



ALEXANDRIA

# ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

## Perspectivas de Formação Docente no Curso de Licenciatura Diurno de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina: Entre Coletivos de Pensamento e Circulação de Ideias

*Teacher Education Perspectives of the Biological Sciences Graduation at the Federal University of Santa Catarina: Between Collective Thought and Circulation of Ideas*

Beatriz Pereira<sup>a</sup>; Larissa Zancan Rodrigues<sup>a</sup>; Adriana Mohr<sup>b</sup>; Nadir Castillo Delizoicov<sup>a</sup>

**a** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil - beatrizsofka@gmail.com, larissazancan@yahoo.com.br, ridanc.nadir@gmail.com

**b** Departamento de Metodologia do Ensino, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil - adriana.mohr.ufsc@gmail.com

### Palavras-chave:

Formação de professores. Currículo. Pérez-Gómez. Ludwik Fleck. Ensino superior.

**Resumo:** O artigo apresenta os resultados de uma investigação que discute a formação de professores do curso diurno de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, a partir dos programas de formação de Pérez-Gómez e à luz de categorias fleckianas (estilo de pensamento, coletivo de pensamento e circulação de ideias). A metodologia utilizada foi análise documental da matriz curricular e dos programas das disciplinas obrigatórias, além de análise de questionários respondidos por professores formadores. Os resultados mostram a presença de duas perspectivas de formação presentes no currículo: acadêmica, que engloba  $\frac{3}{4}$  das disciplinas; e prática com aproximadamente  $\frac{1}{4}$  das disciplinas. A análise das respostas de docentes formadores permite identificar quatro coletivos de pensamento no curso: acadêmico, acadêmico-técnico, técnico-prático e técnico. A relação entre o que preconizam os documentos do curso e o que dizem os docentes permite traçar um perfil sobre a formação de professores de Ciências Biológicas, além apontar caminhos para a atuação dos egressos na educação básica.

### Keywords:

Teacher education. Curriculum. Pérez-Gómez. Ludwik Fleck. University education.

**Abstract:** The investigation identifies and discusses the teacher education in the day course of the Biological Sciences Graduation at the Federal University of Santa Catarina and, for that, we use the teacher education programs proposed by Pérez-Gómez and the Fleckian categories (thought style, collective thought and circulation of ideas). The methodology used was documental analysis of the curricular matrix, the programs of compulsory subjects and the analysis of questionnaires answered by the teachers. The results show the presence of two educational perspectives: academic, which corresponds to  $\frac{3}{4}$  of the subjects, and practice, which is related to approximately  $\frac{1}{4}$  of the subjects. The analysis of the teachers' responses allows us to identify four groups of thought in the course: academic, academic-technical,



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

technical-practical and technical. By analyzing the results, we make considerations about the education and possible professional performance of the graduates, in addition we discuss the inevitable coexistence of styles of thought that were identified.

## Introdução

Para Saviani (2009), no âmbito mundial, a formação de professores passou a ser objeto de estudos e debates no século XIX, na medida em que a universalização da instrução elementar se impunha quando da organização de sistemas nacionais de ensino. Com o surgimento e ampliação de escolas com um mesmo padrão de organização geral, havia a necessidade de, ao mesmo tempo, formar professores para atuar nessas instituições. Nesse sentido, foram criadas Escolas Normais, de nível médio, para formação de professores primários e, em nível superior, para professores secundários.

Em decorrência, pouco a pouco, foram sendo configurados dois modelos de formação de professores: o de conteúdos culturais-cognitivos e o pedagógico-didático (SAVIANI, 2009; SAVIANI, 2011; LIBÂNEO, 2015). No primeiro, que predominou em cursos ofertados em instituições de Ensino Superior, partia-se do pressuposto de que a formação de professores era dependente do domínio de uma cultura geral e dos conteúdos específicos da área de conhecimento das disciplinas escolares, sendo a formação pedagógico-didática consequente da organização lógica desses conhecimentos. No segundo modelo, típico das Escolas Normais, a instituição formadora teria como foco central a preparação pedagógico-didática da prática dos professores.

A respeito das especificidades do contexto brasileiro, ainda segundo Saviani (2009), as universidades daqui acabaram por unificar-se estruturalmente sob um ordenamento comum e com currículos formativos similares, centrados tanto em conteúdos culturais-cognitivos quanto na formação pedagógica-didática, de acordo com indução de ação estatal. Assim, se estabeleceu a busca por parâmetros para a formação inicial de professores da educação básica no final da década de 1930 (AYRES, 2005).

De acordo com Ayres (2005), anteriormente a esse período não era preciso ter formação específica para o cargo, apenas prestava-se um exame que qualificava ou não para a docência. Os primeiros cursos de formação inicial de professores foram criados a partir das antigas faculdades de Filosofia, constituídos por três anos de bacharelado, com disciplinas voltadas aos conteúdos a serem ensinados, seguidos por mais um ano de disciplinas pedagógicas, configuração esta que ficou conhecida como 3 + 1 (AYRES, 2005). Esse modelo de formação de professores passou a ser reconhecido como o da racionalidade técnica.

Para Diniz-Pereira (1999), a racionalidade técnica ainda é comum nas programações curriculares das licenciaturas, pois disciplinas sobre os conteúdos da matéria a ser ensinada

costumam anteceder aquelas voltadas para o estudo de conteúdos pedagógicos, havendo pouca articulação entre elas. Também, o contato do licenciando com a realidade escolar, na maioria dos casos, concentra-se nos momentos finais dos cursos e é pouco integrado com a formação prévia: “trata-se de uma licenciatura inspirada em um curso de bacharelado, em que o ensino do conteúdo específico prevalece sobre o pedagógico e a formação prática assume, por sua vez, um papel secundário” (DINIZ PEREIRA, 1999, p. 113).

Diante desse panorama, buscamos, a partir do desenvolvimento da pesquisa que deu origem a este texto, **discutir as perspectivas de formação de professores de um curso de licenciatura: o curso diurno de Ciências Biológicas (CB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**. Para isso, realizamos uma investigação composta por três etapas que são descritas na seção 3. Na primeira seção, apresentamos as quatro perspectivas básicas dos programas de formação de professores propostas por Pérez-Gómez (1998), assim como algumas das categorias epistemológicas cunhadas por Ludwik Fleck. Na seção 2, explicitamos dados e características do curso investigado e, por fim, discutem-se os resultados alcançados em nossa investigação.

### **Perspectivas básicas de formação para docência**

Os processos de formação e desenvolvimento profissional dos professores podem ser analisados em relação aos diversos modos de conceber a prática educativa. Ao considerar diferentes concepções, Pérez-Gómez (1998) classifica os programas de formação docente em quatro perspectivas básicas: acadêmica, técnica, prática e de reconstrução social.

Sob a **perspectiva acadêmica**, o ensino-aprendizagem são percebidos como processos de transmissão de conhecimentos culturalmente acumulados pela humanidade (PÉREZ-GÓMEZ, 1998). Para o autor, nessa perspectiva, o docente é visto como especialista em ramos do conhecimento acadêmico e acredita-se que quanto mais conhecimento este possua, melhor poderá desenvolver sua tarefa de transmissão. Dentro dessa compreensão:

(...) confunde-se o docente com o especialista nas diferentes disciplinas, não se distingue com clareza entre saber e saber ensinar, dando-se pouca importância tanto à formação didática da própria disciplina quanto à formação pedagógica do docente. O processo de transmissão dos conhecimentos da cultura não requer mais estratégia didática do que respeitar a sequência lógica e a estrutura epistemológica das disciplinas (PÉREZ-GÓMEZ, 1998, p. 354-355).

Ainda, tal perspectiva concebe que a formação docente se firma na aquisição da investigação científica, seja disciplinar ou de didática das disciplinas. O professor, portanto, é visto como “um intelectual a partir do conhecimento acadêmico produzido pela investigação científica” (PÉREZ-GÓMEZ, 1998, p. 356) e não se confere muita importância à experiência oriunda da prática como docente.

Sob a **perspectiva técnica**, a prática docente decorre do enfrentamento de desafios aos quais são aplicados princípios gerais e conhecimentos que originam regras e receitas de intervenção (PÉREZ-GÓMEZ, 1998). Nela, o docente é percebido como técnico que se apropria de conhecimentos e os aplica na prática. Essa visão, segundo o mesmo autor, “supõe uma crítica à ação cega da empiria” (PÉREZ-GÓMEZ, 1998, p. 359) da perspectiva acadêmica e prevê que a formação docente, além do conhecimento, priorize o desenvolvimento de competências e habilidades técnicas. Tal noção está ligada à ideia de que a qualificação atua como elemento organizador das relações formais de trabalho e de suas práticas pedagógicas de formação; ou seja, procura-se adaptar o ser social às relações de produção de seu tempo histórico, não somente da transmissão de saberes técnicos, mas, ainda, às exigências comportamentais ligadas à rotina e ao ritmo de trabalho que são historicamente postos.

No Brasil, a partir da década de 1930, os cursos de formação de professores, hegemonicamente, organizaram-se a partir da perspectiva técnica. Isso porque, conforme já explicitado, os cursos foram estruturados contendo três anos de disciplinas a respeito dos conteúdos a serem ensinados, as quais eram seguidas por mais um ano de disciplinas pedagógicas, na configuração conhecida como 3+1 (AYRES, 2005). Para Diniz-Pereira (1999), nesse modelo de professor-técnico, os conhecimentos científicos pedagógicos e dos conteúdos a serem ensinados são aplicados apenas posteriormente, por exemplo, no momento do estágio supervisionado. A disseminação dessa perspectiva proporcionou que o campo da formação passasse a destacar os conhecimentos necessários ao ensino, ou seja, a especificidade da docência, mas sem que fossem considerados os conhecimentos sobre o contexto e os sujeitos que influenciam a atuação profissional do professor:

Dificilmente a prática profissional poderá resolver os problemas que apareçam numa situação concreta, quando seus esquemas de análise e interpretação e suas técnicas de intervenção são impostos sem consideração, afogando as manifestações mais peculiares e verdadeiras da complexa situação social que se enfrenta. (PÉREZ-GÓMEZ, 1998, p. 362-363).

Foi a partir dessa crítica que se construiu a **perspectiva prática** de formação de professores, que é fundamentada:

[...] no pressuposto de que o ensino é uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares claramente determinados pelo contexto, com resultados em grande parte imprevisíveis e carregados de conflitos de valor que requerem opções éticas e políticas (PÉREZ-GÓMEZ, 1998, p. 363).

Pela perspectiva prática, o/a professor/a é visto/a como profissional que se desenvolve a partir da experiência e que, com criatividade, enfrenta situações únicas, ambíguas, incertas e conflitantes que (re)configuram a sala de aula. Essa perspectiva sustenta que a formação docente ocorre por meio da vivência no contexto profissional com acompanhamento de professores mais experientes (PÉREZ-GÓMEZ, 1998).

Assim, de acordo com Diniz-Pereira (2007), a docência passou a ser vista como uma prática social, em íntima interação com os sistemas políticos e sociais. De acordo com Pimenta e Ghedin (2012), esse movimento de valorização da prática para formação de professores foi influenciado pelos escritos de Donald Schön. O estudioso argumenta que a formação profissional precisa ir além de conteúdos teóricos necessários à profissão e deve relacionar os mesmos às experiências vivenciadas desde o início da profissionalização (PIMENTA; GHEDIN, 2012). Ao destacar a importância da experiência, da reflexão na experiência e do conhecimento tácito dos profissionais ao desenvolverem suas práticas, Schön propõe uma formação baseada na epistemologia da prática, ou seja, “na valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento por meio da reflexão, análise e problematização dessa prática” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 48).

De acordo com Borges e Tardif (2001), a perspectiva prática influenciou as reformulações das legislações mais recentes no Brasil, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (DCN) (BRASIL, 2002), que introduzem um modo de compreensão sobre a formação de professores que vai além de aquisição de técnicas para posterior aplicação. Ao analisar as DCN, Andrade *et al.* (2004) encontraram elementos relacionados à perspectiva, como, por exemplo, o aumento da carga horária destinada à prática docente em consequência do aumento do tempo de estágio supervisionado e da implementação de elementos como a Prática como Componente Curricular (PCC), que visa proporcionar, aos licenciandos, a reflexão sobre práticas docentes desde o início do curso de formação.

A legislação educacional publicada em 2002<sup>1</sup> gerou avanços ao aumentar o espaço destinado à prática na formação de professores. Porém, houve uma priorização exagerada da prática em detrimento da teoria, o que “pode reforçar ideias conservadoras e retrógradas que limitam a formação docente ao mero treinamento de habilidades necessárias ao ensino” (DINIZ-PEREIRA, 2011, p. 213). Para o autor, o rompimento com a perspectiva técnica não pode significar o surgimento de cursos que priorizem a prática e minimizem a formação teórica, pois embasamento teórico é fundamental.

Tal crítica ainda se faz pertinente, pois, mais recentemente, houve a aprovação de novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica (Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 e Resolução CNE/CP nº 1 de 27 de outubro de 2020) com intuito de se alinhar processos de ensino-aprendizagem-avaliação, vivenciados na educação básica, com a formação a ser proporcionada aos futuros professores e aqueles em atuação (RODRIGUES *et al.*, 2020;

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf> e [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf)

RODRIGUES *et al.*, 2021). Há, nesse sentido, um resgate de princípios educativos neotecnicistas (SAVIANI, 2013) em um contexto de reforma empresarial da educação (FREITAS, 2016), para que se estabeleça maior controle e padronização da docência, assim como de empobrecimento teórico dos professores.

Contraopondo-se aos limites atribuídos à perspectiva prática, tem-se colocado como alternativa a chamada **perspectiva de reconstrução social**. Nela, prevê-se reflexão na prática, que decorre de processos coletivos sobre contextos escolares, assumindo-se compromisso explícito, no que se refere ao seu projeto formativo, com a transformação social e emancipação (GIROUX, 1990).

Todavia, apesar da necessária e candente demanda de construção de uma sociedade mais justa e igualitária, há, para Pérez-Gómez (1998), pouca influência da perspectiva da reconstrução social em programas de formação ao redor do mundo. Como exemplo de experiências desse tipo temos as realizadas na Universidade de Wisconsin-Madison (Estados Unidos) e na Universidade de Deakin (Austrália).

Zeichner (2008) tem denominado de “formação de professores para a justiça social” as pesquisas e práticas desenvolvidas na Universidade de Wisconsin, que ensejam:

[...] preparar professores a fim de contribuir para uma diminuição das desigualdades existentes entre crianças das classes baixa, média e alta nos sistemas de escola pública de todo mundo e das injustiças que existem nas sociedades, fora dos sistemas de ensino: em relação ao acesso à moradia, alimentação, saúde, transporte, ao trabalho digno que pague um salário isto e assim por diante. [...] Nos tempos atuais, a formação de professores para a justiça social objetiva preparar professores para lecionarem em sociedades em que formas crescentes de "responsabilidade" (do inglês *accountability*) tem sido impingidas às escolas, sendo muitas vezes inconsistentes com as visões dos próprios educadores sobre o que procuram realizar (ZEICHNER, 2008, p. 11-12).

Assim, com base nas perspectivas básicas de formação cunhadas por Pérez-Gómez (1998), é possível reconhecer que há distintas maneiras de compreender a docência nos programas de formação de professores. Estabelecem-se, portanto, disputas em torno do que deve ser priorizado e da instância central em que se dará a formação pedagógico-didática docente.

### **Categorias epistemológicas de Fleck e suas interlocuções com o campo da formação de professores**

Neste estudo relacionamos as perspectivas básicas de formação, descritas na seção anterior, com algumas das categorias construídas pelo médico e epistemólogo polonês Ludwik Fleck (1986). Esse autor lança mão de categorias, que são explicitadas ao longo do texto, para analisar o processo de produção e disseminação do conhecimento científico. Para tanto, examina o desenvolvimento histórico de uma enfermidade e destaca a formação de pesquisadores.

Procuramos, assim, apontar o potencial uso de categorias fleckianas em educação, particularmente na reflexão sobre a formação de professores que ocorre em Instituições de Ensino Superior e Universidades, locais privilegiados para a formação de docentes bem como para a produção e disseminação do conhecimento científico.

Em sua análise epistemológica Fleck (1986) emprega, entre outras, duas categorias fundamentais: Coletivo de Pensamento e Estilo de Pensamento. Essas categorias correspondem, respectivamente, à comunidade de cientistas de um determinado campo do saber e as pressuposições que unem e mantêm os membros do coletivo.

O Estilo de Pensamento comporta de modo estruturado uma visão de mundo, um sistema fechado de ideias, um corpo de conhecimento que além de elementos teóricos caracteriza-se por uma linguagem própria e práticas específicas. Assim, é constituído por elementos teóricos, práticos e linguísticos próprios, com uma tendência à persistência de ideias e disposição para um perceber dirigido (DELIZOICOV *et al.*, 2004).

A apropriação de um Estilo de Pensamento ocorre no processo de formação do indivíduo, passando a direcionar a observação e constituindo-se no elemento estruturador das conexões entre o sujeito e o objeto. Apesar de se apresentar como uma resistência para um novo modo de olhar, de pensar e de agir, o que poderia sugerir algo estático e permanente é dotado de um dinamismo na medida em que se instala, se estende (período clássico) e se transforma, tanto por motivos relacionados às complicações nas soluções de problemas que apresenta, como pela circulação intercoletiva de ideias oriundas de distintos Estilos de Pensamento (DELIZOICOV *et al.*, 2004).

Os indivíduos que compartilham um determinado Estilo de Pensamento formam o Coletivo de Pensamento que “luta” de forma heroica para a sua manutenção, a essa resistência Fleck (1986) denomina de “harmonia de ilusões”, porém as complicações do Estilo de Pensamento podem se tornar ferramentas preciosas para que possa surgir uma fase de mudança (DELIZOICOV *et al.*, 2002). A instauração de um novo Estilo de Pensamento normalmente ocorre após perda da capacidade de observar certos aspectos, que eram tidos como relevantes no Estilo anterior (LOWY, 1994).

A interação entre os membros de um mesmo coletivo é denominada de circulação intracoletiva de ideias. Já a circulação de ideias entre indivíduos que pertencem a Coletivos de Pensamento distintos é chamada de circulação intercoletiva. A circulação de ideias pode, dentre outros motivos, contribuir para a transformação de um Estilo de Pensamento. Porém, quanto maior a diferença entre o Estilo de Pensamento de um Coletivo com a de outro Coletivo, menor é a possibilidade de circulação de ideias.

A introdução de sujeitos em uma determinada área de trabalho se aproxima mais de uma doutrinação do que de um incentivo ao pensamento científico crítico, pois a coerção<sup>2</sup> para um ver dirigido é importante para a manutenção do Estilo de Pensamento, a “harmonia de ilusões” mencionada anteriormente. Este perceber dirigido tem origem na história, nas relações sociais e, principalmente, na coerção recebida pelos sujeitos para que ocorra percepção daquela forma (DA ROS, 2000).

É importante assinalar que, em seus escritos, Fleck se contrapõe ao modelo empirista-positivista de concepção e interpretação da atividade científica dominante em seu tempo: a realidade para ele não existe enquanto reflexo do objeto e de forma independente, ao contrário, atribui ao indivíduo um papel ativo em que a relação do sujeito com o objeto é recíproca e o conhecimento resulta de uma visão de realidade socialmente transmitida. Para Fleck (1986), não há apenas uma relação bilateral entre sujeito-objeto, pois um terceiro fator, o “estado do conhecimento”, compõe esta relação cognoscitiva. Este terceiro fator corresponde às relações históricas, sociais e culturais que marcam o Estilo de Pensamento compartilhado pelo Coletivo de Pensamento.

A ciência, na compreensão de Fleck, não é uma construção formal, mas uma atividade levada a cabo por comunidades de investigadores. O conhecimento está intimamente ligado a pressupostos e condicionamentos históricos, antropológicos e culturais, relacionando-se, assim, às convicções empíricas e especulativas que unem os indivíduos. O conhecimento só é possível sob certas pré-suposições, sob hábitos de Estilo de Pensamento que mediatizam a constatação das características do observado: [...] *O conhecer representa a atividade mais condicionada socialmente da pessoa e o conhecimento é a criação social por excelência* (FLECK, 1986, p.89).

Diante dos aspectos teórico-conceituais apresentados até aqui, das defesas e/ou questionamentos acerca das disputas curriculares que ocorrem no âmbito dos cursos de formação de professores, selecionamos para análise o curso diurno de Ciências Biológicas da UFSC, de modo a identificar perspectivas de formação de professores em jogo assim como os coletivos e intercirculação de ideias na referida licenciatura.

## **2. O curso diurno de CB da UFSC**

O curso diurno de CB da UFSC foi criado em 1978, em substituição à antiga modalidade de Licenciatura Curta em Ciências (UFSC, 2005). Desde então, tem passado por reformas curriculares, sendo a última do ano de 2005, com Projeto Pedagógico (PP) (ainda vigente), implementado em 2006. De acordo com o PP do curso:

[...] tradicionalmente, o curso de Ciências Biológicas [da UFSC] prevê o ingresso dos alunos num currículo de formação em comum, permitindo aos discentes conhecerem de forma conjunta as possibilidades de atuação tanto do Bacharel como

<sup>2</sup> Esta é uma coerção suave, um conduzir para dentro do Estilo de Pensamento (FLECK, 1986).



do Licenciado, bem como os fundamentos da profissionalização para as diversas áreas de atuação (UFSC, 2005, p. 12).

Essa configuração foi mantida na última reforma, que propôs oferecer uma formação ampla e generalista para o egresso e originou um curso constituído por duas habilitações: bacharelado e licenciatura de graduação plena (UFSC, 2005). Até 2009, os estudantes ingressavam para cursar Ciências Biológicas e poderiam formar-se nas duas habilitações, conforme a trajetória curricular percorrida. Com a promulgação da Lei nº 12.089 (BRASIL, 2009), que impede que o mesmo aluno ocupe duas vagas em universidades públicas, as duas habilitações que já tinham especificidades desde 2005 tornaram-se cursos distintos (bacharelado e licenciatura), com entrada em vestibular comum e opção por um deles no 5º semestre.

Como já anunciado, este trabalho trata especificamente do curso diurno de licenciatura em Ciências Biológicas da UFSC<sup>3</sup>. Entretanto, é preciso sinalizar que este curso possui a maior parte das disciplinas obrigatórias e atividades de PCC compartilhadas com o curso diurno de bacharelado em CB<sup>4</sup>. Ambos têm o mesmo objetivo e perfil de egresso (PEREIRA, 2016).

Destacamos ainda que, desde seu surgimento, o curso diurno de licenciatura em CB da UFSC está vinculado ao Centro de Ciências Biológicas (CCB). Atualmente, os docentes dos oito departamentos do CCB ministram disciplinas no curso: Biologia, Embriologia Celular e Genética; Bioquímica; Botânica; Ciências Fisiológicas; Ciências Morfológicas; Ecologia e Zoologia; Farmacologia; e Microbiologia, Imunologia e Parasitologia. Outros cinco centros de ensino da universidade também são responsáveis por disciplinas no curso: Centro de Ciências da Educação (CED), Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH), Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM), Centro Tecnológico (CTC) e Centro de Comunicação e Expressão (CCE).

---

<sup>3</sup> A UFSC possui mais dois cursos de licenciatura em CB: um no turno noturno e outro na modalidade à distância. Essas ofertas possuem currículos distintos do curso investigado, por isso não foram considerados na análise aqui apresentada.

<sup>4</sup> Diante da diretrizes para os cursos de bacharelado em Ciências Biológicas definem que “o biólogo é um educador” (BRASIL, 2001, p. 3), o projeto pedagógico do curso definiu que “O Biólogo, qualquer que seja a sua especialidade, deve ser fundamentalmente um educador habilitado a desenvolver o pensamento biológico, a difundir seus conhecimentos e a debater suas idéias, tanto com a comunidade científica, quanto com a sociedade em geral” (UFSC, 2005, p. 17). Assim, o compartilhamento de objetivos formativos como educador e o conseqüente formato atribuído à PCC foi, sob ponto de vista do curso aqui em questão, o principal elemento que permitiu a estruturação do currículo do curso com disciplinas comuns para licenciandos e bacharelandos.

## Caminhos da investigação

Considerando a base teórica assumida e o perfil do curso em análise, nossa investigação foi organizada em três etapas, conforme detalhado no Quadro 1.

**Quadro 1-** Objetivos, objetos analisados e elementos teórico analíticos das etapas da investigação.

Etapa	Objetivo	Objeto de investigação	Elementos teóricos analíticos
1	Identificar perspectivas de formação de professores expressas nas disciplinas obrigatórias	Matriz curricular e programas das disciplinas	Perspectivas formativas de Pérez-Gomez (1998): acadêmica, técnica, prática e reconstrução social
2	Identificar perspectivas para a formação de licenciandos expressas por docentes formadores	Questionários respondidos por professores formadores	Perspectivas formativas de Pérez-Gomez (1998) e categorias de Ludwik Fleck (1986)
3	Discutir sobre as perspectivas de formação de professores identificadas no curso	Resultados das etapas 1 e 2	Categorias de Ludwik Fleck (1986): estilo de pensamento, coletivo de pensamento, circulação de ideias

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.

Na etapa 1, realizou-se a análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) da matriz curricular e dos programas das disciplinas obrigatórias (disponíveis no site do curso<sup>5</sup>). Os documentos curriculares selecionados para estudo foram lidos e analisados a partir dos seguintes aspectos: a) caracterização da disciplina, em que se identifica a carga horária e o centro de ensino responsável por cada uma, possibilitando a identificação da proporção de cada área do conhecimento em relação à carga horária total do curso; e b) conteúdos presentes na ementa e nos objetivos do programa das disciplinas, que identificam elementos relacionados às quatro perspectivas básicas dos programas de formação docente de Pérez-Gómez (1998).

Na etapa 2, foram analisados 22 questionários respondidos por professores formadores que ministram atividades de PCC no âmbito do curso, as quais carregam objetivos formativos bastante específicos, descritos na seção 4.1. Vale destacar que o recorte dos sujeitos realizado ocorreu devido a especificidade da natureza da PCC, descrita anteriormente, que consiste em carga horária, distribuída ao longo do curso de licenciatura, necessariamente voltada para pensar aspectos ligados à educação e à formação de professores.

Ainda sobre os questionários, a utilização desses foi precedida pela leitura, concordância e assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os professores responderam a onze questões, em sua maioria abertas, que compunham dois blocos. O primeiro buscava identificar o percurso acadêmico e profissional dos docentes. O segundo, com oito questões, visava compreender a relação que esses docentes estabeleciam com a PCC, que no curso é denominada de Prática Pedagógica como Componente Curricular

<sup>5</sup><https://cienciasbiologicas.grad.ufsc.br/>

(PPCC). Para identificar perspectivas de formação de licenciandos expressas por docentes do curso, utilizamos, principalmente, respostas de duas questões deste segundo bloco: “Para você, quais os objetivos da PPCC na(s) sua(s) disciplina(s)?” e “Quais são as atividades de PPCC que você desenvolve em sua(s) disciplina(s) e como você as orienta?”.

Em uma terceira etapa, articulamos resultados dos momentos anteriores com categorias propostas por Ludwik Fleck (1986), em especial, estilo de pensamento, coletivo de pensamento e circulação de ideias. Essas categorias nos auxiliaram a discutir sobre as perspectivas de formação de professores identificadas no curso e analisar a possibilidade de intercirculação de ideias durante o percurso formativo dos licenciandos.

## Resultados e discussão

Nesta seção, apresentamos os resultados das três etapas de investigação sistematizadas no Quadro 1. Feito isso, será possível sinalizar para o perfil de formação de professores de Ciências Biológicas no curso em análise.

### Perspectivas de formação de professores expressas nas disciplinas obrigatórias

Ao analisarem o Projeto Pedagógico (PP) do curso diurno de licenciatura em CB da UFSC, Pereira *et al.* (2015) apresentam a distribuição da carga horária nas atividades que compõem o currículo e a respectiva porcentagem de cada uma em relação ao total. Na Tabela 1, trazemos a síntese dos resultados apresentados pelos autores<sup>6</sup>.

**Tabela 1** – Carga horária de atividades que compõem o currículo do curso

Atividades	horas-aula	%
Disciplinas obrigatórias	4.944	75,25
Disciplinas optativas	270	4,11
Prática como componente curricular (PCC)	547,2	8,34
Atividades de extensão (AE)	568,08	8,65
Atividades científico-culturais (ACC)	240	3,65
<b>Total</b>	<b>6.569,28</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaboração das autoras com base em Pereira *et al.* (2015)

A PCC é constituinte obrigatória dos cursos de licenciatura desde 2002, mediante a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002). Com a inserção desse componente curricular, a legislação educacional da época objetivava ampliar o espaço destinado ao estudo e reflexão sobre a prática docente nas licenciaturas e entendia que essa não poderia ficar restrita apenas ao Estágio Supervisionado (ES), no final dos cursos, de forma desarticulada do restante da formação (BRASIL, 2002). No curso diurno de licenciatura em CB da UFSC, ela está presente do início ao fim do curso, como parte da carga horária de 39 disciplinas obrigatórias de um total de 57, necessárias para integração curricular. Sobre o objetivo da PCC nos cursos,

<sup>6</sup>A hora-aula na UFSC possui 50 minutos.

pode-se observar que essa atividade “[...] em cada uma das disciplinas que a abrigará, será uma reflexão sobre o conteúdo biológico que está sendo aprendido pelo graduando e que será ensinado por este quando de sua atuação profissional como professor” (UFSC, 2005, p. 28). Ela deve “articular o conhecimento biológico ensinado na universidade com condicionantes, particularidades e objetivos deste conhecimento na educação básica formal e em outros espaços não escolares de educação” (UFSC, 2005, p. 26).

As Atividades de Extensão (AE) e as Atividades Científico-Culturais (ACC) são definidas pelo PP como estudos e atividades diversas que devem ser registradas e comprovadas junto à coordenação de curso para integralização das horas. Dentre essas atividades estão, por exemplo, monitoria, estágio em projetos de extensão, iniciação científica, iniciação à docência, representação estudantil (centro acadêmico e/ou outros grupos estudantis), estágios extracurriculares, participação em mostras, eventos, congressos, publicação e apresentação de trabalhos.

Conforme já apresentado, por meio da análise da matriz curricular do curso diurno de licenciatura em CB da UFSC, constatou-se que as disciplinas obrigatórias ofertadas estão vinculadas a diferentes centros de ensino da universidade. A Tabela 2 mostra a quantidade total de horas-aula e de carga horária de PCC de cada um deles no curso.

**Tabela 2** – Distribuição por centro de ensino da UFSC das disciplinas obrigatórias do curso de licenciatura diurno de Ciências Biológicas, quantidade e porcentagem de horas-aula<sup>7</sup> e carga horária de prática como componente curricular (em horas).

Centros de ensino	Número de disciplinas	Quantidade de horas-aula	% de horas-aula	PPCC (horas)
Ciências Biológicas (CCB)	40	2.916	65%	319
Ciências da Educação (CED)	9	1.008	23%	102
Filosofia e Ciências Humanas (CFH)	4	270	6%	23
Ciências Físicas e Matemáticas (CFM)	2	144	3%	0
Tecnológico (CTC)	1	54	1%	0
Comunicação e Expressão (CCE)	1	72	2%	18
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>4.464<sup>8</sup></b>	<b>100%</b>	<b>462</b>

Fonte: elaboração das autoras

Ao analisarmos o programa de cada uma das disciplinas obrigatórias<sup>9</sup>, considerando as perspectivas formativas de Pérez-Gómez (1998), observamos a existência de disciplinas com apenas duas perspectivas: acadêmica e prática.

O conjunto com perspectiva acadêmica é o mais numeroso, composto por 46 disciplinas, o equivalente a 3.258 horas-aula (aproximadamente 73% do total das disciplinas

<sup>7</sup>A hora-aula na referida universidade equivale a 50 minutos.

<sup>8</sup> A carga horária total diverge daquela apresentada em Pereira *et al.* (2015) que é de 4.944h/a. Julgamos que isto ocorre porque aqui analisamos a matriz curricular vigente do curso, encontrada no sistema Controle Acadêmico (CAGR) da UFSC, enquanto os outros autores analisaram a matriz curricular original, presente no Projeto Pedagógico obtido na página do curso

<sup>9</sup> Não foi possível analisar o programa de uma disciplina, por este não estar disponível. Essa possui carga horária total de 72h/a, o que corresponde a aproximadamente 2% do total do conjunto das obrigatórias.

obrigatórias), ou seja, é nesse grupo que os licenciandos passam o maior tempo da formação. Nos programas de ensino dessas disciplinas estão presentes, prioritariamente, conteúdos e objetivos relacionados a conhecimentos acadêmicos das áreas de Ciências Biológicas, Educação, Filosofia, Matemática e Química. Não há menção a qualquer aspecto da prática profissional docente para além dos conteúdos disciplinares *per se*. Dessa ótica, pode-se compreender o vínculo à perspectiva acadêmica, que concebe a formação de professores como processo de formação de especialistas, isto é, quanto mais conhecimento o licenciando obtiver melhor será sua formação, pois são saberes ligados à matéria de ensino (PÉREZ-GÓMEZ, 1998).

Já o grupo vinculado à perspectiva prática é formado por apenas dez disciplinas e possui um total de 1.134 horas-aula (aproximadamente 25% do total das disciplinas obrigatórias). Nas ementas e objetivos dos programas de ensino que as constituem é possível observar especificações que vão além do conteúdo das áreas de referência, como a intencionalidade de contextualizar esses conhecimentos em situações de prática profissional docente, sejam essas hipotéticas ou em parceria com escolas de educação básica. Esses conhecimentos podem estar relacionados, conforme a tipologia construída por Rodrigues (2015), ao contexto educacional e escolar, ao saber pedagógico amplo, do conteúdo, da profissão e/ou experienciais. Nesse grupo, faz-se presente a noção da prática docente como atividade complexa, tendo influência dos variados contextos e exigindo, normalmente, opções éticas e políticas. A maior parte dessas disciplinas estão vinculadas ao Centro de Educação da universidade. Nesse centro, encontram-se os especialistas nas áreas das ciências da educação (organização escolar, teorias da educação, didática, etc.) e aqueles responsáveis por disciplinas de metodologia de ensino e de estágios supervisionados.

### **Perspectivas para formação de licenciandos expressas pelos docentes formadores**

Dos 39 docentes das disciplinas obrigatórias do curso que possuem carga horária de PCC, 22 (aproximadamente 56%) responderam ao questionário encaminhado pela pesquisa que deu origem a este artigo: 20 são professores do CCB, um do CED e um do CFH. Em relação à formação acadêmica, identificamos que 9 são bacharéis em Ciências Biológicas, cinco são licenciados, quatro possuem ambas as habilitações e quatro são formados em outras graduações, como Ciências da Agronomia, Bacharelado em Física e em Ecologia. A maioria desses docentes possui mestrado e doutorado em áreas do conhecimento pertencentes ou próximas às Ciências Biológicas, como Biologia Celular, Genética, Embriologia, Microbiologia, Imunologia, Botânica, Ecologia, Zoologia, Morfologia, Fisiologia, Geologia. Apenas um professor possui mestrado e doutorado na área de Educação.

Para identificar perspectivas para formação de licenciados expressas por esses 22 docentes, foram analisadas as respostas dos mesmos a duas questões: uma relacionada aos objetivos da PCC e outra às atividades que desenvolvem em suas disciplinas voltadas à PCC. As respostas dos professores formadores foram organizadas como exposto no Quadro 2. Um quadro síntese com as respostas de cada um dos 22 professores encontra-se no Anexo 1.

**Quadro 2** - Elementos referentes às respostas dos professores formadores

Questões	Elementos das respostas
Para você, quais os objetivos da PPCC na(s) sua(s) disciplina(s)?	Ampliar e/ou revisar conteúdos da disciplina
	Aproximar conteúdos da disciplina para a educação formal ou não-formal
	Discutir e/ou criar formas de abordar o conteúdo na escola
	Desenvolver habilidades docentes
	Proporcionar reflexões sobre a docência
Quais são as atividades de PPCC que você desenvolve em sua(s) disciplina(s) e como você as orienta?	Revisar o conteúdo da disciplina por meio de seminários ou exercícios
	Analisar materiais didáticos ou paradidáticos
	Elaborar materiais didáticos, como jogos, filmes, cartazes, textos e atividades lúdicas
	Realizar entrevistas com professores da Educação Básica
	Elaborar e/ou desenvolver uma aula hipotética
	Criar artefatos que funcionem como ferramentas de pensamento

Fonte: elaboração das autoras

As respostas dos professores formadores ouvidos neste trabalho não se encaixam exatamente nas quatro perspectivas de Pérez-Gómez (1998). Identificamos espectros e nuances que, ao nosso ver, caracterizam perspectivas de formação de licenciandos compostas por mais de um tipo, ou, ainda, que se encontram em transição de uma perspectiva para outra. Sendo assim, inspiradas no autor anteriormente referenciado, elaboramos mais duas outras perspectivas de formação docente para caracterizar o conjunto de sujeitos ouvidos neste estudo: **acadêmica; acadêmica-técnica; técnica; e técnica-prática**.

Três professores (P2, P5 e P9) (Anexo 1) compreendem que a PCC tem como objetivo ampliar e/ou revisar conteúdos da disciplina que ministram por meio da realização de seminários e/ou exercícios de fixação. Não há menção às especificidades da profissão docente. De acordo com o que declararam no questionário, a docência, para eles, é compreendida como processo de transmissão de conhecimentos adquiridos/acumulados pela humanidade e, quanto mais conhecimento sobre o conteúdo a ser ensinado os licenciandos tiverem, melhor estarão preparados para transmiti-los. Esse grupo de professores formadores compartilha uma mesma concepção sobre o conhecimento e preocupa-se com a estrutura conceitual da disciplina que ministram. A prática docente está fundamentada no conceito de transmissão de conhecimentos, o que caracteriza a educação tradicional (PEREIRA, 2016). Considerando as perspectivas de formação de Pérez-Gómez (1998), entendemos que esse grupo se ajusta àquela denominada de **acadêmica**.

Podemos dizer que esses três docentes formadores, agrupados segundo a perspectiva acadêmica, possuem a mesma concepção sobre o conhecimento que ministram, ou seja, como pronto e acabado e, também, compartilham a mesma concepção sobre a prática docente, qual seja, por transmissão do conhecimento que está com o professor. Quando sujeitos compartilham conhecimentos e práticas e constituem-se em um grupo, segundo Fleck (1986), eles estão unidos por um estilo de pensamento e, assim, formam um coletivo de pensamento. O coletivo de pensamento “designa a unidade social da comunidade de cientistas de uma disciplina” (FLECK, 1986, p. 145).

O estilo de pensamento consiste, [...] em uma determinada atitude e um tipo de execução que o consoma. Esta atitude tem duas partes estreitamente relacionadas entre si: disposição para um sentir seletivo e para a ação conseqüentemente dirigida. Ela cria as expressões que lhe são adequadas... [...] podemos definir o estilo de pensamento como um perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido. Fica caracterizado pelos traços comuns dos problemas que interessam ao coletivo de pensamento, pelos juízos que o pensamento coletivo considera evidentes e pelos métodos que emprega como modo de conhecimento. O estilo de pensamento também pode ir acompanhado pelo estilo técnico e literário do sistema de saber (FLECK, 1986, p.145, *tradução nossa*).

Cada estilo de pensamento define um coletivo de pensamento que possui tradição e linguagem própria, sendo que casos contraditórios podem ser explicados como dificuldades que serão solucionados em fase posterior. Eles podem, ainda, ser descartados ou reinterpretados para se adequarem ao estilo de pensamento. Assim, os membros de um coletivo “lutam arduamente” para conservar o estilo de pensamento vigente.

Para outro grupo, composto por treze docentes (P1, P3, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19) (Anexo 1), o objetivo da PCC é aproximar os conteúdos da disciplina ministrada à educação formal e não formal e/ou discutir e criar formas de abordar esses conteúdos na escola. Nas disciplinas sob sua responsabilidade, a atividade de PCC é desenvolvida a partir da análise de materiais didáticos e paradidáticos, da elaboração de materiais e/ou de uma aula hipotética para a educação básica. Para esses sujeitos, a formação de licenciandos envolve tanto aprender conhecimentos da disciplina que ministram, quanto criar maneiras de transmiti-los por meio de atividades pedagógicas hipotéticas. Assim, sua visão de docência parece ser uma junção entre transmissão de conhecimentos - inclusive conhecimentos didático-pedagógicos - e aplicação desses conhecimentos na prática docente, mesmo que de forma hipotética. Nesse grupo, em geral, as atividades de PCC são descritas como possuindo o intuito de pensar formas de desenvolver os conteúdos da disciplina na prática, mas não há particular aprofundamento, contextualização ou reflexão sobre os saberes desenvolvidos na atividade profissional docente.

Pode-se dizer, portanto, que o estilo de pensamento desse coletivo guarda semelhança com o estilo de pensamento do coletivo anterior, na medida em que a finalidade da ação prática é a transmissão de conteúdos. Seus integrantes preocupam-se com a estrutura

conceitual da disciplina que ministram e a prática está fundamentada na transmissão desses conteúdos. Entretanto, diferentemente do perfil anterior, esse grupo valoriza aspectos relacionados à metodologia e à técnica. Com base em Pérez-Gómez (1998), podemos dizer que se ajustam a uma perspectiva que denominamos **acadêmica-técnica**.

Sob o olhar fleckiano, esse estilo de pensamento constitui um matiz do estilo de pensamento anterior. Fleck (1986) refere-se a matizes de estilos, variedades de estilos e estilos diferentes, alertando que quando estilos de pensamento são pouco divergentes entre os coletivos, fatos e conceitos são traduzidos e acolhidos em uma outra linguagem de pensamento. No entanto, quanto maior for a diferença entre estilos de pensamento, menor será a circulação de ideias entre os coletivos. A possibilidade de circulação de ideias entre coletivos depende do grau de diferença ou de aproximação entre os estilos de pensamentos. Os graus podem variar de apenas algumas nuances entre estilos, matizes, ou variedades e até diferenças entre os estilos de pensamento (FLECK, 1986). As nuances entre estilos de pensamento podem determinar a incomensurabilidade entre eles.

Outro grupo de três professores (P16, P21 e P22) (Anexo 1) vê como objetivo da PCC discutir e criar formas de abordar o conteúdo de suas disciplinas na escola ou desenvolver habilidades docentes. Isso é buscado através de atividades que visam elaboração de uma aula hipotética ou produção de materiais didáticos. Esses professores parecem preocupar-se menos com os conteúdos a serem ensinados e mais com a forma de ensiná-los. Para eles, os licenciandos precisam desenvolver habilidades docentes e criar materiais didáticos que serão aplicados posteriormente em contextos de ensino, quando forem professores em espaços de ensino formal e outros. Assim, pode-se dizer que, de acordo com Pérez-Gómez (1998), esse grupo de docentes se ajusta à perspectiva **técnica**. Eles formam um terceiro coletivo de pensamento que compartilha um estilo de pensamento no qual é privilegiado, na formação dos licenciandos, o desenvolvimento de atividades e técnicas de ensino que possam ser aplicadas posteriormente, em uma situação real de trabalho.

Por fim, três professores (P4, P10 e P20) (Anexo 1) apontam como objetivo da PCC discutir e criar formas de abordar o conteúdo na escola ou proporcionar reflexões sobre a docência. Junto a isso, esse componente curricular é desenvolvido a partir de entrevistas com professores da Educação Básica ou da criação de objetos para reflexão sobre a atividade docente. Como este grupo procura criar materiais e outras formas de desenvolver o conteúdo na escola, podemos aproximá-los da perspectiva técnica, onde a formação é vista como provedora de formas ou ferramentas para se aplicar o conteúdo da disciplina universitária na sala de aula da educação básica e desenvolver supostas habilidades docentes. Porém, esses sujeitos também desenvolvem atividades com o intuito de refletir sobre a docência e sobre aspectos da sala de aula da educação básica nas quais os licenciandos irão atuar,



aproximando-se de uma perspectiva prática. Dessa forma, eles podem se ajustar a uma perspectiva que denominamos **técnica-prática**. Pela importância dada por este grupo à aproximação dos conteúdos de suas disciplinas e do contexto escolar na formação dos licenciandos e, ainda, pela intenção de proporcionar reflexões sobre a docência, coloca-se como hipótese de que esses sujeitos deste grupo estejam em transição: migrando da perspectiva técnica-prática para a perspectiva de reconstrução social – a quarta daquelas propostas por Pérez-Gómez (1998). Isso se confirmaria caso a reflexão coletiva realizada durante a PCC incorporasse discussões sobre o compromisso com a emancipação dos sujeitos. Infelizmente os dados disponíveis não permitem confirmar esta hipótese.

Conforme já mencionado neste texto, Diniz-Pereira (2007) sustenta que a docência na perspectiva prática deixou de ser considerada como neutra e passou a ser vista como prática social. Também, de acordo com Pérez-Gómez (1998), o professor passa a ser visto como profissional que pode, com criatividade, enfrentar problemas inerentes à sala de aula: situações não previstas ou programadas e muitas vezes conflitantes. Assim, para a formação do professor na perspectiva prática, este autor adverte que ela deve ocorrer por vivência no contexto profissional e com acompanhamento de professores mais experientes. Cabe lembrar, aqui, que Diniz-Pereira (2011), ao argumentar a respeito do rompimento com a perspectiva técnica, afirma que isso não pode significar a supremacia da prática e, ainda, que a prática não deve se sobrepor à teoria, pois o embasamento teórico é indispensável na formação docente, ou seja, a teoria subsidia a prática.

De acordo com Delizoicov (1995), a formação universitária tem papel fundamental para que os sujeitos assumam um determinado estilo de pensamento. Essa formação, junto à tradição e aos costumes, dá origem a uma disposição para um perceber dirigido. Também, para a autora, em algum momento e por motivos diversos, professores podem encontrar-se em transição, ou seja, passando de um estilo de pensamento para outro. Isso significa que o surgimento de complicações e os desafios enfrentados em sala de aula para buscar soluções podem sobrepor-se ao peso da formação acadêmica. Para Fleck (1986), complicações acontecem quando conhecimentos e práticas dominantes não conseguem solucionar problemas emergentes. A tomada de consciência dessas complicações pelo coletivo pode gerar a necessidade de transformar o modelo vigente e aderir/incorporar um outro estilo de pensamento.

O conceito de perspectivas de formação de Pérez-Gómez (1998) e seus quatro tipos nos auxiliaram na elaboração do instrumento para colher informações dos docentes sobre como pensam a docência na formação de licenciandos em CB. A análise dos resultados permitiu-nos construir, a partir do autor mencionado e dialogando com Fleck (1986), quatro coletivos de pensamento existentes no grupo de professores investigados: 1. Acadêmico, 2.

Acadêmico-técnico, 3. Técnico, e 4. Técnico-prático. Dentro de cada um desses coletivos, reconhecemos o compartilhamento, entre seus membros, de práticas e de conhecimentos mais amplos que subsidiam os conteúdos veiculados para os licenciandos. Podemos dizer que há mais semelhanças do que divergências entre os estilos de pensamento dos quatro coletivos, o que sugere a possibilidade de intercâmbio de ideias entre eles.

### **Formação de professores e possibilidades de intercirculação de ideias e práticas**

A identificação de diferentes perspectivas compartilhadas por grupos de docentes do curso de CB da UFSC e as características das disciplinas componentes do currículo do curso permite-nos perceber que há diferença no tempo em que os licenciandos passam por cada programa de formação ao longo de seu percurso formativo. Disciplinas de perspectiva acadêmica compõem 73% da trajetória curricular dos estudantes (PEREIRA *et al.*, 2015). Além disso, estes autores informam que a perspectiva prática, com apenas 25% da carga horária total das disciplinas obrigatórias, é formada principalmente por disciplinas das áreas do Ensino de Ciências e da Educação, que se iniciam majoritariamente apenas a partir da segunda metade do curso.

Pela análise aqui feita, pode-se afirmar que os licenciandos do curso de CB da UFSC sofrem uma maior coerção de pensamento (FLECK, 1986) na perspectiva acadêmica quando comparada à perspectiva prática. Essa coerção é a inevitável atitude exercida pelo coletivo de pensamento sobre o indivíduo, com objetivo de inseri-lo no estilo de pensamento do grupo, embora nem sempre isso ocorra de maneira explícita ou consciente. A coerção é exercida de várias formas durante o processo de formação, inclusive pelos textos utilizados em um determinado campo do conhecimento. Para Fleck (1986) - que dá grande peso ao processo de formação dos indivíduos, pois, segundo ele, é daí que se imitam os modelos - essa formação pode ser vista como um “conduzir dentro”, uma “suave coerção”.

Dessa forma, pode-se pressupor que a formação interfere no trabalho do futuro professor quando do exercício da profissão na educação básica. Permanecer por longo tempo vinculado à perspectiva acadêmica, durante a formação, faz com que seja mais provável que os licenciandos estejam predispostos a perceber as questões de ensino sob esta ótica, priorizando, assim, os conhecimentos aprendidos. Também, tendem a considerar a prática docente como transmissão de conhecimentos sem distinguir o saber do saber ensinar (PÉREZ-GÓMEZ, 1998). A formação inicial de professores precisa desconstruir ou, no mínimo, desestabilizar esse senso comum sobre o que é ensinar, ao invés de reforçá-lo. Isso porque, de acordo com Diniz-Pereira (2008), antes mesmo da escolha ou do exercício da profissão docente, o futuro profissional já vivenciou 12 mil horas em sala de aula, durante a educação básica, e:

[...] parece consenso, na literatura especializada, o impacto que toda essa experiência anterior tem na construção de modelos e concepções do que seja “o professor”, “a aula”, ou do que seja “ensinar”. Modelos tradicionais [...] são introjetados ao longo desse percurso e são difíceis, mas não impossíveis, de serem rompidos no discurso e na prática (DINIZ-PEREIRA, 2008, p. 255, grifos do autor).

Para Fleck (1986), iniciados em determinado estilo de pensamento mostram um aumento progressivo da disposição para um perceber dirigido. Porém, o aumento dessa habilidade se dá na mesma proporção da perda da possibilidade de ver o contraditório ou o heterogêneo, ou seja, ver para além do estilo de pensamento do coletivo a que o sujeito pertence. Dessa forma, visto que a PCC é apenas parte da carga horária de algumas disciplinas e que os licenciandos entram em contato com disciplinas vinculadas à perspectiva prática de forma mais intensiva e concentrada apenas a partir da segunda metade do curso, durante um tempo bem menor do que aquele relativo à perspectiva acadêmica, é possível que eles tenham dificuldades para observar de modo mais reflexivo, complexo e aprofundado questões do ensino, da docência e da sua própria formação.

Fleck (1986) argumenta que a circulação de ideias pode ocorrer entre indivíduos pertencentes a coletivos diversos – circulação intercoletiva e dentro do mesmo coletivo – circulação intracoletiva. Ambas as situações podem contribuir para a transformação do estilo de pensamento vigente em um grupo. Assim, o estilo de pensamento vai se transformando paulatinamente à medida que novos conhecimentos vão sendo incorporados pelos sujeitos na busca de solucionar complicações observadas. Como exemplo, podemos vislumbrar a situação de professores da educação básica que, após a graduação, inserem-se em processos de formação permanente sob um estilo de pensamento diverso daquele presente na licenciatura. Nesse caso, os docentes pouco a pouco podem aderir a novos conhecimentos e práticas de tal forma que o estilo de pensamento inicial vai se transformando e um novo estilo pode se instalar. Essa comunicação extra-coletiva através da circulação intercoletiva de ideias é que permite que elementos de um estilo de pensamento possam ser traduzidos e assimilados por outros coletivos de pensamento.

A instauração de um novo estilo de pensamento no grupo normalmente ocorre após a perda da capacidade de observar certos aspectos que eram tidos como relevantes ao estilo anterior (LOWY, 1994). Essa transformação não ocorre através de um rompimento repentino, pois o coletivo de pensamento dominante “luta” de forma heroica para a manutenção do que Fleck (1986) denomina de “harmonia das ilusões”, que é a condição que garante a permanência e extensão de um estilo de pensamento por longo tempo. Normalmente o novo estilo de pensamento carrega, inicialmente, vestígios do estilo anterior até que o novo estilo se estabeleça, se instale e passe para a fase de extensão.

A perspectiva acadêmica, preponderante nas aulas ministradas pelos docentes do curso analisado, vai ao encontro da observação de Pereira (2016): muitos docentes afirmaram não

estar preparados para o desenvolvimento da PCC, pois priorizaram a pesquisa durante sua trajetória de formação. Ato contínuo, dizem não possuir estudos na área das Ciências da Educação. Também, afirmam que as atividades de PCC são “pensadas junto a colegas que participaram da reforma curricular e já desenvolviam a PCC antes, ou junto aos alunos [licenciandos]” (PEREIRA, 2016, p. 111). Dessa forma, é possível que, a partir dos desafios encontrados no desenvolvimento das atividades de PCC, os docentes dialoguem com colegas mais experientes e licenciandos para “imitar” modelos considerados mais bem-sucedidos.

### **Algumas considerações acerca da formação de professores no curso analisado e, talvez, para além deste**

Este trabalho discutiu perspectivas de formação de professores do curso diurno de licenciatura em CB da UFSC. Para isso, realizamos análise documental da matriz curricular vigente e dos programas de ensino das disciplinas obrigatórias. Ainda, analisamos depoimentos de docentes formadores, recolhidos através de questionários e articulamos os resultados encontrados com categorias de Ludwik Fleck. Identificamos, a partir da matriz curricular e dos programas das disciplinas, duas perspectivas de formação: uma, acadêmica, que engloba 73% das disciplinas; outra, prática, com 25% das disciplinas. Além disso, as respostas dos 22 professores ao questionário permitiram identificar quatro perspectivas para a formação de licenciandos: acadêmica, acadêmica-técnica, técnica e técnica-prática, que articulam as quatro perspectivas básicas de formação de Pérez-Gómez (1998) com as categorias de estilo e coletivo de pensamento de Fleck (1986).

O estilo de pensamento que corresponde a cada coletivo permeia o pensar e o agir dos sujeitos que o compõem, no caso deste estudo, professores formadores. Assim, questionamos quanto o estilo de pensamento desses docentes pode influenciar a formação e a atividade profissional dos licenciandos egressos do curso de CB, ao atuarem como professores na educação básica. Com base na análise realizada e na caracterização de cada um dos coletivos encontrados, podemos dizer que há no curso uma predominância da concepção que considera o ensino principalmente como transmissão de conteúdos com ênfase na estrutura conceitual da disciplina ministrada pelo formador. Nesse contexto, a atuação docente, pelos mais variados motivos, apresenta, com certa frequência, vestígios maiores ou menores de um passado no qual predominava o ensino tradicional, dogmático e livresco que não caberia estar presente nas salas de aula. Isso se soma à existência de programas curriculares oficiais, muitas vezes, enciclopédicos, que dão ênfase à quantidade de conteúdos a serem trabalhados, em detrimento de uma abordagem que priorize a articulação entre eles para a leitura e compreensão do mundo. Esses aspectos configuram um panorama nefasto que se alimenta e se potencializa reciprocamente em detrimento de uma escola que problematize a realidade, buscando a transformação social.

Diniz-Pereira (2008) afirma que pesquisas produzidas em diferentes contextos brasileiros demonstram um impacto quase nulo da formação inicial na mudança das concepções prévias sobre ensino-aprendizagem e nas práticas pedagógicas dos licenciandos. Porém, este mesmo autor argumenta que devemos analisar essa informação com muita cautela. Isso porque essas pesquisas têm sido usadas por diferentes grupos conservadores para criticar a eficiência dos programas de formação inicial e para defender a flexibilização e/ou desregulamentação desta formação (DINIZ-PEREIRA, 2008). Concordamos com o autor quando ele afirma que o discurso neoliberal procura minimizar o impacto da formação inicial sobre a prática docente para investir em cursos de licenciatura aligeirados, semipresenciais ou a distância em instituições de ensino superior não universitárias.

Nosso intuito, nesta investigação, uma vez identificada a maior presença do senso comum pedagógico nas disciplinas do curso analisado, tem função formativa e não destrutiva: assim, podemos refletir sobre o panorama, discuti-lo e transformá-lo, qualificando ainda mais o processo formativo dos licenciandos. A formação inicial de professores que defendemos é universitária: é tão complexa quanto o é a profissão docente; também possui um vínculo inegociável com escolas de educação básica e seus profissionais. Uma formação desse tipo e com essas características é impossível de acontecer com a qualidade necessária se não houver carga horária adequada, infraestrutura disponível e investimento suficiente, tanto nas universidades quanto nas escolas de educação básica.

Vale dizer, ainda, que esta análise não pretende estabelecer um juízo de valor relacionado aos estilos de pensamento dos coletivos identificados, mas refletir sobre a formação e a possível atuação profissional dos professores da educação básica, além de buscar compreender a inevitável coexistência de estilos de pensamento. Na formação de professores, é essencial que haja disciplinas que se preocupem exaustivamente com conhecimentos acadêmicos, sejam estes da área de Ciências Biológicas ou das Ciências da Educação. Porém, julgamos que a quantidade de disciplinas vinculadas à perspectiva prática deveria ter uma representatividade maior no percurso formativo dos licenciandos. Isso poderia aumentar a possibilidade de desenvolverem uma percepção de prática docente como atividade complexa, para além de conteúdos a serem ensinados. Nesse sentido, como visto a partir das categorias de Fleck (1986), a alteração na disposição à percepção direcionada pode possibilitar outras descobertas, criando assim fatos novos.

Não “sofrer coerção” em relação a outro estilo de pensamento, além daquele já estabelecido, diminui o potencial formativo do curso, pois impede a circulação intercoletiva de conhecimentos e práticas, o que traz consigo um potencial positivo para deslocamento ou alteração dos valores de pensamento e, assim, uma diversidade e riqueza de conhecimentos e práticas. Atividades de PCC poderiam ser uma possibilidade para esta mudança: aprimoradas,

refletidas e discutidas no curso têm potencial de serem importantes agentes que permitiriam e estimulariam a intercirculação de ideias entre os docentes formadores em prol da qualificação da formação inicial de professores. Definitivamente, pensamos que não é responsabilidade única do estudante a tarefa de relacionar e integrar as disciplinas cursadas durante a graduação, quando do exercício profissional. No entanto, as atividades de PCC desenvolvidas no curso geralmente objetivam apenas o exercício básico de transpor de forma mecânica e descontextualizada conteúdos universitários para a escola, conforme observaram Silvério *et al.* (2013), com pouco espaço para outras dimensões formativas possíveis, como o contexto escolar e a integração entre disciplinas e formadores.

O cenário da docência universitária é complexo e multifacetado e julgamos que os aspectos expostos e discutidos neste texto merecem urgente debate nos cursos de licenciatura. O estudo de Rocha (2018), investigando o mesmo curso, dá-nos alguns indicativos importantes dos componentes do problema. Nem todos os docentes se reconhecem enquanto professores, pois desde os critérios de seu ingresso na universidade até suas atividades diárias e a valorização da carreira dão-se em função de suas atividades de pesquisa e não daquelas de ensino. Além disso, os docentes registram excesso de carga horária de trabalho e os desafios que constituem sua carreira apontam para iniciativas e atividades individuais. Talvez resida aí o principal desafio para a intercirculação de ideias: o isolamento do docente universitário em função da estruturação da sua carreira e das demandas de trabalho.

Ainda, é importante ressaltar que a entrada comum para Bacharelado e Licenciatura no curso em tela também pode impactar a formação da identidade dos licenciandos, assim como dos próprios professores que ministram aulas no curso. Contudo, diante dos limites que temos para a escrita deste texto, assim como dos dados empíricos que lançamos mão, não poderemos aprofundar, aqui, tais aspectos, o que abre questões para serem trabalhadas em trabalhos futuros.

Por fim, mas muito importante, observamos a partir do estudo realizado um grande silenciamento da escola básica na formação dos futuros docentes. Apenas nos programas das duas disciplinas de Estágio Supervisionado foi possível identificar elementos que remetem, consideram e discutem a presença da educação básica na trajetória de formação de professores.

### **Agradecimentos e apoio**

À CAPES por conceder bolsa de pesquisa às duas primeiras autoras e aos pareceristas da Revista Alexandria por seus comentários e sugestões ao texto.

## Referências

- ANDRADE, E. P.; FERREIRA, M. S.; VILELA, M. L.; AYRES, A. C. M.; SELLES, S. E. 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, 2004.
- AYRES, A. C. M. As tensões entre a licenciatura e o bacharelado: a formação dos professores de biologia como território contestado. In: MARANDINO, M. SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A.C.R. *Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói: Editora Eduff, 2005. p. 182-197.
- BORGES, C.; TARDIF, M. Apresentação dossiê saberes dos docentes e sua formação. *Educação & Sociedade*, v. 22, n. 74, p. 11-26, 2001.
- BRASIL. Lei nº 12.089, de 11 de novembro de 2009. Proíbe que uma mesma pessoa ocupe 2 (duas) vagas simultaneamente em instituições públicas de ensino superior. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/112089.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112089.htm). Acesso em 09 fev. 2019.
- BRASIL. Resolução CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002, publicada em 04 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da educação básica, em nível superior. Disponível em [portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf). Acesso em 12 fev. 2019.
- BRASIL. Parecer CNE/CES nº 1.031, de 6 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Brasília, DF, 2001b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2017.
- BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, DF, 2019. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category\\_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 24 ago. 2022.
- BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1 de 27 de outubro de 2020 (2020). Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília, DF, 2020. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=164841-rcp001-20&category\\_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=164841-rcp001-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 24 ago. 2022.
- DA ROS, M. A. Estilo de pensamento em educação médica: um estudo da produção da FSP-USP e ENSPFIOCRUZ entre 1948 e 1994, a partir de epistemologia de Ludwik Fleck. Tese (doutorado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.
- DELIZOICOV, N. C. *O professor de Ciências Naturais e o livro didático*. 1995. Dissertação (Mestrado) – Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.
- DELIZOICOV, D. ; CASTILHO, N.; CUTOLO, R. L. A.; DA ROS, M. A.; LIMA, A. M. C. Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 19, número especial, p. 52-69, 2002.

- DELIZOICOV, N.; CARNEIRO, M. H. S.; DELIZOICOV, D. O movimento do sangue no corpo humano: do contexto da produção do conhecimento para seu ensino. *Ciências & Educação*, v. 10, n. 3, p. 443-460, 2004.
- DINIZ-PEREIRA, J. E. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação & Sociedade*, v. 20, n. 68, p. 109-125, 1999.
- DINIZ-PEREIRA, J. E. *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- DINIZ-PEREIRA, J. E. A formação acadêmico-profissional: compartilhando responsabilidades entre universidades e escolas. In: *Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 19, Unisinos, 2008, Rio Grande do Sul. *Anais*. CD-ROM.
- DINIZ-PEREIRA, J. E. A prática como componente curricular na formação de professores. *Educação*, v. 36, n. 2, p. 203-218, 2011.
- FLECK, L. *La Génesis y el Desarrollo de um Hecho Científico*. Madrid: Alianza Editorial, 1986.
- FREITAS, L. C. Três teses sobre as reformas empresariais da educação: perdendo a ingenuidade. *Caderno Cedes*, n. 36, v. 99, 2016.
- GIROUX, H. *Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós, 1990.
- LIBÂNEO, J. C. Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. *Educação & realidade*, v. 40, n. 2, p. 629-650, 2015.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- LOWY, I. Ludwik Fleck e a presente história das ciências. *Manguinhos*, v. 1, n. 1, 1994.
- PEREIRA, B. *Entre concepções e desafios: a prática pedagógica como componente curricular na perspectiva de professores universitários de Ciências Biológicas*. Dissertação (Mestrado) – Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- PEREIRA, B; VENTURI, T.; MOHR, A. A formação pedagógica nos currículos das licenciaturas em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10, 2015, Águas de Lindóia. *Anais*. CD-ROM.
- PÉREZ-GÓMEZ, A.I. A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. *Compreender e transformar o ensino*. São Paulo: Artmed, 1998.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E (orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012.



ROCHA, A. L. F. *A constituição desumanizadora da docência universitária em Ciências Biológicas*. Tese (Doutorado) – Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

RODRIGUES, L. Z. *O professor e o uso do livro didático*. Florianópolis, 2015. 238 f. Dissertação (Mestrado) - Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. O Documento “Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica” (BNCFP): Dez Razões para Temer e Contestar a BNCFP. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, n. 20, 2020.

RODRIGUES, L. Z.; PEREIRA, B.; MOHR, A. 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*, n. 21, 2021.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.

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

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2013.

SILVÉRIO, L. E. R.; TORRES, J. R.; MAESTRELLI, S. R. P. Um panorama sobre as Práticas como Componente Curricular no curso de graduação em Ciências Biológicas da UFSC. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 9, 2013, Águas de Lindóia, *Anais*. CD-ROM.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Curso de Ciências Biológicas. Relatório Final de Atividades da Comissão da Reforma Curricular*. Florianópolis: UFSC, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura (noturno). Florianópolis, 2008. Disponível em: <<http://cienciasbiologicas.grad.ufsc.br/files/2013/08/CBiolProjetoPedagogicoNoturno05-12-2009.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2017.

ZEICHNER, K. M. Formação de professores para a justiça social em tempos de incerteza e desigualdades crescentes. In: DINIZ-PEREIRA, J. E., ZEICHNER, K. M. (Orgs.) *Justiça social: desafios para a formação de professores*. Belo Horizonte, Autêntica, 2008.

## **SOBRE OS AUTORES**

**BEATRIZ PEREIRA**. Licenciada em Ciências Biológicas (2013) pela UFSC e mestre em Educação Científica e Tecnológica pela mesma universidade (2016). Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC, onde realiza pesquisas na área de formação de professores e história do currículo. É membro do grupo Casulo: Pesquisa em Educação em Ciências e Biologia da UFSC e do Grupo de Estudos em História do Currículo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

**LARISSA ZANCAN RODRIGUES.** Licenciada em Ciências Biológicas (2012) pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e mestre em Educação Científica e Tecnológica (2015) pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde realiza pesquisa junto ao Grupo “Casulo: Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia”.

**ADRIANA MOHR.** Licenciada em Ciências Biológicas (1998) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Educação (1992) pelo Instituto de Estudos Avançados em Educação (FGV/RJ), Doutora em Educação: ensino de ciências naturais (2002) pela Universidade Federal de Santa Catarina. É professora titular do Departamento de Metodologia de Ensino, do Centro de Ciências da Educação, docente do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica e membro do Grupo Casulo: Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia, todos da Universidade Federal de Santa Catarina.

**NADIR CASTILHO DELIZOICOV.** Doutora em Educação: Ensino de Ciências Naturais (2002) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atuou, por cerca de seis anos, como professora no Curso de Mestrado em Educação da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) e, por cerca de dez anos, no Curso de Mestrado em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). Atualmente é professora colaboradora no Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Participa como pesquisadora do Grupo Casulo: Pesquisa e Educação em Ciências e Biologia e do Grupo Bússolas, de orientação coletiva.

Recebido: 30 de novembro de 2021.

Revisado: 05 de setembro de 2022.

Aceito: 05 de novembro de 2022.

**Anexo 1.** Perspectivas de formação de licenciandos expressas por professores formadores do curso diurno de Ciências Biológicas da UFSC, a partir de objetivos e atividades desenvolvidas para prática como componente curricular.

PERGUNTAS NO QUESTIONÁRIO		Para você, quais os objetivos da PPCC na(s) sua(s) disciplina(s)?				Quais são as atividades de PPCC que você desenvolve em sua(s) disciplina(s) e como você as orienta?							Professor ministra disciplinas pertencentes a perspectiva:	Perspectiva para formação de licenciandos do professor
Pr ofessor formador	Centro de ensino do professor	ELEMENTOS DAS RESPOSTAS												
		Amp liar e/ou revisar conteúdos da disciplina	Apro ximar conteúdos da disciplina para educação formal ou não-formal	Discu tir e/ou criar formas de abordar o conteúdo na escola	Desenvolver habilidades docentes	Proporcionar reflexões sobre a docência	Seminários ou exercícios para revisar o conteúdo da disciplina	Análise de materiais didáticos e paradidáticos	Elaboração de materiais didáticos, como jogos, filmes, cartazes, textos, atividades lúdicas	Entrevistas com professores da Educação Básica	Elaboração e/ou desenvolvimento de aula hipotética	Criação de artefatos que funcionem como ferramentas de pensamento		
P1	CCB		X					X					Acadêmica	Acadêmica-técnica
P2	CCB	X					X						Acadêmica	Acadêmica
P3	CCB		X	X				X					Acadêmica	Acadêmica-técnica
P4	CCB			X				X		X			Acadêmica	Técnica-prática
P5	CCB	X					X						Acadêmica	Acadêmica
P6	CCB		X					X			X		Acadêmica	Acadêmica-técnica
P7	CCB			X					X				Acadêmica	Acadêmica-técnica
P8	CCB		X	X					X				Acadêmica	Acadêmica-técnica
P9	CCB	X					X						Acadêmica	Acadêmica
P10	CED					X						X	Prática	Técnica-prática

PERGUNTAS NO QUESTIONÁRIO		Para você, quais os objetivos da PPCC na(s) sua(s) disciplina(s)?					Quais são as atividades de PPCC que você desenvolve em sua(s) disciplina(s) e como você as orienta?						Professor ministra disciplinas pertencentes a perspectiva:	Perspectiva para formação de licenciandos do professor
Professor formador	Centro de ensino do professor	ELEMENTOS DAS RESPOSTAS												
		Ampliar e/ou revisar conteúdos da disciplina	Aproximar conteúdos da disciplina para educação formal ou não-formal	Discutir e/ou criar formas de abordar o conteúdo na escola	Desenvolver habilidades docentes	Proporcionar reflexões sobre a docência	Seminários ou exercícios para revisar o conteúdo da disciplina	Análise de materiais didáticos e paradidáticos	Elaboração de materiais didáticos, como jogos, filmes, cartazes, textos, atividades lúdicas	Entrevistas com professores da Educação Básica	Elaboração e/ou desenvolvimento de aula hipotética	Criação de artefatos que funcionem como ferramentas de pensamento		
P11	CCB	X		X			X	X	X				Prática	Acadêmica-técnica
P12	CCB	X		X					X				Acadêmica	Acadêmica-técnica
P13	CCB		X					X			X		Acadêmica	Acadêmica-técnica
P14	CCB		X						X		X		Acadêmica	Acadêmica-técnica
P15	CCB		X						X				Acadêmica	Acadêmica-técnica
P16	CCB			X							X		Acadêmica	Técnica
P17	CCB			X				X	X				Acadêmica	Acadêmica-técnica
P18	CCB		X					X	X		X		Acadêmica	Acadêmica-técnica
P19	CCB	X	X						X				Prática	Acadêmica-técnica
P20	CFH			X					X	X			Acadêmica	Técnica-prática
P21	CCB			X							X		Acadêmica	Técnica
P22	CCB				X				X				Acadêmica	Técnica

Fonte: elaborado pelas autoras.