

Delineando a identidade do professor de Ciências: um estudo sobre o perfil do egresso das Licenciaturas em Ciências Naturais no Brasil

Outlining the identity of the Science teacher: a study on the profile of graduates from the teaching courses in Natural Sciences in Brazil

Naraline Martins Machado

Universidade de Brasília – Faculdade UnB Planaltina
naraline.martins@gmail.com

André Vitor Fernandes dos Santos

Universidade de Brasília – Faculdade UnB Planaltina – Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências
andrevfsantos@gmail.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo compreender e discutir qual a emergência dos cursos de licenciatura em Ciências Naturais no Brasil. Levamos em conta que o perfil desse docente é produzido de forma singular e diferenciada das outras licenciaturas, tais como as de Biologia, Física, Química, Geologia, entre outras. Nesse sentido, a análise realizada tomou por base os dados gerados a partir da pesquisa no site do e-MEC, documentos normativos e trabalhos acadêmicos, com objetivo de trazer um panorama do curso no Brasil. A análise dos Projetos Políticos de Curso possibilitou entender quais as características e particularidades do perfil do egresso dessa licenciatura. Na análise evidenciou-se a forma como esses cursos projetam a identidade do professor que tem como locus de atuação a disciplina escolar Ciências.

Palavras chave: Licenciatura em Ciências Naturais; perfil do egresso; projeto político decurso; currículo.

Abstract

This work aims to understand and discuss the emergence of undergraduate teaching courses in Natural Sciences in Brazil. We consider that the profile of this teacher is produced in a unique way and differentiated from other degrees, such as Biology, Physics, Chemistry, Geology, among others. In this sense, the analysis carried out was based on data generated from research on the e-MEC website, normative documents, and academic works, with the aim of bringing an overview of the course in Brazil. The analysis of the Political Projects of the course made it possible to understand what the characteristics and particularities of the profile of the egress of

this degree are. In the analysis, we evidenced the way in which these courses project the identity of the teacher whose locus of action is the school subject Science.

Key words: Teaching course in Natural Sciences; egress profile; course political Project; curriculum.

Introdução

Este trabalho teve por objetivo investigar a emergência dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais no cenário educacional brasileiro, buscando evidenciar elementos históricos, políticos e sociais que possibilitaram a criação desses cursos de formação de professores. Tal investigação se mostra relevante sobretudo por notarmos que a expansão de tais cursos se deu a partir dos anos 2000 (GOBATO & VIVEIRO, 2017). Ainda que as experiências de formação de professores em cursos especificamente identificados como licenciaturas em Ciências Naturais sejam recentes, as primeiras experiências com a disciplina escolar Ciências remontam aos anos de 1930 (FERREIRA, 2007). Como diferentes pesquisas vêm apontando (FERREIRA, 2005; 2007), essa disciplina veio sendo significada em meio a uma série conflitos e disputas em torno de status, recursos e território (GOODSON, 2008), assumindo características de acordo com os fatores internos e externos a ela própria, às comunidades disciplinares que nela atuam e às realidades institucionais em que elas se configuram e são administradas.

Nessa história, a disciplina escolar Ciências vem sendo alvo de disputas por diferentes comunidades disciplinares que travam embates em torno da significação do que se constitui a identidade, as finalidades e os objetivos e de quais devem ser os conhecimentos que dão corpo a essa disciplina escolar. Como alguns estudos apontam, tais finalidades transitam entre objetivos utilitários, pedagógicos e acadêmicos. A prevalência de um desses objetivos sobre os demais é resultado dessa dinâmica de disputas em torno dessa significação (LAYTON, 1993; FERREIRA; 2005; GOODSON, 2008). O que é interessante apontar, no caso específico da disciplina escolar Ciências, é como ela veio sendo hegemonicamente significada pela comunidade disciplinar da Biologia, contribuindo para a produção de uma imagem dessa disciplina que é historicamente muito mais relacionada aos conhecimentos biológicos que aos químicos, físicos ou geológicos.

Tal percepção é o que levou, ainda no contexto da ditadura militar, certos grupos, que percebiam a necessidade de uma formação específica para a atuação no âmbito da disciplina escolar Ciências nos anos finais do ensino fundamental, a contribuírem não apenas para a criação como para a defesa de uma licenciatura que dessa conta de tal demanda. Ainda que tais disputas tenham ocorrido no âmbito da criação das licenciaturas curtas, que sofreram muitas críticas em função do aligeiramento da formação profissional, esse foi o cenário político que propiciou tal possibilidade. Desde então, algumas poucas instituições criaram cursos de licenciatura plena em Ciências Naturais, fenômeno que se intensificou a partir dos anos 2000, no contexto de expansão das universidades públicas federais.

Nesse movimento, chama-nos a atenção como vimos, historicamente, contribuindo de diferentes formas para a produção de um discurso específico sobre a disciplina escolar Ciências e, mais contemporaneamente, sobre a formação de professores de Ciências. Apoiados em uma perspectiva que assume a historicização dos currículos como um modo potente de problematizar as verdades do nosso tempo, vimos construindo uma abordagem discursiva para o História do

Currículo (FERREIRA, 2014; FERREIRA & SANTOS, 2017). Tal empreendimento identifica essa história como uma História do Presente, partindo do presente para problematizar as relações entre passado e futuro, as noções de sujeito e poder e a forma como vimos articulando as noções de experiência e expectativa. Esse movimento vem envolvendo um olhar mais amplo para as reformas educacionais tanto da educação básica como da formação de professores e, aqui, toma por foco a emergência recente dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais, buscando compreender não apenas o movimento de constituição desses cursos, mas também como tais licenciaturas vêm produzindo uma certa noção sobre a identidade docente desse professor de Ciências. Assim, assumimos junto a Foucault (2008, p.193) que “o aparecimento de uma formação discursiva se correlaciona, muitas vezes, com uma vasta renovação de objetos, formas de enunciação, conceitos e estratégias”. Neste sentido, intencionamos, aqui, visibilizar como tais cursos vêm projetando uma certa identidade para o professor de Ciências, por meio da definição dos perfis dos egressos desses cursos.

Mapeando os cursos de Licenciatura em Ciências Naturais no Brasil

Nas últimas décadas, mudanças de fundamental importância para a educação brasileira foram realizadas, sobretudo as que focalizam o ensino de ciências, o currículo e a avaliação. Esse movimento ocorreu devido às grandes transformações nas políticas educacionais, pois o acesso e o direito à educação, garantidos na Constituição de 1988, trouxeram ações que definiram conteúdos mínimos que assegurariam uma formação básica e uma educação integral (SANTOS; VALEIRAS, 2014). Nesse movimento, destacamos a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais e, recentemente, em 2017, da Base Nacional Comum Curricular, além da criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), a formação integral deve ser orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos, visando a uma sociedade justa democrática e inclusiva. Definido como “o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica” (BNCC, 2017, p. 07). Portanto, a sociedade moderna está sustentada no desenvolvimento e conhecimentos éticos, científicos e tecnológicos, sendo imprescindível a valorização e o respeito pela diversidade e a cultura de cada região.

Em paralelo às transformações na educação básica, observa-se, também, um conjunto de políticas que resultou na expansão das universidades federais em todo território nacional, interiorizando as universidades e criando novos cursos, ampliando a presença ativa das universidades na sociedade, e, com isso, uma maior participação das comunidades (GOBATO, 2018; NERES, 2015). Dentre as políticas públicas de educação relacionadas ao preparo de docentes, tem-se a criação do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza em algumas universidades públicas brasileiras. O foco principal desse curso é a formação de professores com Licenciaturas em Ciências da Natureza, contemplando uma ciência generalista que engloba as disciplinas de Química, Astronomia, Biologia, Física, Geologia de forma interdisciplinar para atuar nos anos finais do ensino fundamental, visto que, essa etapa da educação básica apresenta, historicamente, uma deficiência de professores. (GOBATO, 2018).

Com intuito de mapear os cursos de licenciatura em Ciências Naturais, no Brasil, foi realizado um levantamento na página do sistema e-MEC. O e-MEC é uma plataforma do Ministério da Educação, em funcionamento desde 2007, que permite a realização de procedimentos necessários aos processos de regulamentação, credenciamento e reconhecimentos das

instituições de educação superior. Esse processo é necessário para as instituições de cursos superiores possuírem a autorização, renovação e o reconhecimento de curso (BRASIL, 2022). Escolhemos essa base de dados, porque ela dispõe dos dados sobre os cursos de forma centralizada e aberta, permitindo a informação sobre a localização desses cursos e o acompanhamento deles em seus diferentes estágios desde a submissão de uma proposta até sua aprovação final, possibilitando, inclusive, o acompanhamento sobre cancelamentos de cursos.

Assim sendo, buscou-se nessa plataforma, no ano de 2022, Universidades Públicas Municipal, Estadual e Federal, em atividade, que ofertam o curso de Ciências da Natureza ou Ciências Naturais de forma presencial. A busca foi restrita às instituições públicas de ensino, excluindo-se dela os cursos ofertados em regime de Educação a Distância e as identificadas como Ciências Naturais/da Natureza provenientes de Licenciaturas em Educação do Campo, por entendermos que tais cursos possuem particularidades que merecem ser tratadas com mais detalhamento no desdobramento dessa pesquisa.

Para essa busca, foram utilizados dois termos, com o intuito de identificar os cursos de licenciatura de nosso interesse: “Ciências Naturais” e “Ciências da Natureza”. A partir dessas buscas, obtivemos, respectivamente, 93 e 57 ocorrências. No entanto, a leitura atenta dos resultados da busca, obtidos na base do e-MEC, revelou uma repetição de cursos, devido ao fato de os cursos terem que ser registrados com suas especificidades de turnos, pólos e anos de implementação. Com isso, foi realizada a leitura dos Projetos Políticos e Pedagógicos dos Cursos (PPPC). Essa leitura permitiu identificar que diferentes cadastros de cursos no e-MEC eram feitos com o mesmo PPPC. Dessa forma, optamos por fazer a análise do perfil dos egressos, considerando os 21 PPPC de cursos de Licenciatura em Ciências Naturais/da Natureza que atendiam as especificidades da nossa pesquisa: curso presencial. O quadro 1 apresenta os cursos cujos PPPCs foram estudados, bem como o ano de produção de cada documento.

QUADRO 1: Listagem das instituições que ofertam curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Ciências da Natureza, com e sem habilitação, ano do PPPC de cada curso e ano de criação do curso.

LICENCIATURAS	INSTITUIÇÕES	HABILITAÇÃO	PPP	CRIAÇÃO
CIÊNCIAS NATURAIS	Universidade de Brasília (UNB)	-	2020	2006
	Universidade de São Paulo (USP)	-	2021	2004
	Universidade Federal do RioGrande do Sul (UFMS)	-	2021	2021
	Instituto Federal de Goiás (IF -GOIANO)	-	2018	2018
	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	-	2012	1966
	Universidade Federal do Pará (UFPA-UNIFESPA)	-	2010	2007
	Instituto Federal Do Triangulo Mineiro (IF - SÃO VICENTE)	-	2015	2009
	Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	-	2013	2009



	Univ. Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	-	2012	2008
	Universidade Federal do ABC(UFABC)	-	2019	2019
CIÊNCIAS NATURAIS e/ ou DA NATUREZA com HABILITAÇÃO	Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)	Biologia	2016	2013
	Universidade do Estado do Amapá (UEAP)	Biologia	2019	2010
	Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)	Matemática	2020	2015
	Universidade Federal do Cariri(UFCA)	Matemática	2015	2016
	Universidade Estadual de Roraima (UERR)	Matemática e Química	2020	2016
	Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT)-CONFRESA	Química	2014	2010
	Instituto Federal de São Paulo(IFSP)	Física/Química/Matemática	2019	2016
	Univ. Federal da Integração-Latino Americana UNILA	Biologia/Química/Física	2014	2010
	Instituto Federal Fluminense –IFF - (IF FLUMINENSE)	Biologia/Química/Física	2015	2000
	Univ. do Rio Grande (FURG)-HAB. CIÊNCIAS EXATAS	Biologia/Química/Física/ Matemática	2019	2013
	Univ. de São Paulo (USP)-CN-HAB.CIÊNCIAS EXATAS	Física/Química/Matemática	2017	1992

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No Quadro 1 apresentamos os resultados das instituições que oferecem os cursos de Licenciatura em Ciências Naturais/da Natureza escolhidos para compor esta pesquisa. Das 21 instituições selecionadas, 11 (onze) (52,4%) descrevem, no PPC de seus cursos, que oferecem o curso de Licenciatura em Ciências Naturais/da Natureza com algum tipo de habilitação. Nos cursos que ofertam, as habilitações mais frequentes são em Química (63,6%) e Biologia (45,45%).

Perfil do Egresso dos Cursos de Licenciatura em Ciências Naturais/da Natureza

Após a escolha dos PPC a serem estudados, fizemos uma leitura atenta do conteúdo relativo ao perfil dos egressos. A partir da análise do PPC, elaboramos um conjunto de categorias que nos parecem constituir as regularidades discursivas no que diz respeito ao perfil do egresso projeto pelos documentos. Tais categorias encontram ressonância com os princípios listados na BNCC (BRASIL, 2017): ética, justiça, democracia, inclusão, interdisciplinaridade, tecnologia, diversidade, envolvimento, colaboração. A partir desses princípios, selecionamos, como categorias: i) ética; ii) tecnologia; iii) interdisciplinaridade; vi) Autonomia Docente; v) Inclusão; vi) Trabalho; vii) Sustentabilidade. Com as categorias definidas, realizamos a leitura

flutuante de cada perfil de egresso de cada PPPC e fomos registrando em uma planilha a quantidade de PPPCs que traziam conteúdos relacionados à cada categoria.

Categoria 1 – Ética

A ética se relaciona com menção à formação de um profissional engajado no processo de reflexão que considera múltiplos e variáveis contextos para a tomada de decisão. 95% dos PPPCs lidos contemplam esse conteúdo, ou seja, descrevem que a formação deve garantir contextos pedagógicos que levem o licenciando a deslocar suas certezas e contemplar a diversidade da realidade social no seu fazer pedagógico. Isso implica o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a empatia, e também cognitivas, como a análise e a crítica. Nos PPPCs, em geral, é descrito que o professor formado em Ciências Naturais/ da Natureza deve se pautar no engajamento ético, visando ao bem comum. Precisa se engajar num processo de reflexão que considere as demandas locais, regionais e nacionais.

Nesse sentido, a ética trazida nos PPPCs se relaciona à responsabilidade social referente ao compromisso do profissional com as temáticas importantes da contemporaneidade, por exemplo, conservação e manejo da biodiversidade, saúde e ambiente e, também, a responsabilidade social referente ao respeito aos direitos individuais e coletivos, trazendo a diversidade social, política e de religião para o debate no processo formativo.

Categoria 2 – Tecnologia

Essa categoria também foi encontrada em 95% dos PPPCs investigados nesta pesquisa. Esta categoria aponta a importância da tecnologia em seu sentido histórico e sua aplicabilidade na sociedade. Nesse sentido, os PPPCs descrevem que a formação do professor de Ciência deve desenvolver competências de forma que ele atue com os estudantes oferecendo contextos de ensino que garantam a oportunidade da problematização da realidade social com relação à sociedade e à tecnologia. Para isso, entender a relação entre a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente são essenciais para que o estudante possa ser capaz de traduzir o conhecimento científico para sua atuação na vida. Os PPPCs abordam também a importância do uso das novas tecnologias digitais tanto na formação quanto na atuação docente, em Ciências. Nesta categoria, destacamos a interface que os perfis de egressos das instituições, tais como a UFTM e a FURG, fizeram entre as categorias tecnologia e ética. Em seus PPPCs, essas duas instituições destacaram, no perfil do egresso, a relevância de, na formação docente, garantir espaço para ser abordado o impacto da tecnologia associada às Ciências Naturais, evidenciando os perigos do processo de produção, compreendendo os riscos e os benefícios das práticas científico-tecnológicas para a sociedade.

Categoria 3 – Interdisciplinaridade

A noção de interdisciplinaridade é citada nos 21 perfis analisados. A interdisciplinaridade é tratada não só em relação à aplicação do conteúdo, mas também no que diz respeito à capacidade de trabalhar em uma equipe interdisciplinar e a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptando-se a mudanças do mercado de trabalho. Além disso, são veiculadas ideias relativas ao compromisso do profissional docente de Ciências quanto à popularização da ciência de forma interdisciplinar, nos ambientes formais e não formais.

Dessas universidades, a UFTM é a única que menciona que o professor deve compartilhar com

o aluno o conhecimento da interdisciplinaridade para que ele entenda que essa perspectiva pode perpassar outras áreas do conhecimento e não só na disciplina escolar Ciências.

Categoria 4 – Autonomia Docente

A autonomia docente se relaciona às menções que 90,41% dos PPPCs dos cursos fazem sobre o compromisso e responsabilidade dos egressos com a sua atuação. Isso porque ela é resultado de uma liberdade de reflexão e de uma escolha deliberada, ou seja, consciente, sobre como agir na mediação da aprendizagem com os estudantes. Nesses PPPCs, a independência está vinculada à autonomia intelectual sobre a própria aprendizagem e a dos estudantes, tendo em vista o compromisso de promover o pensamento crítico. O PPPC do IF Fluminense, por exemplo, destaca que os professores têm que se posicionar de forma crítica diante de processos de discriminação racial, social e de gênero que se fundamentam em alegados pressupostos biológicos.

Essa categoria chama atenção pelo fato de que os verbos são utilizados com a intenção de imprimir no egresso a capacidade de exercício da crítica e desenvolvimento da consciência a respeito da função do professor na sociedade. Nesse sentido, os cursos preveem estratégias formativas que permitem os futuros docentes mobilizarem recursos pessoais, sociais e institucionais para analisar problemas reais e propor soluções pedagógicas, identificando e exercendo a profissão com compromisso e responsabilidade.

Ao tratarem a autonomia docente, os PPPCs explicitam a importância da cidadania e a contribuição do docente de Ciências para a superação da exclusão social, religiosa, política e econômica dos cidadãos. Apenas o PPPC da UFCA (2015) aponta explicitamente para a importância de se analisar criticamente os documentos normativos de todas as esferas da educação, para que o professor pense a sua prática docente.

Categoria 5 – Inclusão

Está presente apenas em apenas em 10 instituições, sendo 47% dos PPPCs analisados. Esta categoria expressa que é esperado que os egressos dos cursos: i) entendam a inclusão como um processo de emancipação coletivo; ii) a diversidade como uma riqueza do tecido social humano; iii) a exigência de que pessoas diferentes requerem recursos e estratégias de ensino diferentes e iv) combatam a discriminação de gênero, raça, cor, condição de existência, classe social e outras.

Para isso, os PPPCs deixam claro que é preciso garantir, na formação, a integração dos conteúdos no curso de Ciências Naturais/da Natureza, compreendendo que as diferentes áreas que compõem as Ciências Naturais/da Natureza, como Biologia, Química, Física e Geologia (BRASIL, 2017), ajudam a entender fenômenos naturais que têm impactos sociais e/ou são construídos pelos processos sociais de existência.

Além disso, os componentes curriculares específicos são enriquecidos pelos pedagógicos para que a formação seja de um docente em Ciências. Esses 47% dos PPPCs trazem, na descrição de seus egressos, a formação de um professor capaz de incorporar os conteúdos específicos com os pedagógicos para propor intervenções educacionais que discutam a função e o valor social das ciências em nossa sociedade, com vistas a contribuir para o desenvolvimento de pessoas numa perspectiva humanística e solidária.

Considerando a inclusão de estudantes com necessidades específicas, ou seja, aquelas que têm

transtornos, deficiências, altas habilidades e dificuldades de aprendizagem, somente o IF Fluminense trouxe a questão da inclusão, expondo a dificuldade que os professores têm em desenvolver atividades adaptativas e inclusivas, para favorecer a autonomia dos indivíduos na perspectiva de uma formação cidadã.

Categoria 6 – Trabalho

O trabalho emerge também como uma categoria central no contexto do perfil do egresso dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais ou da Natureza. Esse conteúdo foi encontrado em 67% dos PPPCs analisados e se refere a dois significados: i) mercado de trabalho e ii) atuação docente.

No que diz respeito ao significado mercado de trabalho, percebemos que em 47% dos PPPCs está descrito os lócus onde profissionais egressos desses cursos podem atuar: ambientes formais, como escolas e universidade, e informais de aprendizagem, como museus, zoológicos, jardins botânicos, planetários, como pudemos perceber nos PPPCs, por exemplo, da UnB e do IF-São Vicente.

Também houve PPPCs, como os UFAM e UEAP, que descreveram os tipos de atividades que os docentes de Ciências podem desenvolver: construção de materiais didáticos, pedagógicos e computacionais em ambientes físicos e virtuais, e também coordenar equipes de trabalho.

Quanto à atuação docente em si, os PPPCs das instituições tais como UFMS e UEAP, destacaram que as competências sociais que são necessárias para a atuação docente em Ciências são: saber trabalhar em equipe multiprofissional; mobilizar redes de apoio internas e externas à escolar ou à instituição na qual trabalha para atender a diversidade de estudantes ou pessoas com quem trabalham.

Dentre os PPPCs estudados, destacamos o perfil do egresso enunciado no PPPC da UFMS que menciona sobre o respeito a diversidade de ~~forma~~ explícita, discorrendo sobre o respeito às diferenças de natureza ambiental ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais, escolhas sexuais, entre outras. Também destacamos o perfil do egresso da UFAM que defende a formação do futuro docente de Ciências a partir de um processo de ludicidade, criação e iniciação científica. Já a UFPA traz a importância de se trabalhar em sala de aula os Parâmetros Nacionais para o Ensino de Ciências como forma de proceder a essa formação engajada numa perspectiva inclusiva, interdisciplinar e autônoma. E, por fim, destacamos o PPPC do IF Fluminense que abordou a necessidade de se adquirir conhecimentos básicos para o trabalho em laboratório.

O último significado atrelado a esta categoria Trabalho, no sentido da atuação profissional, foi formação continuada. Este significado reuniu as menções relativas às atitudes e procedimentos que os professores devem ter sobre a formação continuada. Posto isso, 61% dos PPPCs, em suas descrições de perfil de egressos, descrevem que o professor tem que ser capaz de gerenciar o seu próprio desenvolvimento profissional com entusiasmo e buscando novas alternativas educacionais. Esse desejo tem que ser permanente de maneira que alcance todas as áreas: cultural, profissional, como também, pedagógica, técnica e científica. Além das áreas específicas da prática docente, o docente deve se capacitar em termos de seus recursos sociopolíticos, rumos a uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças.

Dentre os PPPCs, destacamos o da UFMT por ser a única instituição a mencionar que faz parte do processo de formação continuada, tratar de forma investigativa a sistematização e as dificuldades das práticas docentes.

Categoria 7 – Sustentabilidade

A sustentabilidade entendida como um processo de construção de equilíbrio entre todas as formas de vida no planeta foi encontrada em 71% dos PPPCs analisados. No perfil dos egressos, a menção à sustentabilidade aparece como um compromisso dos cursos em formar professores de Ciências capazes de discutir os problemas ambientais de um ponto de vista interdisciplinar, problematizando os modos de vida e produção do ser humano e a relação deles com os outros seres vivos do planeta.

Para isso, os PPPCs descrevem que professores de Ciências devem promover Educação Ambiental. Assim, os cursos se comprometem a ofertar espaços formativos de introdução a concepções relativas às teorias e aos princípios ambientais, fazendo uma interface entre os usos da ciência ambiental e a tecnologia. Disciplinas como Conservação e manejo da biodiversidade (IF- GOIANO), Saúde e Ambiente (UnB) ou Educação Ambiental (UnB) fazem parte do PPPC de alguns cursos.

Além disso, os PPPCs das instituições IF - Fluminense e Unipampa mencionam que os egressos devem fazer pesquisas e participar das políticas públicas e privadas de planejamento e desenvolvimento socioambiental, propor ações preventivas visando ao desenvolvimento sustentável, fazer relações entre a sociedade, a natureza e as atividades socioeconômicas e o mundo natural na perspectiva da sustentabilidade.

Perfil dos Egressos: uma Síntese

Ao analisarmos os PPPCs dos 21 cursos, identificamos que o perfil do egresso apresenta uma preocupação em atender os desejos contemporâneos de um Professor de Ciências capaz de refletir sobre sua prática, para tomar decisões adequadas ao seu contexto profissional, sem deixar de lado uma visão local, regional e social, haja vista que é esperado que ele problematize as diferentes abrangências da realidade social para promover o ensino crítico e engajado na superação das nossas dificuldades pessoais e sociais.

A análise das categorias criadas indica a valorização da interdisciplinaridade e a ênfase em questões sociais, científicas e pedagógicas nesses cursos. A seguir apresentamos um quadro, que traz uma síntese das categorias estudadas neste estudo bem como a descrição das Instituições que abordam aquela categoria em seus PPPCs, na descrição de egressos. Aproveitamos para listar as palavras mais frequentes de cada categoria, extraídas dos textos de egressos dos PPPCs que as mencionavam.

Quadro 2: Relaciona os títulos das categorias às palavras-chave identificadas nas descrições de perfis de egressos dos PPPCs estudados bem como as instituições que trazem conteúdos de cada categoria e a frequência total de cada categoria em relação aos 21 PPPCs estudados.

	Categorias	Palavras encontradas nos PPPCs dos cursos	Instituições	Frequência
1	Ética	Ética/Ético/Moral/Respeito Responsabilidade Social - Relações Sócio-Político- Econômico-Culturais	UnB, UFMS, UFPA, IF-GO, UEAP, UFMT, UFCA, IF FLUMINENSE, USP, UFAM, UNIPAMPA, UNIVASF, IFRS, UERR, IFSP, UNILA, FURG, IFTM, UFABC, UFAM.	95%

2	Tecnologia	Tecnologia /Tecnológico/ Inovações	UnB, UFMS, UFPA, IF-GO, UEAP, UFMT, UFCA, IF FLUMINENSE, USP, UFAM, UNIPAMPA, UNIVASF, IFRS, UERR, IFSP, UNILA, FURG, IFTM, UFABC, UFAM.	95%
3	Interdisciplinaridade	Interdisciplinaridade/ Multidisciplinar /Integrador	UnB, UFMS, UFPA, IF-GO, UEAP, UFMT, UFCA, IF FLUMINENSE, USP, UFAM, UNIPAMPA, UNIVASF, IFRS, UERR, IFSP, UNILA, FURG, IFTM, UFABC, UFAM, USP.	100%
4	Autonomia Docente	Autonomia/Independência/ Emancipação/ Libertação/Liberdade/ Críticidade	UnB, UFMS, IF-GO, UEAP, UFMT , IF FLUMINENSE, USP, UFAM, UNIPAMPA, UNIVASF, IFRS, IFSP, UNILA, FURG, IFTM, UFABC, UFAM (2012).	90%
5	Inclusão	Educação Inclusiva/Inclusão Diversidade /Diferenças /Pluralidade	UFMS, UFPA, IF-GO, UFAM, UNIPAMPA, UFABC, UEAP, IFTM, UNILA, IF FLUMINENSE.	47%
6	Trabalho	Refletir /Identificar / Analisar / Problemas e Soluções Visão Globalizada/ Visão Crítica/ Visão Multidisciplinar Processo de Formação Contínua	UnB, UFMS, UFPA, IF-GO, UEAP, IF FLUMINENSE, UFAM, UNIPAMPA, UNIVASF, IFRS, IFSP, UFABC, UFAM , USP.	67%
7	Sustentabilidade	Meio Ambiente/ Ambiental /Ecossistema/Meio Natural /Biodiversidade/Sustentabilida de/Sustentável	UnB, UFMS, UFPA, IF-GO (2018), UEAP, IF FLUMINENSE, USP, UFAM, UNIPAMPA, UNIVASF, UERR, IFSP, UNILA, UFAM, IFTM,	71%

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Considerações Finais

Os cursos de Licenciatura em Ciências Naturais/ da Natureza tratam-se de experiências formativas recentes e inovadoras, porque centram sua perspectiva formativa em princípios contemporâneos do Ensino de Ciências: integração, interdisciplinaridade, colaboração, inclusão e compromisso com o aqui-agora, com o próximo e o distante e com a diversidade de pessoas que existem em nosso tecido social. Tratam-se de cursos recentes, que emergiram há pouco mais de duas décadas, e que estão disponíveis em um pequeno número de universidades brasileiras. Porém, tratam-se de cursos inovadores, porque se propõem a reunir e integrar diferentes áreas da Ciência, sejam elas exatas ou humanas, buscando a interdisciplinaridade.

Ao analisar os PPPCs de diferentes cursos e universidades, entendemos que o engajamento ético, que implica reflexão continuada com uma ação interdisciplinar, engajada na análise de problemas locais, visando ao desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais vinculadas à atuação cidadã é o eixo sustentador do perfil do egresso dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais/ da Natureza

A perspectiva interdisciplinar constitui-se como uma orientação inovadora mesmo para a formação docente. Ao reunir um conjunto variado de áreas do conhecimento, os cursos se comprometem a desenvolver experiências formativas tendo como foco a integração dos diferentes saberes populares e científicos e, também, de diferentes áreas do conhecimento. Ao

colocarem a ênfase na interdisciplinaridade, os cursos direcionam a formação dos egressos ao diálogo entre os saberes de referência das áreas específicas: Química, Biologia, Física e Geologia com outros saberes das ciências humanas e sociais.

Chama a atenção que os perfis dos egressos dos PPPCs analisados destacam a necessidade de a formação garantir, a docentes de Ciências, experiências teóricas e práticas sobre os temas contemporâneos como meio ambiente e sustentabilidade; tecnologia, ciência e sociedade; sexualidade e gênero; necessidades específicas; discriminação; raças e pluralidades culturais.

O exercício de análise dos perfis de egressos presentes nos 21 PPPCs pesquisados foi produtivo, por nos oferecer uma compreensão ampla, que nos permite perceber conexões entre eles, traçando o que pode ser compreendido como uma identidade do Professor de Ciências, ou seja, aquele profissional capaz de mediar o conhecimento científico de forma interdisciplinar e pautada na análise da realidade concreta dos estudantes com vistas a permitir avanços que colaborem para a transformação individual e social das pessoas e dos lugares onde atua.

Assim, é possível pensar a perspectiva ética e interdisciplinar como centrais para o perfil do egresso de Ciências. Esses posicionamentos, uma vez garantidos pelo curso, colabora para o desenvolvimento de um profissional apto e flexível para estar em atuação com o outro numa atitude de colaboração e não de imposição de verdades. Para isso, destaca-se a problematização e a busca por soluções como estratégia privilegiada para o ensino de Ciências.

Destacamos, ainda, que, no perfil do egresso, é clara que a formação continuada é deverdo professor, estando ela diretamente relacionada à atuação docente que, na maioria dos PPPCs, é descrita como uma atuação autônoma, consciente e responsável. Dessa forma, a responsabilidade da formação continuada é do professor e não do estado.

Acreditamos que um estudo complementar a esse pode analisar as grades curriculares dos cursos para verificar a relação entre o perfil do egresso e a organização do currículo para o alcance dessa formação ética e interdisciplinar. Em um momento em que a BNC Formação direciona a reestruturação dos cursos de licenciatura, compreender como historicamente os cursos de Ciências Naturais vêm se organizando e quais as questões têm sido valorizadas nessas experiências formativas, nos parece produtivo para continuarmos apostando em pautas caras ao Ensino de Ciências.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à Universidade de Brasília pela bolsa concedida no âmbito do Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC nas Ações Afirmativas – PIBIC.

Referências

BRASIL. **Ministério da Educação (MEC). Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2019. Disponível em: http://base.nacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_Acesso em: 6 nov. 2022.

BRASIL. **Ministério da educação (MEC) Principais Licenciaturas.** Brasília: Governo Federal, 2022. Disponível em: <http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas.php?area=como&id=licenciaturas>. Acesso em: 6 nov. 2022.

BRASIL. **Ministério da educação** (MEC). Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC. Brasília: Brasil, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/e-mec-sp-257584288>. Acesso em: 6 nov. 2022.

BARBOSA, E. P. *Leituras sobre processo de implantação de uma licenciatura em Ciências Naturais e Matemática por área do conhecimento*. 2012. 312f. Tese (Doutorado). Programa de Pós- Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

FERREIRA, M. S. **A disciplina escolar Ciências no Colégio Pedro II**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: FE/UFRJ, 2005.

FERREIRA, M. S. Investigando os rumos da disciplina escolar Ciências no Colégio Pedro II (1960-1970). **Educação em Revista**, v. 45, p. 1217-144, Belo Horizonte, 2007.

FERREIRA, M. S. Currículo e cultura: diálogos com as disciplinas escolares ciências e biologia. In: MOREIRA, Antonio Flavio; CANDAU, Vera (orgs.). **Currículos, disciplinas escolares e saberes**. Petrópolis: Vozes. 2014.

FERREIRA, M. S.; SANTOS, A. V. F.. Discursos curriculares no/dotempo presente: subsídios para uma articulação entre a história e as políticas de currículo. In: LOPES, Alice Casimiro; OLIVEIRA, Marcia Betania de (orgs.). **Políticas de Currículo: pesquisas e articulações discursivas**. Curitiba: CRV, 2017.

FERREIRA, M. S.; SANTOS, A. V. F.; TERRERI, L. (2016). **Currículo da formação de professores nas Ciências Biológicas: por uma abordagem discursiva para investigar a relação entre teoria e prática**. ETD - Educação Temática Digital, 18(2), 495–510. <https://doi.org/10.20396/etd.v18i2.8644089>.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. 7º ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

GOODSON, I. **Currículo: teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 2008.

GOBATO, M. M.; VIVEIRO, A. A. Um panorama dos atuais cursos de Licenciatura em Ciências Naturais em universidades públicas brasileiras. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, 2017, p. 1-8.

GOBATO, M. M. **Inovações em propostas de formação docente: Um estudo sobre as Licenciaturas em Ciências da Natureza de universidades públicas brasileiras**. Orientador: Dra. Alessandra Aparecida Viveiro. 2018. 185 f. Dissertação (Mestrado) - Pós de Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Campinas, 2018.

NERES, I. V. **Comparação do Perfil e da Situação entre o Aluno Evadido e o Egresso da Faculdade UNB / Planaltina**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão Pública, Administração, Faculdade UNB - Planaltina FUP, Repositório Institucional, 2015.

SANTOS, C. A. dos; VALEIRAS, N. Currículo interdisciplinar para Licenciatura em Ciências da natureza. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 2, 2014.