35.	-Prática de Ensino; -Formação Docente; -Currículo de Biologia; -Curso de Licenciatura; -Análise Documental.	Investigar a configuração curricular da Prática como Componente Curricular (PCC) no Projeto Pedagógico (PP) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FACEDI-UECE.	Universidade Estadual do Ceará (UECE)	-Análise documental do projeto pedagógico do curso.
53	OLIVEIRA NETO, José Firmino de; OLIVEIRA, Leandro Gonçalves. A prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas de Goiás: relação teoria-prática. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 11., 2017, Florianópolis. <b>Atas</b> [...] Florianópolis: ABRAPEC, 2017. p. 1-8.	-Formação de professores; -Prática como componente curricular; -Relação teoria-prática; -Licenciatura em Ciências Biológicas.	Compreender como a relação teoria-prática se apresenta na constituição da PCC no interior dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.	Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Universidade Federal de Goiás (UFG)	-Análise documental dos projetos pedagógicos dos cursos.
54	WENZEL, Judite Scherer; MARTINS, Joana Laura de Castro. A Prática como Componente Curricular nos trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 12., 2019, Natal. <b>Atas</b> [...] Natal: ABRAPEC, 2019. p. 1-8.	-Relação teoria e prática; -Coletivo de professores; -Formação inicial	Compreender a organização das 400h de Prática como Componente Curricular na formação de professores na área de Ciências da Natureza.	--	--
55	PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Prática como Componente Curricular em pauta: dimensões formativas a partir da legislação educacional. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 12., 2019, Natal. <b>Atas</b> [...] Natal: ABRAPEC, 2019. p. 1-8.	-Formação de professores; -Currículo; -Curso de licenciatura; -PCC.	Examina, a partir da perspectiva de dimensões formativas, três pareceres e três resoluções do Conselho Nacional de Educação do Brasil que instituem e tratam da Prática como Componente Curricular.	--	-Análise dos documentos oficiais.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
56	CÂMARA, Maria Helena de Freitas. Uma proposta de prática pedagógica em cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENE BIO)</i> , 1., 2005, Rio de Janeiro. <b>Anais [...]</b> Rio de Janeiro, 2005. p. 110-112.	--	--	--	--
57	MADEIRA, Ana Verena; BAHIA, Carmem de Britto. Novas abordagens da prática pedagógica na formação de professores de Ciências e Biologia: a experiência do curso de Ciências Biológicas da UNIME, Bahia. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENE BIO)</i> , 1., 2005, Rio de Janeiro. <b>Anais [...]</b> Rio de Janeiro, 2005. p. 112-115.	--	--	União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME)	--
58	SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Imagens de natureza no ensino de ciências: uma proposta de prática como componente curricular. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENE BIO)</i> , 1., 2005, Rio de Janeiro. <b>Anais [...]</b> Rio de Janeiro, 2005. p. 115-119.	--	--	Universidade Estadual de Feira de Santana (UFES)	--
59	SILVA, Alessandra Maria Pereira Martins da et al. A Prática como Componente Curricular no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRPE. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENE BIO)</i> , 4., 2012, Goiânia. <b>Anais [...]</b> Goiânia, 2012. p. 1-8.	--	Investigar como os mesmos estão inseridos na matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	-Análise documental do projeto pedagógico do curso; -Questionários com os estudantes.
60	SCHUVARTZ, Marilda. OLIVEIRA NETO, José Firmino de; OLIVEIRA, Leandro Gonçalves. Possibilidade da Prática como Componente Curricular na disciplina de Zoologia de Invertebrados na licenciatura em Ciências Biológicas. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENE BIO)</i> , 5., 2014, São Paulo. <b>Anais [...]</b> São Paulo, 2014. p. 5669-5678.	-Zoologia de Invertebrados; -Prática como Componente Curricular; -Mapeamento Ambiental.	Relatar o processo de inserção da Prática como Componente Curricular na disciplina de Zoologia de Invertebrados do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma universidade pública por meio do Mapeamento Ambiental (MA).	Universidade Federal de Goiás (UFG), <i>Campus</i> Goiânia	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.



Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
61	TOLENTINO, Patrícia Caldeira; OLIVEIRA, Luiz Antonio de; SOUZA, Rodrigo Diego de. A Prática como Componente Curricular no processo formativo de professores de Ciências e Biologia: concepções e realidade. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 6079-6089.	-Formação Docente; -Identidade Profissional; -Prática como Componente Curricular.	Pesquisar a concepção dos acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas.	Uma universidade pública estadual do interior do Paraná	-Questionário com estudantes.
62	SILVA, Taís; FARIA, Lucas Del Bianco; JUNIOR, Antônio Fernandes Nascimento. Estratégias pedagógicas da disciplina de Biologia de Populações: Práticas como Componente Curricular na formação inicial de professores de Ciências/Biologia. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 7009-7020.	-Prática como componente curricular; -Formação inicial de professores; -Ensino universitário.	Relata uma PCC realizada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras–MG.	Universidade Federal de Lavras (UFLA)	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.
63	ALFAYA DOS SANTOS, João Vicente; PEREIRA, Beatriz. O ensino de Evolução na perspectiva da formação de professores: aspectos da Prática como Componente Curricular. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 4182-4193.	-Evolução biológica; -Prática como componente curricular; -Formação inicial de professores.	Descrever a atividade desenvolvida, abordar elementos da legislação nacional sobre a formação de professores e mostrar os limites e as possibilidades da prática realizada.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.
64	BARBOSA, Alessandro Tomaz; CASSIANI, Suzani. Sentidos da Prática como Componente Curricular nos documentos do Conselho Nacional de Educação. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p.195-204.	-Currículo; -Funcionamento da linguagem; -Formação de professores.	Compreender os sentidos da prática como componente curricular nos documentos do Conselho Nacional de Educação.	--	-Análise em documentos oficiais.
65	BARBOSA, Alessandro Tomaz; PEREIRA, Marsílio Gonçalves; ROCHA, Gewerlys Stallony Diego Costa da. A prática como componente curricular numa perspectiva transversal em um curso de licenciatura em ciências biológicas: alguns desafios. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 205-212.	-Formação de professores; - Currículo; -Ensino de Ciências e Biologia.	Analisar o desenvolvimento da prática como componente curricular desde o início do curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública da Paraíba.	Universidade Federal da Paraíba (UFBA)	-Questionário com estudantes; -Entrevistas com os professores.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
66	OLIVEIRA, Bruno Venancio de; OLIVEIRA, Raisa Mileib Santos; VIANA, Gabriel Menezes. Concepções sobre a Prática como Componente Curricular nas atas dos ENPECs (2003-2013). <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)</i> , 6., 2016, Maringá. <b>Anais [...]</b> Maringá, 2016. p. 1297-1309.	-Prática como componente curricular; -Licenciatura em Ciências Biológicas; -Prática.	Investigar algumas percepções sobre a prática como componente curricular (PCC) identificadas em pesquisas sobre currículos de programas de licenciatura em Ciências Biológicas.	--	--
67	OLIVEIRA, Raisa Mileib Santos; OLIVEIRA, Bruno Venancio de; VIANA, Gabriel Menezes. identificando interpretações sobre a Prática como Componente Curricular em curso de Licenciatura em Ciências Biológicas: Que saberes são estes?. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)</i> , 6., 2016, Maringá. <b>Anais [...]</b> Maringá, 2016. p. 1960-1971.	-Prática como componente curricular; -Diretrizes Curriculares Nacionais; -Licenciatura.	Investigar as interpretações sobre a PCC nos cursos de licenciatura Ciências Biológicas de IFES situadas no estado de MG.	Universidades federais situadas no estado de Minas Gerais	-Análise documental dos projetos pedagógicos dos cursos.
68	OLIVEIRA NETO, José Firmino de; OLIVEIRA, Leandro Gonçalves. A Prática como Componente Curricular na formação de professores de Biologia: a categoria transposição didática em evidência. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)</i> , 6., 2016, Maringá. <b>Anais [...]</b> Maringá, 2016. p. 2153-2161.	-Formação de professores; -Prática como componente curricular; -Biologia; -Transposição didática.	Compreender como a PCC está configurada nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Goiás e Universidade Federal de Goiás.	Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Universidade Federal de Goiás (UFG)	-Análise documental dos projetos pedagógicos dos cursos.
69	VIANA, Gabriel Menezes; FERNANDES, Priscila Correia. Seguindo a Prática como Componente Curricular no currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFSJ. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)</i> , 6., 2016, Maringá. <b>Anais [...]</b> Maringá, 2016. p. 5446-5457.	-Prática como componente curricular; -Formação de professores em Biologia; -Currículos acadêmicos.	Investigar interpretações sobre a prática como componente curricular (PCC) no currículo do curso de Ciências Biológicas da UFSJ.	Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ)	-Análise documental do projeto pedagógico do curso.
70	ZAPSZALKA, Roberta; TOLENTINO, Patrícia Caldeira; SOUZA, Rodrigo Diego de. Análise dos enfoques utilizados na discussão de atividades práticas em trabalhos de conclusão de disciplina da Prática como Componente Curricular na licenciatura em Ciências Biológicas. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)</i> , 6., 2016, Maringá. <b>Anais [...]</b> Maringá, 2016. p. 7183-7195.	-Atividades Práticas; -Prática como Componente Curricular; -Metodologia de Ensino.	Análise de trabalhos de conclusão de disciplina da prática como componente curricular dos anos de 2013 e 2014.	Uma universidade estadual paranaense.	-Análise documental de trabalhos e atividades produzidos pela disciplina.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
71	PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Possibilidades de Prática como Componente Curricular em cursos de Ciências Biológicas: análise de um estágio de docência. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 7., 2018, Belém. <b>Anais</b> [...] Belém, 2018. p. 2412-2420.	-Prática como componente curricular; -Formação inicial de professores; -Ensino de Ciências; -Ensino de Biologia; -Estágio de docência.	Relata e analisa a atividade de Prática como Componente Curricular desenvolvida em disciplina biológica de cursos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina durante um estágio de docência.	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.
72	OLIVEIRA, Cecília Santos de. A Prática como Componente Curricular: reflexões a partir de vivências na disciplina Laboratório de Ensino 2 (FFP/UERJ). <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 7., 2018, Belém. <b>Anais</b> [...] Belém, 2018. p. 2508-2518.	-Prática como Componente Curricular; -Laboratório de Ensino; -Experimentação Didática; -Mostras Científicas; -Formação de Professores.	Focaliza vivências da disciplina Laboratório de Ensino II, pertencente à Prática como Componente Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FFP/ UERJ.	Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.
73	SOUZA, Emilyn de Oliveira; MACHADO, Vera de Mattos. Relação entre teoria e prática nas Diretrizes Curriculares para a formação docente em Ciências e Biologia. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 7., 2018, Belém. <b>Anais</b> [...] Belém, 2018. p. 3303-3311.	-Teoria e prática; -Formação docente; -Diretrizes curriculares.	Analisar como a intersecção teoria-prática é proposta nas Diretrizes Curriculares dos cursos de Ciências Biológicas para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia.	--	-Análise documental em documentos oficiais.
74	SILVA, Welson Júnior; ALLAIN, Luciana Resende; CALVÃO, Alessandra Lopes. Permacultura e currículo: aproximações possíveis por meio da Prática como Componente Curricular na formação de professores de Biologia. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 7., 2018, Belém. <b>Anais</b> [...] Belém, 2018. p. 5471-5480.	-Permacultura; -Currículo; -Formação de Professores; -Prática como Componente Curricular.	Relata uma experiência de aproximação entre a permacultura e o currículo de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública de Minas Gerais, por meio das Práticas como Componente Curricular (PCC).	Uma universidade pública do interior de Minas Gerais	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.
75	CZECH, Patricia Caldeira Tolentino; SOUZA, Rodrigo Diego de. A prática como componente curricular na formação inicial de professores nas ciências biológicas: horizonte das pesquisas apresentadas no enebio (2005 a 2018). <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 8., 2021, Campina Grande. <b>Anais</b> [...] Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 1935-1948.	-Prática como Componente Curricular; -Formação Inicial de Professores; -ENEBIO.	Compreender o horizonte em que se insere a produção acadêmica que relaciona a Prática como Componente Curricular (PCC) e a formação inicial de professores nas Licenciaturas em Ciências Biológicas.	--	--

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
76	OLIVEIRA NETO, José Firmino de; OLIVEIRA, Leandro Gonçalves. O papel da prática como componente curricular no interior dos cursos de licenciatura em ciências biológicas em universidades públicas do estado de Goiás. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO)</i> , 8., 2021, Campina Grande. <i>Anais [...]</i> Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 2375-2384.	-Formação de professores; -Prática como componente curricular; -Ciências biológicas.	Aprender, de modo crítico-reflexivo, os objetivos/finalidades expressos para a Prática como Componente Curricular (PCC) nos Projetos Político Pedagógicos dos cursos (PPC'S) de Licenciatura em Ciências Biológicas, em duas Instituições de Ensino Superior (IES) do estado de Goiás.	Universidade Estadual de Goiás (UEG)	-Análise documental nos projetos pedagógicos dos cursos.

**Pesquisas que abordem a estrutura curricular e aspectos correlatos da UFFS**

Nº	Referência	Aspectos dos trabalhos			
		Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
1	HOFFMANN, Marilisa Bialvo. <b>Constituição da identidade profissional docente dos formadores de professores de biologia: potencialidades da intercoletividade</b> . 2016. 315 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2016.	-Docência no Ensino Superior; -Identidade Profissional Docente; -Ensino de Biologia; -Ludwik Fleck; -Intercoletividade.	Investigar as potencialidades da Intercoletividade na constituição da identidade profissional do Docente do Ensino Superior (DES), especialmente dos formadores de professores de Biologia, ou seja, dos atuantes em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus Realeza-PR</i>	-Produção acadêmica; -Análise de currículos da Pós-Graduação; -Entrevista semiestruturada com professores formadores.
2	LYRA, Leticia Ribeiro. <b>Crenças educacionais dos professores formadores de cursos de licenciatura em ciências da natureza e matemática</b> . 2019. 355 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2019.	-Crenças Educacionais; -Professores Formadores; -Ciências da Natureza; -Matemática; -Formação de professores; -Crenças de professores.	Investigar as crenças educacionais que sustentam a atuação dos professores formadores de cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza (Química, Física e Ciências Biológicas) e em Matemática ofertados pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus de Chapecó/SC, Realeza/PR e Cerro Largo/RS</i> .	-Análise dos documentos institucionais e dos cursos; -Questionários e entrevistas com professores formadores.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
3	LIMA, Bárbara Grace Tobaldini de. <b>Avaliação da formação inicial de egressos licenciados da UFFS: o curso de Ciências Biológicas como estudo de caso.</b> 2019. 290 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2019.	-Formação inicial de professores; -Avaliação; -Referencialização; -Dispositivo educativo; -Dimensões a avaliar; -Práticas pedagógicas; -Formação dos formadores.	Avaliar a formação dos egressos da Licenciatura em Ciências Biológicas, considerando os princípios e os objetivos formadores estabelecidos pela UFFS e pelo curso.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus</i> Realeza/PR	-Análise de documentos nacionais e institucionais; -Questionários e entrevistas com os estudantes egressos.
4	COAN, Cherlei Marcia. <b>Possibilidades para a construção de uma docência crítico-transformadora dos formadores da área de ciências da natureza na licenciatura em educação do campo: um estudo na UFFS Campus Erechim-RS.</b> 2020. 323 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2020.	-Docência Crítico-transformadora; -Formação de Professores; -Educação do Campo; -Paulo Freire; -Práxis.	Investigar as compreensões dos docentes formadores da área de Ciências da Natureza sobre os elementos estruturantes do CIEduCampo-CN/UFFS e como eles podem influenciar, ou não, na construção de uma docência crítico-transformadora.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus</i> Erechim/RS.	-Análise de documentos que orientam o currículo do curso; -Entrevistas semiestruturadas com sete docentes formadores.
5	WYZYKOWSKI, Tamini. <b>O trabalho educativo e sua relação com a constituição social da memória individual no processo de formação de professores.</b> 2017. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências (PPGEC), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Ijuí, 2017.	-Desenvolvimento humano -Educação escolar; -Histórico-cultural; -Processos acadêmico-profissionais; -Vivências educativas.	Investigar, analisar e compreender o processo do trabalho educativo na construção de ideários e concepções sobre o ser professor e que contribuições ele oferece para a constituição social da memória individual acerca de questões relacionadas ao ensino e à docência em Ciências.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus</i> Cerro Largo/RS	-Análise de narrativas de formação; -Produção de questionário e entrevistas com os sujeitos participantes (professores formadores e estudantes).
6	MARIANO, Donizete Antonio. <b>Novos modelos de educação superior: um estudo sobre as matrizes institucional e curricular da Universidade Federal da Fronteira Sul sob a ótica da inclusão da diversidade cultural e epistemológica.</b> 2016. 347 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2016.	-Diversidade cultural e epistemológica; -Matriz curricular; -Matriz institucional; -Movimentos sociais; -Universidade Federal de Fronteira Sul; -Universidade popular.	Analisar, a partir das matrizes institucional e curricular da Universidade Federal da Fronteira Sul, a inclusão da diversidade cultural e epistemológica, tendo em vista a autonomia da referida instituição como uma universidade popular.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	-Analisa documentos institucionais e entrevistas com integrantes da reitoria, pró-reitorias, coordenações de cursos, professores da instituição e representante de movimento social.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
7	TROMBETTA, Derlan. <b>A resolução CNE/CP n. 02/2015 e o processo instituinte das políticas de formação de professores nas universidades federais.</b> 2022. 245 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.	-Formação de Professores. -Diretrizes Curriculares Nacionais. -Atuação. -Política Institucional. -Recontextualização.	Teve como objetivo pesquisar a singularidade da atuação das Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores, da Resolução CNE/CP nº 02/2015, no processo instituinte das políticas de formação de professores em universidades federais.	Universidade Federal do Rio Grande (FURG); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	Domentos nacionais institucionais de formação de professores.
8	TROMBETTA, Derlan; KONZEN, José Oto; LUCE, Maria Beatriz. A construção da política de formação de professores na UFFS e a Resolução 02/2015. <b>Revista Formação em Movimento</b> , v. 1, n. 2, p. 280-313, 2019.	-Formação de professores; -Políticas institucionais; -Fórum de Licenciaturas.	Apresenta o processo de construção da Política Institucional de Formação de Professores (PIFP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), no período de 2015 a 2017, motivado pela Resolução CNE/CP 02/2015 pela qual ficaram estabelecidas as DCN.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	-Análise de documentos institucionais;
9	DAMBROS, Marlei. <b>Dilemas na constituição dos sentidos atribuídos ao popular na Universidade Federal da Fronteira Sul.</b> 111 f. 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2015.	- Educação Superior pública; -Universidade popular; -UFFS; -Dimensões que caracterizam o popular; -Presença e ausência do popular; -Consolidação do ser popular.	Analisar os dilemas na constituição dos sentidos atribuídos ao popular na Universidade Federal da Fronteira Sul	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	Análise de documento produzido pelo Movimento Pró-Universidade, dos documentos de criação da universidade e dos documentos produzidos a partir da implantação da UFFS.

Nº	Referência do trabalho	Palavras-chave	Objetivo	Campo da pesquisa	Contexto das fontes e coleta dos dados
10	SOARES, Izabel Aparecida et al. Projeto Integrador: uma possibilidade de trabalho interdisciplinar na formação inicial de Ciências Biológicas. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 5699-5708.	-Interdisciplinaridade; -Formação inicial de professores; -Ensino de Biologia.	Apresenta e discute os aspectos estruturais e formativos do componente curricular Projeto Integrador, iniciativa de trabalho interdisciplinar no Ensino Superior realizada em âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Realeza-PR	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Realeza/PR	-Análise do projeto pedagógico do curso e experiências formativas.
11	SANTOS, Eliane Gonçalves dos; LEITE, Fabiane de Andrade. Epistemologias, narrativas e formação docente. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 1743-1754.	-Ensino de Ciências; -Formação de Professores; -Reflexão Epistemológica.	Analisar a compreensão dos licenciandos acerca da evolução epistemológica do conhecimento científico e as implicações deste na sua constituição docente, sob a perspectiva da investigação-ação emancipatória.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus</i> Cerro Largo/RS	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.
12	BOSZKO, Camila; KARAS, Mariane Beatriz; SANTOS, Eliane Gonçalves dos. Observação de Briófitas: compreendendo conceitos a partir de uma aula prática. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (ENEBIO), 5., 2014, São Paulo. Anais [...]</i> São Paulo, 2014. p. 1035-1042.	-Didática; -Metodologia de ensino; -Ensino de Ciências.	Trata-se de um relato sobre uma aula prática realizada com os alunos do sétimo ano da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma cidade do noroeste do estado do Rio Grande do Sul.	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), <i>Campus</i> Cerro Largo/RS	-Atividades da disciplina e posterior análise da experiência.

Fonte: Elaboração do autor (2023).

**APÊNDICE 2 – Representação gráfica da matriz dos componentes curriculares da Licenciatura em Ciências Biológicas.**

<b>Matriz curricular de 2012</b>									
1°	<b>Tema anual: A vida, sua história e o tratamento curricular dos conteúdos de ciências</b>								
	Produção Textual Acadêmica	Informática Básica	Física para o Ensino de Ciências	Química para o Ensino de Ciências	Geociências	Biodiversidade e Filogenia	Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação	Prática de Ensino em Ciências/Biologia I: Epistemologia e Ensino de Ciências	
2°	Matemática B	Química Orgânica	Introdução à Astronomia	Biologia Celular e Tecidual	Zoologia I	Morfologia Vegetal	Fundamentos Político-Pedagógicos da Educação	Prática de Ensino em Ciências/Biologia II: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	Metodologia Científica
3°	<b>Tema anual: Os seres vivos, as interações biológicas e processos de ensino</b>								
	Estatística Básica	Introdução ao Pensamento Social	Bioquímica	Zoologia II	Sistemática Vegetal I	Ecologia de Organismos e Populações	Prática de Ensino em Ciências/Biologia III: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia		
4°	Biofísica	Biologia Molecular	Sistemática Vegetal II	Anatomia Vegetal	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	Fundamentos Psicológicos da Educação	Prática de Ensino em Ciências/Biologia IV: Laboratório de		



							Ensino de Ciências		
5°	<b>Tema anual: Sistemas vivos e integração disciplinar</b>								
	Genética Básica	Morfofisiologia Humana	Zoologia III	Fisiologia Vegetal	Prática de Ensino em Ciências/Biologia V: Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências	Estágio Supervisionado . I: Gestão Educacional			
6°	Embriologia	Genética de Populações e Evolução	Fisiologia Animal	Microbiologia Geral	Biogeografia	Práticas Integradoras de Campo	Fundamentos Socioantropológicos e da Educação	Prática de Ensino em Ciências/Biologia VI: Temas Transversais e Contemporâneos em Educação	Estágio Supervisionado . II: Educação Não Formal
7°	<b>Tema anual: A pesquisa e a formação do professor</b>								
	Paleontologia	Genética Humana e Citogenética	Fundamentos de Imunologia	LIBRAS: Estudos Introdutórios	Optativa I	TCC I	Prática de Ensino em Ciências/Biologia VII: Educação Ambiental	Estágio Supervisionado. III: Ciências do Ensino Fundamental	
8°	Direitos e Cidadania	História da Fronteira Sul	Parasitologia Básica	Optativa II	TCC II	Estágio Supervisionado . IV: Biologia do Ensino Médio			

<b>Matriz curricular de 2018</b>									
1°	<b>Tema semestral: A vida, a ciência e suas histórias</b>								
	Informática Básica	Produção Textual Acadêmica	Fundamentos Histórico, Filosóficos e Sociológicos da Educação	Biodiversidad e	Biologia Celular	Geociências	Química para o Ensino de Ciências	Prática de Ensino: Epistemologia e Ensino de Ciências	
2°	<b>Tema semestral: Os conteúdos de ensino, suas relações pedagógicas e o tratamento curricular</b>								
	Iniciação a Prática Científica	Matemática B	Fundamentos Pedagógicos da Educação	Anatomia Vegetal	Bioquímica I	Física para o Ensino de Ciências	Zoologia I	Prática de Ensino: Currículo e Ensino de Ciências	
3°	<b>Tema semestral: Os conceitos, objetivos e processos de ensino</b>								
	Meio Ambiente, Economia e Sociedade	Políticas Educacionais	Biofísica	Bioquímica II	Ecologia de Organismos e Populações	Introdução à Astronomia	Morfologia Vegetal	Zoologia II	Prática de Ensino: Metodologia e Didática do Ensino de Ciências
4°	<b>Tema semestral: Vivenciar, Experimentar e Aprender Ciências e Biologias</b>								
	História da Fronteira Sul	Fundamentos do Ensino e da Aprendizagem	Bioestatística	Biologia Molecular	Biologia Tecidual Embriologia	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	Sistemática Vegetal I	Prática de Ensino: Experimentação no Ensino de Ciências	

5°	<b>Tema semestral: Sistemas vivos, temáticas contemporâneas e o contexto Escolar</b>								
	Temas Contemporâneos e Educação	Prática de Ensino: Pesquisa em Educação	Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar	Biogeografia	Corpo Humano I	Fisiologia Animal	Genética Básica		
6°	<b>Tema semestral: O ser humano, as interações e a inovação no Ensino</b>								
	Biologia Evolutiva	Corpo Humano II	Microbiologia Geral	Sistemática Vegetal II	Zoologia III	Prática de Ensino: Didática e Inovação no Ensino de Biologia	Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal		
7°	<b>Tema semestral: Meio Ambiente, Ensino e Cidadania</b>								
	Educação Inclusiva	Fisiologia Vegetal	Genética Humana e Citogenética	Optativa I	Optativa II	Paleontologia	Parasitologia Básica	Trabalho de Conclusão de Curso I	Prática de Ensino: Educação Ambiental
8°	<b>Tema semestral: Contexto escolar, práticas educativas, a pesquisa e a formação do professor</b>								
	Direitos e Cidadania	Libras: Língua Brasileira de Sinais	Optativa III	Optativa IV	Práticas Integradoras de Campo	Trabalho de Conclusão de Curso II			

**Fonte:** Adaptado dos PPC (UFFS, 2012a; 2018). **Legenda de cores:** verde (domínio comum), Amarelo claro (domínio conexo), Azul (domínio específico), Vermelho claro (Carga horária de PECC - com exceção da “Prática de Ensino: Pesquisa em Educação” da última matriz que é do domínio conexo, to das as outras são do domínio específico).

**APÊNDICE 3 – Aproximação do programa da PCC com os saberes necessários a formação de Ciências e de Biologia.**

--	Ementa	Objetivo	Aproximação com os saberes necessários a formação
PCC1	“Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais. Concepções epistemológicas de Ciências. Concepções de Ensino de Ciências. Especificidades e diferenças da produção de conhecimentos da área básica de das Ciências e da área de Educação em Ciências. Abordagem epistemológica da história da Ciência. Contribuições da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Análise de concepções de Ciência em contextos, produções científicas ou dados/resultados de pesquisa” (UFFS, 2018, p. 81).	“Discutir concepções de Ciência e Docência articulados a processos de ensino, bem como aos modelos de produção da Ciência e sua historicidade para contextualizar os paradigmas que orientam a produção do conhecimento na área das Ciências do Ensino de Ciências, bem como sua gênese e desenvolvimento favorecendo a crítica do professor aos processos de ensino” (UFFS, 2018, p. 81).	A, B, C, D, E e H
PCC2	“Currículo do Ensino de Ciências e aspectos históricos. O currículo: conceito, teorias curriculares e suas dinâmicas na escola. Livro didático. Parâmetros Curriculares Nacionais. Conteúdos do Ensino de Ciências. Formação de professores e inovação curricular. Propostas curriculares e contexto escolar. Diferentes formulações curriculares. Contextualização dos conteúdos e processos de ensino no currículo. Análise e comparações de/entre parâmetros curriculares nacionais planos de estudos, planos de trabalho, regimentos escolares, propostas pedagógicas e livros didáticos em relação aos conteúdos e objetivos do ensino, metodologia e avaliação” (UFFS, 2018, p. 90).	“Problematizar o papel do currículo na escola básica e a inserção do ensino de Ciências no currículo, reconhecendo sua historicidade e sua dinâmica no contexto escolar a partir do referencial da área e da análise de propostas curriculares” (UFFS, 2018, p. 90).	C, D, F, G e H
PCC3	“Didática do ensino de Ciências. Modalidades Didáticas: estratégias e instrumentos de ensino. Recursos e materiais. Planejamento e avaliação. Desenvolvimento de planejamentos para o ensino. Objetivos do Ensino. Planejamento de tópicos/temas com seleção, análise de materiais e recursos didáticos. Articulação entre conteúdo e metodologia do Ensino em Ciências. Observação e reflexão sobre a prática pedagógica, os limites e as possibilidades do trabalho educativo no contexto escolar. Produção de materiais didáticos e elaboração de planejamentos de aulas com abordagem de conteúdos disciplinares contextualizados” (UFFS, 2018, p. 100).	“Compreender o planejamento como elemento central da docência em Ciências e significar processos de ensino e aprendizagem a partir da construção de planejamentos pautados em conteúdos e objetivos do ensino” (UFFS, 2018, p. 100).	A, B, C, D, E, F, G e H
PCC4	“A experimentação no ensino de Ciências: referencial teórico, concepções, problematização e discussões. Abordagens experimentais em Ciências: Física, Química, Biologia, Geociências, Astronomia. Apresentação e discussão de situações experimentais. Desenvolvimento de roteiros e práticas experimentais com vistas ao ensino. Materiais e Equipamentos de Laboratório de Ciências. Produção e prática de experimentos em contexto escolar” (UFFS, 2018, p. 109).	“Problematizar concepções, práticas e aprendizagem da experimentação no ensino em Ciências e seu papel na formação e na docência dos professores” (UFFS, 2018, p. 109).	A, B, C, D, E, F, G e H

--	Ementa	Objetivo	Aproximação com os saberes necessários a formação
PCC5	“Inovação didática no Ensino de Ciências e Biologia. Tecnologias da Informação e Comunicação como possibilidade de inovação no Ensino de Ciências/Biologia. Teorias de aprendizagem, recursos e ferramentas associadas às tecnologias de informação e comunicação. Metodologias de Ensino de Biologia emergentes: e-learning (EAD), blearning (aprendizagem híbrida), m-learning (aprendizagem móvel) e flipped classroom (sala de aula invertida). Elaboração, utilização e avaliação de recursos didáticos digitais. As ferramentas da Web 2.0 aplicados ao ensino de Ciências/Biologia. Redes Sociais no Ensino de Biologia. Desenvolvimento de projetos inovadores de ensino de Ciências e Biologia” (UFFS, 2018, p.123).	“Refletir acerca da necessidade de inovação no Ensino de Biologia. Compreender o papel das tecnologias da informação e comunicação na formação e nos processos de ensino de Biologia” (UFFS, 2018, p. 123).	C, D, E, F, G e H
PCC6a	“Temas transversais e contemporâneos em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação Sexual, Diversidade Étnico-racial, Educação em Saúde, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial e Inclusão, Educação Indígena, Educação no Campo, Comunidades Quilombolas, Educação Popular. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Análise reflexiva de documentos curriculares, políticas públicas. Análise e proposição de propostas para articulação dos temas transversais em contextos escolares” (UFFS, 2012a, p. 96).	“Compreender temáticas transversais contemporâneas no contexto educacional como elementos estruturantes da formação de professores e cidadãos críticos e responsáveis tendo como referência a diversidade, a diferença e a inclusão como articuladoras de propostas de ensino” (UFFS, 2012a, p. 96)	A, B, C, D, E e F
PCC6b	“Pesquisa em Educação: conceitos, metodologias, abordagens e estratégias de intervenção. Pesquisa, formação docente e suas racionalidades. O papel das pesquisas educacionais nos processos de ensino e na formação de professores da educação básica. Tendências das investigações sobre o processo de ensino/aprendizagem. Articulação: pesquisa docente, inovação curricular e formação de professores. A investigação-formação-ação como possibilidade de pesquisa educacional e processo de formação de professores. Educar pela Pesquisa. Proposição de problemática de pesquisa, planejamento e projeto de pesquisa” (UFFS, 2018, p.112).	“Fundamentar a docência na educação básica com pesquisa na área da Educação pela via da análise teórica e de modelos de pesquisa, formação de professores e inovação curricular” (UFFS, 2018, p.112).	B, C, D e H
PCC7	“Políticas, Princípios, diretrizes e marcos históricos da Educação Ambiental (EA). Políticas de EA. A EA como tema transversal nas Ciências. A prática da EA em diferentes contextos educativos. Causas e consequências dos problemas ambientais. Temáticas emergentes da EA e questões socioambientais controversas. Metodologias de Ensino e de Pesquisa em EA. Desenvolvimento de projetos de ações articulados à EA” (UFFS, 2018, p.132).	“Compreender a temática ambiental como estruturante do ensino de Ciências e como aspecto indispensável à formação de professores” (UFFS, 2018, p.132).	C, D, E, F, G e H

Fonte: Elaborado com base nos PPC (UFFS, 2012a; 2018). Legenda da coluna dos saberes necessários a formação: A - Conhecer a matéria a ser ensinada; B - Ruptura com visões simplistas; C - Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem da docência; D - Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”; E - Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; F - Saber dirigir o trabalho dos alunos; G - Saber avaliar; H - Adquirir a formação necessária para saber associar ensino e pesquisa didática.

### APÊNDICE 4 – Quadros-resumo das entrevistas.

<b>DADOS – Entrevista 01</b>	
Identificação: Jasmim	Duração: 65 minutos

#### Seção 1 - Experiências anteriores do(da) professor(a) formador(a)

Tipo de experiência	Na Educação Básica	Ciências no Ensino Fundamental	10 anos
		Biologia no Ensino Médio	
		Gestão escolar/Coordenação pedagógica	
		Didática das Ciências e Biologia no Magistério	
	Na Docência Universitária	Estágio Curricular Supervisionado	23 anos
		Prática como Componente Curricular	
		Outras disciplinas do curso	
		Atua em programas de ensino, pesquisa e extensão	
Já atuou em cursos superiores de áreas afins			
Tempo de carreira		27 anos	
Influência de experiências de atuação na docência universitária	Percebe pouco	----	
	Percebe que há fortes influências	Na prática pedagógica	
		Uso com frequência de exemplos vivenciados na educação básica	
		Desenvolvimento da supervisão de estágio supervisionado na educação básica	
Familiaridade com a formação continuada nas redes de educação básica			

#### Seção 2 - PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia

Existe ou desenvolve Relações da PCC com a EB	Não	----
	Sim	Presente no projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC
Presente ao longo do curso em cada PCC		
Organização geral	A Universidade vai à Escola (U-E)	
	A Escola vem à Universidade (E-U)	
	Estudo e reflexão referente a EB (UE)	
Elementos mais importantes	Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na EB	
	Experiências do trabalho docente na EB	
	Funcionamento, gestão e organização das unidades escolares	
	Realidade da escola e seu entorno	
	Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados	
	O currículo da EB, seus conteúdos, elaboração e construção no âmbito da instituição escolar e na docência em sala de aula	
	Formas e recepção de atividades pelos estudantes da EB	
	Resgate de experiências anteriores dos licenciandos como estudantes na EB	
Resgate de experiências, estudos e reflexões referente a EB ao longo do curso na PCC		
Atividades e recursos didáticos para incorporação e abordagem dos elementos na PCC	Observação de aulas	
	Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula	
	Coregências e desenvolvimento de microaulas	
	Relato de docentes da EB nas disciplinas de PCC	
	Entrevistas e questionários com estudantes e alunos da EB	
	Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos	
Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia		

	Oficinas e roteiros didáticos
	Reflexão crítica em movimento de investigação-ação
	Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola
	Imersões de reconhecimento da escola
	Relatos de experiências em diário de formação
	Análise e uso pedagógico de filmes, vídeos e audiovisuais
	Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das tecnologias de informação e comunicação no ensino
	Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia
	Discussões e rodas de socialização de experiências
	Trabalho em grupo
Desafios da organização nas relações com a EB	Tentar formar todos, orientar todos os grupos no projeto interdisciplinar da fase.
	Conseguir adesão de todo o coletivo de professores de diferentes componentes curriculares do curso para o trabalho coletivo e intencional no projeto de cada semestre;
	Vincular o contexto da escola na PCC
	Inexperiência do formador e a falta de relação desse formador com a EB
Sugestões para modificação da organização nas relações com a EB	Possibilidade pela via da extensão para aprofundar a relação com a EB e por meio do projeto temático interdisciplinar
	Possibilidade de maior tempo

### Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica

PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a Educação Básica EB	Tipo	No interior dos componentes curriculares de PCC
		Projeto temático interdisciplinar do curso
		Com o contexto do estágio supervisionado
	Funcionamento	Ações no contexto da PCC: exigem vincular os demais conhecimentos do curso com natureza que relaciona-se a EB
Ações do projeto interdisciplinar no desenvolvimento de temas no entrelaçamento curricular: sempre pensado visando a formação do futuro professor de Ciências e Biologia, coordenado pela PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre		
Relações da PCC com o contexto do estágio curricular supervisionado: busca articular demandas nas relações com a EB ou mesmo beneficiar-se de experiências pontuais ou contínuas do estágio para estudo e problematização		
Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a EB	Diferença entre docentes formadores nos componentes curriculares de PCC e do estágio curricular supervisionado.	
	Aproximação de componentes de áreas da educação (saber para ensinar) e áreas básicas mais distantes da biologia (saber a ensinar)	
	Dificuldade em articular componentes curriculares da formação pedagógica (saber para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar)	
	Dificuldades para maior participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente;	
	Adesão de alguns estudantes do curso com a proposta das atividades voltadas à docência	
Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no	Estabelecer um contexto de maior atuação prática nas escolas para formação dos futuros professores	
	Professores formadores de todas as áreas do curso mais intencionados em formar	

curso no processo de relações com a EB	professores de Ciências e Biologia
--	------------------------------------

#### Seção 4 - Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências de Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica

Impactos e/ou contribuições formativas	Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação
	Possibilita a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes
	Possibilita a melhoria das exposições orais e do diálogo formativo dos estudantes
	Possibilita uma grande procura para orientar desenvolvimento de pesquisas na área de ensino e educação no curso
	Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação
	Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da EB
	Possibilita interação e aprender com docentes mais experientes da EB
	Possibilita o trabalho colaborativo na formação e com a EB
Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão	

DADOS – Entrevista 02	
Identificação: Rô	Duração: 48 minutos

#### Seção 1 - Experiências anteriores do(da) professor(a) formador(a)

Tipo de experiência	Na Educação Básica	Alfabetização nas séries iniciais	12 anos
		Ciências no Ensino Fundamental	
		Biologia/Química no Ensino Médio	
	Na Docência Universitária	Estágio Curricular Supervisionado	11 anos
		Prática como Componente Curricular	
		Outras disciplinas do curso	
Atua em programas de ensino, pesquisa e extensão			
Já atuou em cursos superiores de áreas afins			
Tempo de carreira		22 anos	
Influência de experiências de atuação na docência universitária	Percebe pouco	----	
	Percebe que há fortes influências	Na prática pedagógica	
		Uso com frequência de exemplos vivenciados na educação básica	
Familiaridade com a formação continuada nas redes de educação básica			

#### Seção 2 - PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia

Existe ou desenvolve Relações da PCC com a EB	Não	----
	Sim	Presente no projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC
		Presente ao longo do curso em cada PCC
Organização geral	A Universidade vai à Escola (U-E)	
	A Escola vem à Universidade (E-U)	
	Estudo e reflexão referente a EB (UE)	
Elementos	Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na EB	



mais importantes	Experiências do trabalho docente na EB
	Funcionamento, gestão e organização das unidades escolares
	Realidade da escola e seu entorno
	Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados
	O currículo da EB, seus conteúdos, elaboração e construção no âmbito da instituição escolar e na docência em sala de aula
	Formas e recepção de atividades pelos estudantes da EB
	Resgate de experiências anteriores dos licenciandos como estudantes na EB
	Resgate de experiências, estudos e reflexões referente a EB ao longo do curso na PCC
Atividades e recursos didáticos para incorporação e abordagem dos elementos na PCC	Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula
	Coregências e desenvolvimento de microaulas
	Entrevistas e questionários com estudantes e aulunos da EB
	Desenvolvimento, análise e estudo de materias didáticos e paradidáticos
	Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia
	Oficinas e roteiros didáticos
	Reflexão crítica em movimento de investigação-ação
	Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola
	Relatos de experiências em diario de formação
	Análise e uso pedagógico de filmes, videos e audiovisuais
	Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das técnologias de informação e comunicação no ensino
	Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia
	Discussões e rodas de socialização de experiências
Trabalho em grupo	
Desafios da organização nas relações com a EB	Tentar formar todos, orientar todos os grupos no projeto interdisciplinar da fase.
	Conseguir adesão de todo o coletivo de professores de diferentes componenetes curriculares do curso para o trabalho coletivo e intencional no projeto de cada semestre;
	Vincular o contexto da escola na PCC
	Recursos humanos, tempo e espaço para atividades em colaboração com a EB
Sugestões para modificação da organização nas relações com a EB	Possibilidade pela via da extensão para aprofundar a relação com a EB e por meio do projeto temático interdisciplinar
	Possibilidade de mais diálogo com o contexto e participantes do PIBID e Residência Pedagógica
	Maior possibilidade de tempo de trabalho destinado para uso de recursos culturais como leitura, escrita e maior diálogo com a EB

### **Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica**

PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Tipo	No interior dos componentes curriculares de PCC
		Projeto temático interdisciplinar do curso
		Com o contexto do estágio supervisionado e programas de ensino
	Funcionamento	Ações no contexto da PECC: exigem vincular os demais conhecimentos do curso com natureza que relaciona-se a EB
		Ações do projeto interdisciplinar no desenvolvimento de temas no entrelaçamento curricular: sempre pensado visando a formação do futuro professor de Ciências e Biologia, coordenado pela PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre
		Relações da PCC com o contexto do estágio curricular supervisionado: busca articular demandas nas relações com a EB ou mesmo beneficiar-se de experiências pontuais ou contínuas do estágio para estudo e problematização

Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a EB	Dificuldade em articular componentes curriculares da formação pedagógica (saber para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar)
	Dificuldades para maior participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente;
	Adesão de alguns estudantes do curso com a proposta das atividades voltadas à docência
Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Estabelecer um contexto de maior atuação prática nas escolas para formação dos futuros professores
	Professores formadores de todas as áreas do curso mais intencionados em formar professores de Ciências e Biologia

#### Seção 4 - Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica

Impactos e/ou contribuições formativas	Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação
	Possibilita a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes
	Possibilita a melhoria das exposições orais e do diálogo formativo dos estudantes
	Possibilita uma grande procura para orientar desenvolvimento de pesquisas na área de ensino e educação no curso
	Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação
	Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da EB
	Possibilita interação e aprender com docentes mais experientes da EB
	Possibilita o trabalho colaborativo na formação e com a EB
Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão	

DADOS – Entrevista 03	
Identificação: Alice	Duração: 35 minutos

#### Seção 1 - Experiências anteriores do(da) professor(a) formador(a)

Tipo de experiência	Na Educação Básica	Ciências no Ensino Fundamental Biologia/Química/Artes/Ensino Regioso/EJA no Ensino Médio	10 anos
	Na Docência Universitária	Estágio Curricular Supervisionado Prática como Componente Curricular Outras disciplinas do curso Atua em programas de ensino, pesquisa e extensão Já atuou em cursos superiores de áreas afins	12 anos
Tempo de carreira		20 anos	
Influência de experiências de atuação na docência universitária	Percebe pouco	----	
	Percebe que há fortes influências	Na prática pedagógica Familiaridade com as necessidades e demandas da formação	

#### Seção 2 - PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia

Existe ou desenvolve Relações da PCC com a EB	Não	----
	Sim	Presente no projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC
		Presente ao longo do curso em cada PCC
Organização geral	A Universidade vai à Escola (U-E)	
	A Escola vem à Universidade (E-U)	
	Estudo e reflexão referente a EB (UE)	
Elementos mais importantes	Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na EB	
	Experiências do trabalho docente na EB	
	Realidade da escola e seu entorno	
	Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados	
	Formas e recepção de atividades pelos estudantes da EB	
	Resgate de experiências anteriores dos licenciandos como estudantes na EB	
	Resgate de experiências, estudos e reflexões referente a EB ao longo do curso na PCC	
Atividades e recursos didáticos para incorporação e abordagem dos elementos na PCC	Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula	
	Coregências e desenvolvimento de microaulas	
	Relato de docentes da EB nos componentes de PCC	
	Entrevistas e questionários com estudantes e aulunos da EB	
	Desenvolvimento, análise e estudo de materias didáticos e paradidáticos	
	Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia	
	Oficinas e roteiros didáticos	
	Reflexão crítica em movimento de investigação-ação	
	Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola	
	Imersões de reconhecimento da escola	
	Relatos de experiências em diario de formação	
	Análise e uso pedagógico de filmes, videos e audiovisuais	
	Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das técnologias de informação e comunicação no ensino	
	Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia	
	Discussões e rodas de socialização de experiências	
Trabalho em grupo		
Desafios da organização nas relações com a EB	Conseguir adesão de todo o coletivo de professores de diferentes componenetes curriculares do curso para o trabalho coletivo e intencional no projeto de cada semestre	
	Vincular o contexto da escola na PCC	
	Inexperiência e/ou falta de relação do formador com a EB	
	Recursos humanos, tempo e espaço para atividades em colaboração com a EB	
Sugestões para modificação da organização nas relações com a EB	Possibilidade pela via da extensão para aprofundar a relação com a EB e por meio do projeto temático interdisciplinar	
	Possibilidade de mais diálogo com o contexto e participantes do PIBID e Residência Pedagógica	
	Possibilidade de mais tempo de trabalho destinado para diálogos entre instituições	

### **Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica**

PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Tipo	No interior dos componentes curriculares de PCC
		Projeto temático interdisciplinar do curso
		Com o contexto do estágio supervisionado e programas de ensino
	Funcionamento	Ações no contexto da PCC: exigem vincular os demais conhecimentos do curso com natureza que relaciona-se a EB
		Ações do projeto interdisciplinar no desenvolvimento de temas no

		entrelaçamento curricular: sempre pensado visando a formação do futuro professor de Ciências e Biologia, coordenado pela PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre
		Relações da PCC com o contexto do estágio curricular supervisionado e programas de ensino: busca articular demandas nas relações com a EB ou mesmo beneficiar-se de experiências pontuais ou contínuas para estudo e problematização
Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a EB	Dificuldade em articular componentes curriculares da formação pedagógica (saber para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar)	
	Dificuldades para maior participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente;	
Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Estabelecer um contexto de maior atuação prática nas escolas para formação dos futuros professores	
	Professores formadores de todas as áreas do curso mais intencionados em formar professores de Ciências e Biologia	
	Ressalta a importância do apoio da gestão e coordenação do curso para o processo	

#### Seção 4 - Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica

Impactos e/ou contribuições formativas	Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação
	Possibilita a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes
	Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação
	Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da EB
	Possibilita interação e aprender com docentes mais experientes da EB
	Possibilita o trabalho colaborativo na formação e com a EB
	Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão

#### DADOS – Entrevista 04

Identificação: Alex	Duração: 40 minutos
---------------------	---------------------

#### Seção 1 - Experiências anteriores do(da) professor(a) formador(a)

Tipo de experiência	Na Educação Básica	---	--
		--	
	Na Docência Universitária	Estágio Curricular Supervisionado	20 anos
		Prática como Componente Curricular	
		Outras disciplinas do curso	
		Atua em programas de ensino, pesquisa e extensão	
Já atuou em cursos superiores de áreas afins			
Tempo de carreira	20 anos		
Influência de experiências de atuação na docência universitária	Percebe pouco	Sem tempo significativo de experiência na EB	
	Percebe que há fortes influências	---	

## Seção 2 - PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia

Existe ou desenvolve Relações da PCC com a EB	Não	----
	Sim	Presente no projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC
		Presente ao longo do curso em cada PCC
Organização geral	A Universidade vai à Escola (U-E)	
	A Escola vem à Universidade (E-U)	
	Estudo e reflexão referente a EB (UE)	
Elementos mais importantes	Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na EB	
	Experiências do trabalho docente na EB	
	Realidade da escola e seu entorno	
	O currículo da EB, seus conteúdos, elaboração e construção	
	Formas e recepção de atividades pelos estudantes da EB	
Atividades e recursos didáticos para incorporação e abordagem dos elementos na PCC	Resgate de experiências, estudos e reflexões referente a EB ao longo do curso na PCC	
	Relato de docentes da EB nos componentes de PCC	
	Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos	
	Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia	
	Oficinas e roteiros didáticos	
	Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola	
	Imersões de reconhecimento da escola	
	Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia	
Desafios da organização nas relações com a EB	Trabalho em grupo	
	Conseguir adesão de todo o coletivo de professores de diferentes componentes curriculares do curso para o trabalho coletivo e intencional no projeto de cada semestre	
	Vincular o contexto da escola na PCC	
Sugestões para modificação da organização nas relações com a EB	Recursos humanos, tempo e espaço para atividades em colaboração com a EB	
	Possibilidade de mais tempo de trabalho destinado para diálogos entre instituições	

## Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica

PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Tipo	No interior dos componentes curriculares de PCC
		Projeto temático interdisciplinar do curso
	Funcionamento	Ações no contexto da PCC: exigem vincular os demais conhecimentos do curso com natureza que relaciona-se a EB
Ações do projeto interdisciplinar no desenvolvimento de temas no entrelaçamento curricular: sempre pensado visando a formação do futuro professor de Ciências e Biologia, coordenado pela PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre		
Desafios da PCC em diálogos	Dificuldade em articular componentes curriculares da formação pedagógica (saber-fazer para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar)	

curriculares no processo de relações com a EB	Dificuldades para maior participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente;
	Achar um tema que seja comum a todos
	Adesão de alguns estudantes do curso com a proposta das atividades voltadas à docência
Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Professores formadores de todas as áreas do curso mais intencionados em formar professores de Ciências e Biologia
	Ressalta a importância de projetos que possibilitem e relacionem mais a integração de componentes biológicos

#### Seção 4 - Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a educação básica

Impactos e/ou contribuições formativas	Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação
	Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação
	Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da EB
	Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão

DADOS – Entrevista 05	
Identificação: Vânia	Duração: 70 minutos

#### Seção 1 - Experiências anteriores do(da) professor(a) formador(a)

Tipo de experiência	Na Educação Básica	Ciências no Ensino Fundamental	5 anos
		Biologia no Ensino Médio	
	Na Docência Universitária	Estágio Curricular Supervisionado	9 anos
		Prática como Componente Curricular	
		Outras disciplinas do curso	
		Atua em programas de ensino, pesquisa e extensão	
	Já atuou em cursos superiores de áreas afins		
Tempo de carreira	15 anos		
Influência de experiências de atuação na docência universitária	Percebe pouco	--	
	Percebe que há fortes influências	Na prática pedagógica	
		Familiaridade com as necessidades e demandas da formação	

#### Seção 2 - PCC nas relações com a educação básica na formação docente em Ciências e Biologia

Existe ou desenvolve Relações da PCC com a EB	Não	----
	Sim	Presente no projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC
		Presente ao longo do curso em cada PCC
Organização	A Universidade vai à Escola (U-E)	

geral	A Escola vem à Universidade (E-U) Estudo e reflexão referente a EB (UE)
Elementos mais importantes	Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na EB
	Experiências do trabalho docente na EB
	Realidade da escola e seu entorno
	Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados
	O currículo da EB, seus conteúdos, elaboração e construção
	Formas e recepção de atividades pelos estudantes da EB
	Resgate de experiências anteriores dos licenciandos como estudantes na EB
	Resgate de experiências, estudos e reflexões referente a EB ao longo do curso na PCC
Atividades e recursos didáticos para incorporação e abordagem dos elementos na PCC	Observação de aulas
	Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula
	Coregências e desenvolvimento de microaulas
	Relato de docentes da EB nos componentes de PCC
	Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos
	Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia
	Oficinas e roteiros didáticos
	Reflexão crítica em movimento de investigação-ação
	Relatos de experiências em diário de formação
	Análise e uso pedagógico de filmes, vídeos e audiovisuais
	Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das tecnologias de informação e comunicação no ensino
	Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia
	Discussões e rodas de socialização de experiências
Trabalho em grupo	
Desafios da organização nas relações com a EB	Orientação dos estudantes
	Vincular o contexto da escola na PCC
	Recursos humanos, tempo e espaço para atividades em colaboração com a EB
Sugestões para modificação da organização nas relações com a EB	Possibilidade pela via da extensão para aprofundar a relação com a EB e por meio do projeto temático interdisciplinar na EB
	Possibilidade de mais diálogo com o contexto e participantes do PIBID e Residência Pedagógica
	Possibilidade de mais tempo de trabalho destinado para diálogos entre instituições

### Seção 3 - Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a educação básica

PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Tipo	No interior dos componentes curriculares de PCC
		Projeto temático interdisciplinar do curso
		Com o contexto do estágio supervisionado e programas de ensino
	Funcionamento	Ações no contexto da PCC: exigem vincular os demais conhecimentos do curso com natureza que relaciona-se a EB
Ações do projeto interdisciplinar no desenvolvimento de temas no entrelaçamento curricular: sempre pensado visando a formação do futuro professor de Ciências e Biologia, coordenado pela PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre		
Relações da PCC com o contexto do estágio curricular supervisionado e programas de ensino: busca articular demandas nas relações com a EB ou mesmo beneficiar-se de experiências pontuais ou contínuas para estudo e problematização		
	Aproximação de componentes de áreas da educação (saber para ensinar) e áreas	

	básicas mais distantes da biologia (saber a ensinar)
Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a EB	Dificuldade em articular componentes curriculares da formação pedagógica (saber para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar)
	Dificuldades para maior participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente;
	Adesão de alguns estudantes do curso com a proposta das atividades voltadas à docência
Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Estabelecer um contexto de maior atuação prática nas escolas para formação dos futuros professores
	Professores formadores de todas as áreas do curso mais intencionados em formar professores de Ciências e Biologia

#### **Seção 4 - Possíveis contribuições para a formação docente em Ciências e Biologia no processo de relações da PCC com a Educação Básica**

Impactos e/ou contribuições formativas	Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação
	Possibilita a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes
	Possibilita a melhoria das exposições orais e do diálogo formativo dos estudantes
	Possibilita uma grande procura para orientar desenvolvimento de pesquisas na área de ensino e educação no curso
	Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação
	Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da EB
	Possibilita interação e aprender com docentes mais experientes da EB
	Possibilita o trabalho colaborativo na formação e com a EB
	Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão



**APÊNDICE 5 - Quadro-síntese das entrevistas.**

Seção da entrevista	Aspecto de investigação	Classificação e/ou categoria final		Professor(a)					
				Jasmim	Rô	Alice	Alex	Vânia	
Experiências anteriores do(a) professor(a) formador(a)	Experiências anteriores de atuação profissional	Na Educação Básica (EB)	Experiências na docência	X	X	X		X	
			Experiências na Gestão educacional	X					
		No Ensino Superior (ES)	Prática como Componente Curricular	X	X	X	X	X	
			Estágio Curricular Supervisionado	X	X	X	X	X	
			Programas de ensino, pesquisa e extensão em Ensino e Formação de professores de Ciências e de Biologia	X	X	X	X	X	
		Outras atuações	X	X	X	X	X		
	Tempo em anos de carreira	1-3							
		4-6							
		7-27		X	X	X	X		
		27-35							
		35-40							
	Percepção da influência de experiências anteriores	Percebe que há fortes influências	Na prática pedagógica	Desenvolvimento da supervisão de estágio	X	X	X		X
				Familiaridade com a formação continuada	X	X			
				Familiaridade com as necessidades e demandas da formação			X		X
				Percebe pouco				X	
		Percebe pouco	Não possui experiência profissional na EB					X	
PCC nas relações com a Educação Básica na formação docente de Ciências e de	Relações da PCC com a EB	Busca desenvolver e percebe que está presente ao longo de todo currículo do curso em cada PCC		X	X	X	X	X	
		Busca desenvolver e percebe que está presente em cada projeto temático interdisciplinar coordenado pela PCC		X	X	X	X	X	
	Organização das relações da PCC com a EB	A Universidade vai à Escola (U-E)		X	X	X	X	X	
		A Escola vem à Universidade (E-U)		X	X	X	X	X	
		Estudo e reflexão referente a EB (UE)		X	X	X	X	X	

Biologia	Elementos mais importante a ser considerado nas relações da PCC com a EB	1. Aspectos que envolvem e caracterizam a prática pedagógica na EB	X	X	X	X	X
		2. Experiências do trabalho docente na EB	X	X	X	X	X
		3. Funcionamento, gestão e organização das unidades escolares	X	X			
		4. Realidade da escola e seu entorno	X	X	X	X	X
		5. Escolha e uso do livro didático nas escolas, assim como outros recursos utilizados	X	X	X		X
		6. O currículo da EB, seus conteúdos, elaboração e construção	X	X		X	X
		7. Formas e recepção de atividades pelos estudantes da EB	X	X	X	X	X
		8. Resgate de experiências anteriores dos licenciandos como estudantes na EB	X	X	X		X
		9. Resgate de experiências, estudos e reflexões referente a EB ao longo do curso na PCC	X	X	X	X	X
	Atividades e recursos didáticos para abordagem dos elementos na PCC	A. Observação de aulas	X				X
		B. Elaboração e desenvolvimento de planejamento pedagógico e de aula	X	X	X		X
		C. Coregências e desenvolvimento de microaulas	X	X	X		X
		D. Relato de docentes da EB nos componentes de PCC	X		X	X	X
		E. Entrevistas e questionários com professores e estudantes da EB	X	X	X		
		F. Desenvolvimento, análise e estudo de materiais didáticos e paradidáticos	X	X	X	X	X
		G. Discussões sobre técnicas e métodos para ensinar Ciências e Biologia	X	X	X	X	X
		H. Oficinas e roteiros didáticos	X	X	X	X	X
		I. Reflexão crítica em movimento de investigação-ação	X	X	X		X
		J. Análise e estudo de documentos curriculares e livro didático de Ciências e Biologia da escola	X	X		X	X
		K. Imersões de reconhecimento da escola	X		X	X	X
		L. Relatos de experiências em diário de formação	X	X	X		X
		M. Análise e uso pedagógico de filmes, vídeos e audiovisuais	X	X	X		X
		N. Estudos sobre o uso de ambientes virtuais no âmbito das tecnologias de informação e comunicação no ensino	X	X	X		X
		O. Análise e estudos de Relatos e experiências e pesquisas do Ensino de Ciências e Biologia	X	X	X	X	X
		P. Discussões e rodas de socialização de experiências	X	X	X		X
		Q. Trabalho em grupo	X	X	X	X	X
		Desafios da organização nas relações com a EB	Orientação dos estudantes	X	X		
	Trabalho coletivo e intencional		X	X	X	X	X
	Vinculação do contexto escolar		X	X	X	X	X

		Inexperiência e/ou falta de relação do formador com a EB		X		X			
		Recursos humanos, tempo e espaço			X	X	X	X	
	Sugestões para modificação da organização nas relações com a EB	Possibilidade pela via da extensão		X	X	X		X	
		Possibilidade na interação com outros programas			X			X	
		Possibilidade de maior tempo			X	X	X	X	
Relações da PCC com os demais componentes curriculares do curso no processo de relações com a Educação Básica	PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a Educação Básica	Tipo de diálogos	No interior dos componentes curriculares, destinados ao desenvolvimento da PCC	X	X	X	X	X	
			Projeto temático interdisciplinar do curso	X	X	X	X	X	
			Com o contexto do estágio supervisionado e programas de ensino	X	X	X		X	
	Funcionamento dos diálogos e seu papel nas relações com a EB	Ações no contexto da PCC: exigem vincular os demais conhecimentos do curso com natureza que relaciona-se a EB	X	X	X	X	X		
		Ações do projeto interdisciplinar no desenvolvimento de temas no entrelaçamento curricular: sempre pensado visando a formação do futuro professor de Ciências e Biologia, coordenado pela PCC, mas planejado, organizado e avaliado entre docentes de todos os componentes curriculares de cada semestre. Ao final possui seminários de socialização no curso.	X	X	X	X	X		
		Relações da PCC com o contexto do estágio curricular supervisionado e programas de ensino: busca articular demandas nas relações com a EB ou mesmo beneficiar-se de experiências pontuais ou contínuas para estudo e problematização	X	X	X		X		
	Desafios da PCC em diálogos curriculares no processo de relações com a EB	Diferença entre docentes formadores nos componentes curriculares de PCC e do estágio curricular supervisionado			X				
		Aproximação de componentes de áreas da educação (saber para ensinar) e áreas básicas mais distantes da biologia (saber a ensinar)			X				X
		Dificuldade em articular componentes curriculares da formação pedagógica (sabe para ensinar) com os de formação biológica (saber a ensinar)			X	X	X	X	X
		Dificuldades para maior participação no planejamento, organização e avaliação do projeto da fase entre todo o conjunto docente			X	X	X	X	X
Adesão de alguns estudantes do curso com a proposta das atividades			X	X		X	X		

		voltadas à docência					
	Sugestões para modificação da PCC em diálogos curriculares no curso no processo de relações com a EB	Estabelecer um contexto de maior atuação prática nas escolas para formação dos futuros professores	X	X	X		X
		Professores formadores de todas as áreas do curso mais intencionados em formar professores de Ciências e Biologia	X	X	X	X	X
		Ressalta a importância do apoio da gestão e coordenação do curso para o processo			X		
		Ressalta a importância de projetos que possibilitem e relacionem mais a integração de componentes biológicos				X	
Possíveis contribuições para a formação docente de Ciências e de Biologia no processo de relações da PCC com a Educação Básica	Impactos/contribuições da PCC nas relações com a EB	I. Possibilita a reflexão crítica dos estudantes sobre a sua formação	X	X	X	X	X
		II. Possibilita a melhoria da qualidade de escrita dos estudantes	X	X	X		X
		III. Possibilita a melhoria das exposições orais e do diálogo formativo dos estudantes	X	X			X
		IV. Possibilita uma grande procura para orientar desenvolvimento de pesquisas na área de ensino e educação no curso	X	X			X
		V. Possibilita relacionar os diferentes saberes da formação	X	X	X	X	X
		VI. Possibilita a aprendizagem da docência a partir da complexidade do trabalho da EB	X	X	X	X	X
		VII. Possibilita interação e aprender com docentes mais experientes da EB	X	X	X		X
		VIII. Possibilita o trabalho colaborativo na formação e com a EB	X	X	X		X
		IX. Possibilita relacionar a formação com as questões políticas e sociais da profissão	X	X		X	X

Fonte: Elaboração do autor (2023).

## ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhor(a) professor(a),

O(A) Sr.(a), está sendo convidado(a) para participar como voluntário(a), do projeto de pesquisa de mestrado de Leonardo Priamo Tonello, sob orientação da Profa. Dra. Adriana Mohr, intitulada **Entre possibilidades e desafios na formação de professores de Ciências Biológicas: o contexto da Prática de Ensino como Componente Curricular na UFFS.**

O estudo, apresenta como objetivo **compreender possibilidades, desafios e contribuições esperadas do desenvolvimento da Prática de Ensino como Componente Curricular (PECC) na formação docente em Ciências Biológicas, especialmente em suas relações com a Educação Básica, na perspectiva de professores(as) formadores(as).**

Como benefícios diretos ao participante e para o ensino desses componentes curriculares, prevemos que os resultados deste estudo apontem novas possibilidades para o trabalho pedagógico na PECC especialmente sobre suas relações com a Educação Básica, seus desafios e caminhos alternativos. Também prevemos que os resultados da investigação possam contribuir para a formação docente em Ciências e Biologia. Como benefícios indiretos, a pesquisa poderá contribuir para refletir sobre a constituição do curso em uma instituição nova e emergente no cenário nacional. Assim sendo, pode ser de utilidade para destacar novas experiências e propostas no contexto curricular em tela, especialmente sobre suas relações com a Educação Básica. Espera-se, no aspecto amplo e geral que os resultados da investigação contribuam com a produção de conhecimento e discussão atual sobre formação de professores para a Educação Básica e possíveis reformas curriculares.

A pesquisa é de natureza qualitativa em educação e caracteriza-se como estudo de caso no âmbito da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. A busca de dados se dá em duas etapas. A primeira, documental, foi realizada em documentos institucionais e projetos pedagógicos do curso. Ali, analisou-se configurações dos componentes curriculares de Práticas de Ensino (PE), como modalidade de implementação e materialização da Prática como Componente Curricular (PCC). Tal contexto, passamos a denominar Prática de Ensino como Componente Curricular (PECC). A segunda etapa, que diz respeito a este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constituiu-se em entrevistas semiestruturadas com professores(as) formadores(as) que atuam ou já atuaram no contexto da PECC.

Assim, caso aceite participar da pesquisa, o pesquisador conduzirá uma **entrevista semiestruturada** individual, que poderá ocorrer de forma remota (online) ou presencial, dependendo da preferência, disponibilidade e conforto. Apenas o pesquisador e sua orientadora terão acesso às gravações das entrevistas. Estas serão transcritas de forma integral ou parcial para as análises da pesquisa. A transcrição será enviada, via e-mail individual, para o(a) participante antes de ser tratada de forma pública no trabalho de pesquisa. Assim, o(a) participante, se julgar oportuno, poderá incluir, suprimir ou alterar alguma informação prestada no curso da entrevista, além de poder escolher um nome fictício que identificará sua fala se ela for utilizada no trabalho escrito.

Os dados das entrevistas, serão arquivadas em mídias eletrônicas por um tempo mínimo de cinco anos e identificadas com o nome fictício escolhido, buscando evitar a identificação dos participantes mesmo no caso de quebra do sigilo e/ou vazamento de informações em consequência de situações que escapem ao controle dos pesquisadores. Estaremos sempre vigilantes, com o compromisso em garantir o anonimato dos participantes da pesquisa.

Os dados provenientes das entrevistas serão utilizados para fins de pesquisa do trabalho de conclusão da dissertação e posteriores publicações que poderão ocorrer em eventos, periódicos científicos ou outras publicações acadêmicas. Em todos estes contextos, nos comprometemos em manter o anonimato dos dados pessoais do(a) participante. Nos comprometemos em fornecer aos(as) participantes, acesso aos resultados de investigação, presentes no trabalho de dissertação que tem previsão de divulgação no primeiro semestre de 2023, no site do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica ([www.ppgect.ufsc.br](http://www.ppgect.ufsc.br)). Enviaremos e-mail individual aos(as) participantes com a versão final do estudo, tão logo este se complete.

Consideramos, que é possível que haja, durante a entrevista para a qual o(a) senhor(a) está sendo convidado(a), algum eventual desconforto para responder alguma pergunta da entrevista, ou que o(a) senhor(a) apresente algum cansaço no processo. Como esta é uma pesquisa que trata sobre questões relativas à atividade docente na universidade, pode ser que o(a) participante não se sinta confortável em abordar alguns assuntos. Buscaremos amenizar e evitar qualquer eventual desconforto no processo das entrevistas. Para isto já enviamos e apresentamos previamente o teor e estrutura do roteiro das entrevistas, para que este possa ser de conhecimento do participante, aumentando sua confiança e poder de decisão sobre os aspectos a tratar e/ou eventuais dúvidas. Além do preparo prévio para o desenvolvimento das entrevistas, o pesquisador estará sempre atento para que o diálogo seja respeitoso e descontraído. Ainda, é garantida ao participante, a não obrigatoriedade de respostas às questões realizadas. Este(a), responderá, somente aquelas sobre as quais se sinta à vontade e confortável para abordar.

Informamos que o(a) participante que vier a apresentar eventual desconforto decorrente de cansaço na entrevista ou ainda desconforto relativo às questões, terá total liberdade para encerrar e retirar-se da entrevista ou até mesmo, retirar-se do estudo, se assim desejar e solicitar. Nesse sentido, se algum desconforto, ainda que mínimo, se efetivar, o pesquisador se responsabilizará por seu acompanhamento e assistência. Enfatizamos, que em caso de qualquer dano resultante da participação na pesquisa, previsto ou não nesse TCLE, o(a) participante tem direito à assistência e à busca de indenização nos termos da Lei. Ressaltamos novamente que, caso não queira mais participar da pesquisa, o(a) participante pode abandoná-la a qualquer momento, sem prejuízos à sua continuidade. Para isto basta informar sua decisão através de nossos contatos. Neste caso faremos a retirada dos respectivos dados e eles não integrarão o trabalho final. O(a) participante não terá despesas para participar neste estudo. Nos comprometemos a ressarcir de forma integral ao participante, eventuais despesas que possam ter na presente pesquisa.

O projeto contou com a avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH-UFSC). Este, é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à UFSC, que independente na tomada de decisões, foi criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Assim, declaramos que o estudo será conduzido primando por todos os aspectos éticos, zelando pelo anonimato dos participantes e seus dados, seguindo integralmente a Resolução CNS 510/2016, bem como as demais normativas e legislações vigentes e aplicáveis. Este documento foi elaborado em duas vias, devendo ser rubricado em todas as suas páginas e assinado ao final. O(A) participante da pesquisa, receberá uma destas vias.

### **Informações e contatos**

**Pesquisador:** Leonardo Priamo Tonello

**E-mail:** [leonardo.priamo.tonello@gmail.com](mailto:leonardo.priamo.tonello@gmail.com)

**Correspondência:** Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900, Florianópolis – SC.

**Telefone:** (54) 99697-2792

**Orientadora:** Adriana Mohr

**E-mail:** [adriana.mohr.ufsc@gmail.com](mailto:adriana.mohr.ufsc@gmail.com)

**Correspondência:** Departamento de Metodologia de Ensino do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (MEN/CED/UFSC), 88040-900, Florianópolis – SC.

**Telefone:** (48) 99972-8789

**Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT):** *Campus* Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Sala 205, Bloco B do Centro de Ciências da Educação (CED), Bairro Trindade, 88040-900, Florianópolis/SC.

**E-mail:** [ppgect@contato.ufsc.br](mailto:ppgect@contato.ufsc.br)

**Telefone:** (48) 3721-6420

Nos comprometemos a prestar quaisquer informações e dúvidas que o(a) participante tiver sobre a pesquisa acima de forma detalhada, assim como os objetivo(s), os procedimentos e a possibilidade de riscos deles provenientes e da garantia de proteção de identidade e esclarecimentos sempre que o(a) participante desejar, bastando para isto nos contactar através de algum dos contatos apresentados acima. Igualmente, ressaltamos que a participação do(a) participante será totalmente voluntária e que este(a) poderá retirar este consentimento a qualquer momento, sem prejuízos à continuidade da pesquisa. Uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) será do(a) participante da pesquisa

Li e concordo em participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2023.  
(Local) (Dia) (Mês)

Nome completo do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

E-mail do(a) participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

\_\_\_\_\_  
Assinatura da orientadora