

A EMERGÊNCIA DAS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL: DISCURSOS, POLÍTICAS E A PRODUÇÃO DE IDENTIDADES DOCENTES

THE EMERGENCE OF NATURAL SCIENCES TEACHING DEGREES IN BRAZIL: DISCOURSES, POLICIES, AND THE PRODUCTION OF TEACHING IDENTITIES

Paula Elias de Sá¹

André Vitor Fernandes dos Santos²

Samuel Molina Schnorr³

RESUMO: Este artigo tem como objetivo mapear e caracterizar a oferta dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais (LCN) no Brasil, compreendendo as condições de possibilidade que propiciaram sua emergência, especialmente a partir dos anos 2000. A partir de uma abordagem teórico-metodológica fundamentada na perspectiva discursiva e no ciclo contínuo de produção de políticas, o estudo analisa os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) como híbridos discursivos, atravessados por múltiplos contextos, de influência, de produção e de prática, que reconfiguram sentidos sobre a formação docente. O trabalho busca tensionar os efeitos de verdade que sustentam sua institucionalização e os modos de subjetivação que produzem o professor de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. A pesquisa evidenciou que os discursos sobre interdisciplinaridade e integração curricular, fortemente influenciados pelas políticas educacionais contemporâneas, têm operado como dispositivos que justificam e moldam a existência das LCNs. Em diálogo com autores como Foucault, Butler, Barad e Hacking, argumenta-se que as LCNs não apenas respondem a demandas formativas, mas instauram um regime discursivo que define o que é ensinar Ciências e quem é o sujeito legítimo para esse ensino. Assim, entende-se a emergência das LCNs com um fenômeno político e cultural que deve ser compreendido a partir das disputas em torno do currículo, da disciplina escolar Ciências e da identidade docente que dela emerge.

Palavras-chave: Licenciatura em Ciências Naturais; Formação de Professores; Currículo; História do Currículo; Políticas de Currículo.

¹ Doutoranda em Educação em Ciências da Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Contato: peliasdesa@gmail.com

² Doutor em Educação pela UFRJ. Professor Adjunto da Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Contato: andre.santos@unb.br

³ Doutor em Educação pela USP. Professor Adjunto da Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Contato: samuel.schnorr@unb.br

ABSTRACT: This article aims to map and characterize the provision of Natural Sciences Teaching Degrees (NST) in Brazil, by examining the conditions of possibility that enabled their emergence, especially from the 2000s onward. Based on a theoretical-methodological approach grounded in discourse theory and the continuous policy cycle framework, the study analyzes the Pedagogical Course Projects (PCP) as discursive hybrids, traversed by multiple contexts, of influence, production, and practice, that reconfigure meanings surrounding teacher education. The work seeks to challenge the truth effects that sustain the institutionalization of NSTs and the processes of subjectivation that produce the science teacher in the final years of elementary education. The research revealed that discourses on interdisciplinarity and curricular integration, strongly influenced by contemporary educational policies, have operated as devices that justify and shape the existence of NSTs. In dialogue with authors such as Foucault, Butler, Barad, and Hacking, it is argued that NSTs not only respond to training demands but also establish a discursive regime that defines what it means to teach science and who is considered a legitimate subject for this teaching. Thus, the emergence of NSTs is understood as a political and cultural phenomenon that must be interpreted in light of the disputes surrounding the curriculum, the school subject Science, and the teaching identity that emerges from it.

Keywords: Natural Sciences Teaching Degree; Teacher Education; Curriculum; Curriculum History; Curriculum Policies.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo mapear e caracterizar a oferta dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais (LCN) no Brasil, bem como compreender as condições de possibilidade que propiciaram sua emergência, especialmente a partir dos anos 2000. Ao realizar esse mapeamento, buscamos evidenciar os processos históricos, políticos e discursivos que moldaram a configuração desses cursos, problematizando os efeitos de poder que atravessam sua institucionalização e suas implicações para a formação do professor de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Neste trabalho, “Licenciaturas em Ciências Naturais” refere-se aos cursos que formam professores para atuarem no ensino de Ciências no segundo segmento do ensino fundamental. A partir de 1960 surgem cursos com esse mesmo objetivo, porém com um formato diferente, as Licenciaturas Curtas em Ciências Naturais, a oferta por cursos de Licenciatura Plena em Ciências cresceu significativamente a partir dos anos 2000. As Licenciaturas em Ciências Biológicas, Química e Física habilitam profissionais para a docência em Ciências no Ensino

Fundamental e em Biologia no Ensino Médio. No entanto, historicamente, essa disciplina tem sido predominantemente ministrada por licenciados em Ciências Biológicas, sendo menos comum a atuação de professores formados em Química e Física.

Antes de avançarmos nesta história, primeiro, se faz necessário apresentar o que entendemos aqui como disciplina escolar e, no nosso caso em especial, o que seria a disciplina escolar Ciências. Recorremos a Lopes (1999, p. 187) para afirmar que, quando concebemos a disciplina escolar, estamos lidando com a ideia de que é preciso “aceitar uma dada seleção, organização e ritmo do conhecimento concebidos em um certo enquadramento pedagógico”. Dito de outro modo, as relações de poder que envolvem o ato de selecionar e organizar um conjunto de conhecimentos que concebemos aqui como escolares. Assim, as disciplinas escolares organizam o que é aprendido e como este conhecimento é organizado, pois “cada disciplina oferece um tipo de exercício mental diferente e todos esses sistemas de pensamento devem compor o currículo” (Lopes, 1999, p. 179). As disciplinas escolares não são, então, somente uma fração do que seria o conhecimento científico. Às disciplinas escolares subjazem disputas de poder sobre 'o que' e 'como' os conhecimentos científicos são ensinados (Popkewitz, 2001), mas também sobre o que é negado a respeito destes conhecimentos. Posto isto, “a própria organização do conhecimento em disciplinas [é] por si só modificadora do conhecimento científico e constitutiva de um conhecimento escolar” (Lopes, 1999, p. 181). Estamos falando, então, de um processo que tem como referência uma produção curricular *na e para* a escola.

Tal empreitada coloca luz sobre todo um conjunto de políticas educacionais que se configuram em meio a “conflito[s] em relação a *status*, recursos e território no âmbito de disciplinas escolares, acadêmicas ou científicas” (Jaehn; Ferreira, 2012, p. 260), e que participam - ou são resultado - de debates acerca da formação de professores na área das Ciências da Natureza e, inevitavelmente, se relacionam com alguns aspectos caros à disciplina escolar Ciências (Krasilchik, 2000; Ferreira, 2005; 2007; Marandino; Selles; Ferreira; 2009; Wortmann, 2003). Buscamos, desse modo, compreender

como, em meio a uma série de acontecimentos, cria-se a possibilidade de se pensar em uma formação de professores que esteja atenta às especificidades do ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Pretendemos, nesse movimento, historicizar, em “um movimento que assume o presente investigado equacionando tanto as tradições curriculares quanto os projetos de futuro” (Ferreira, Santos, 2017, p. 62), a emergência dos mencionados cursos de LCN. Tal investimento se constitui em uma possibilidade de compreender como os discursos sobre as LCNs são constituídos em meio a regularidades que colaboram para a produção de uma identidade docente singular: a do professor de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental.

Nessa pesquisa, a cultura assume papel central na produção da realidade, afinal, como apresenta Hall (1997): “a expressão ‘centralidade da cultura’ indica aqui a forma como a cultura penetra em cada recanto da vida social contemporânea, fazendo proliferar ambientes secundários, mediando tudo” (p. 22). Essa centralidade também se manifesta no âmbito da educação. A cultura está presente na seleção dos conhecimentos científicos, os quais são escolhidos no interior de relações de poder. O conhecimento escolar, assim, configura-se a partir de múltiplos atravessamentos, considerando não somente aspectos epistemológicos, mas também outras dimensões sociais. Ele expressa, em última instância, a aceitação, a incorporação ou a resistência de determinados grupos sociais frente a aspectos relacionados ao poder. Os conhecimentos escolares, ainda que se baseiem nos saberes científicos, constituem-se também na relação com questões do cotidiano e com as problemáticas de um determinado tempo. Assim, a disciplina escolar Ciências se constitui na articulação entre conhecimentos científicos, escolares e cotidianos (Lopes, 1999).

Logo, nossa pesquisa investe esforços na compreensão de aspectos relativos ao poder e às posições ocupadas por cada sujeito e como essas posições possibilitam que alguns discursos sejam ditos. Não pretendemos emitir juízos sobre como o ensino de Ciências vem sendo realizado, tampouco avaliar se as LCNs constituem as experiências formativas mais adequadas para a formação do docente almejado para a atuação nos anos finais do ensino

fundamental, na disciplina escolar Ciências. Distintamente, nosso objetivo é o exercício da crítica. Crítica no sentido de visibilizar quais são os efeitos de poder (Wortmann, 2003) que vêm sendo construídos por intermédio desses discursos sobre as LCNs. Nesse sentido, nos aproximamos do argumento proposto por Judith Butler (2013, p. 162):

A crítica será dependente de seus objetos, mas estes, por seu turno, definirão o próprio significado da crítica. Ademais, a tarefa primordial da crítica não será avaliar se os seus objetos - condições sociais, práticas, formas de conhecimento, poder e discurso - são bons ou ruins, altamente valorizados ou menosprezados, mas sim pôr em relevo a própria estrutura de avaliação.

É nesse sentido que, inspirados em Foucault (2008), usamos uma abordagem discursiva (Ferreira, 2013; 2014; Ferreira; Santos, 2017), que nos permite investigar como os discursos educacionais, especialmente aqueles relacionados à formação de professores e às políticas curriculares, influenciaram a emergência dos cursos de LCN no Brasil. Essa abordagem é fundamental para a pesquisa, pois, ao examinar os discursos, conseguimos compreender como certos enunciados foram institucionalizados e legitimados no contexto educacional, oferecendo condições de possibilidade para a criação e consolidação das LCNs, principalmente a partir dos anos 2000. Assim, investimos nossos esforços “na possibilidade da escrita de uma História do Currículo que tenha por foco as políticas no/do tempo presente” (Santos, 2017, p. 12). Tal empreitada se desenvolve na tentativa de reconhecer, a partir dos acontecimentos do passado, como certos conhecimentos e escolhas curriculares têm sido feitos em (des)favor de outros, regulando subjetividades das escolas e universidades, mediante a criação de verdades sobre a formação de professores e o ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental.

Nos empenhamos em entender, especificamente, quais foram as condições de possibilidade para que houvesse a emergência dos cursos de LCN assim como conhecemos hoje, a partir dos anos 2000 assumindo que “o problema, na realidade, é saber o que nos tornou possíveis e como essas ‘descobertas’ puderam ser seguidas de outras que as retomam, corrigiram, modificaram ou eventualmente anularam” (Foucault, 2008, p. 48). Nesse

contexto, ao reconhecermos a centralidade dos discursos na constituição das políticas curriculares e na conformação dos saberes docentes, ampliamos nosso olhar para além da análise meramente descritiva.

BUSCANDO AS LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL

A pesquisa sobre as LCN iniciou com uma busca no portal e-MEC⁴, plataforma vinculada ao Ministério da Educação (MEC). A primeira busca foi realizada utilizando os termos “licenciatura em ciências naturais” e “licenciatura em ciências da natureza”, não sendo encontradas correspondências. Diante disso, optamos, em seguida, pela utilização dos termos “Ciências Naturais” e “Ciências da Natureza”, que abarcam a nomenclatura predominante nos cursos de LCN. A partir dessa busca inicial, procedemos à mineração dos dados, com os seguintes critérios de seleção: somente cursos de Licenciatura, ofertados na modalidade presencial, em instituições públicas (federais e estaduais). Foram excluídos os cursos de Licenciatura em Educação do Campo (Ledoc), por apresentarem especificidades e objetivos particulares, que não correspondem aos propósitos desta investigação. Optamos por restringir a análise aos cursos presenciais, tendo em vista que estes concentram, historicamente, maior diversidade curricular e estratégias pedagógicas alinhadas ao modelo vigente de formação docente no país.

Como resultado, foram encontradas 135 correspondências para o termo “Ciências Naturais” e 1.292 correspondências para o termo “Ciências da Natureza”. Após o tratamento da mineração inicial e a exclusão de repetições relativas a uma mesma instituição, chegamos ao total de 57 cursos. Na sequência, iniciamos a busca pelos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) nos portais digitais das respectivas instituições. Desses 57 cursos, somente 28 foram identificados como estando efetivamente em funcionamento, o que se constatou tanto pela menção aos cursos nos portais institucionais quanto pela disponibilização de seus respectivos PPCs. Reconhecemos como limitação do

⁴ O e-MEC é o sistema eletrônico de informações mantido pelo MEC que reúne dados oficiais sobre cursos e instituições de educação superior no Brasil. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 17 jul. 2025.

estudo a impossibilidade de acesso aos PPCs de determinadas instituições, o que pode ter resultado na não inclusão de cursos potencialmente em funcionamento. No que se refere às demais 29 instituições, verificamos que, em 23 delas, o curso de LCN não constava na oferta atual de cursos ou se configurava como uma modalidade vinculada à Licenciatura em Educação do Campo (Ledoc). Já as instituições UFBA, UFMS, UFF e UFMA não disponibilizavam os PPCs em seus endereços eletrônicos, enquanto a UEMA utilizava, como PPC, o mesmo documento da UEMA-SUL. Assim, pela ausência de acesso aos PPCs dessas instituições, tais cursos não foram incluídos nas análises. A mineração dos dados envolveu a eliminação de duplicatas relativas à mesma instituição e a verificação da oferta ativa dos cursos mediante consulta aos portais institucionais e aos PPC. Consideramos como "em funcionamento" aqueles cursos com PPC atualizado e/ou informações sobre oferta vigente no portal institucional.

Além dos dados obtidos por meio da busca no portal e-MEC, identificamos também a existência de cursos de Licenciatura em Ciências Exatas, cujo objetivo é formar professores para a atuação no Ensino Médio, nas disciplinas de Física, Química e Matemática, bem como para a atuação no Ensino Fundamental, na disciplina escolar de Ciências. Diante dessa constatação, optamos por realizar uma nova busca no portal e-MEC utilizando o termo "Ciências Exatas", a partir da qual foram encontradas 32 correspondências. Procedemos, então, à mineração desses dados, selecionando somente os cursos ofertados por instituições federais, em modalidade presencial, que habilitam professores para a atuação no Ensino Fundamental na disciplina escolar de Ciências. Como resultado, foram identificadas mais duas instituições que oferecem tais cursos: o Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC-USP) e a Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

A seguir apresentamos os dados dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais encontrados na pesquisa, organizados por regiões do país (Quadros 1 a 5). As informações constantes nos quadros foram extraídas diretamente dos PPCs disponíveis ou dos portais institucionais.

Quadro 1: Cursos de LCNs na região Norte

Região Norte					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
UFAM	1998	Licenciatura em Ciências Naturais	-	2.855	Não
UEPA	1999	Licenciatura Plena em Ciências Naturais	8	3.440	Física Química Biologia
UFPA	2000	Licenciatura em Ciências Naturais	8	3.365	Não
UNIFESSPA	2008	Licenciatura Plena em Ciências Naturais	8	3.264	Não
UEAP	2010	Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia	10	4.800	Biologia
UFOPA	2011	Licenciatura Integrada em Biologia e Química	8	4.045 (Biologia) 3.910 (Química) 5.960 (BIO +QUÍ)	Biologia Química
UERR	2016	Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática	10	3570	Matemática Física

Fonte: Elaboração Própria (2023).

Quadro 2: Cursos de LCNs na região Nordeste

Região Nordeste					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
UEMASUL	2003	Ciências Naturais Licenciatura em Matemática e Física	7	3.365	Física Matemática
UFPI	2008	Licenciatura em Ciências da Natureza	6	3.290	Não
UNIVASF	2009	Licenciatura em Ciências da Natureza	7	3.000	Não
UNILAB	2010	Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática	8	3.250	Biologia Física Química Matemática
UFCA	2013	Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e	8	2.968	Não

Região Nordeste					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
		Matemática			
UFSB	2013	Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias	8	3.240	Não

Fonte: Elaboração Própria (2023).

Quadro 3: Cursos de LCNs na região Sudeste

Região Sudeste					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
ICMC-USP	1993	Licenciatura em Ciências Exatas	8	–	Física Química Matemática
IF Fluminense	2000	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	3.598(Biologia) 3699(Física) 3.632(Química)	Biologia Física Química
FASESP	2015	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	4.660	Não
IFSP	2017	Licenciatura em Ciências Naturais	8	3.232	Física Química
UFABC	2017	Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas	8	3.216	Biologia Física Química
IFES	2018	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	3.290	Biologia
EACH-USP	–	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	3.200	Biologia Física Química
UNIRIO	–	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	3.000	Não

Fonte: Elaboração Própria (2023).

Quadro 4: Cursos de LCNs na região Sul

Região Sul					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
UFPR	2008	Licenciatura em Ciências	8	3.030	Não
UNIPAMPA	2008	Licenciatura em Ciências da Natureza	9	3.270	Biologia Física Química

Região Sul					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
UFFS	2009	Licenciatura em Ciências Naturais	8	3.345	Não
IFRS	2011	Licenciatura em Ciências da Natureza	9	4.133	Biologia Química
UNILA	2013	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	3.060	Biologia Física Química
FURG	2014	Licenciatura em Ciências Exatas	8	3.300	Matemática Física Química

Fonte: Elaboração Própria (2023).

Quadro 5: Cursos de LCNs na região Centro-Oeste

Região Centro-Oeste					
Instituição	Ano de Criação	Nomeação	Duração/ Período	Carga horária (h)	Habilitação
UFMT	2002	Curso de Ciências Naturais e Matemática - Química	8	3.008	Química
UNB	2006	Licenciatura em Ciências Naturais	8	3.225	Não
IF Goiano	2018	Licenciatura em Ciências Naturais	8	3.201	Não
IFMT	2018	Licenciatura em Ciências da Natureza	8	3.200	Não

Fonte: Elaboração Própria (2023).

Esses dados sistematizados permitem uma visão panorâmica da oferta dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais no Brasil. A seguir, apresentamos a análise e discussão desses resultados, buscando compreender as condições de possibilidade que marcam a emergência e consolidação dessas formações no cenário educacional brasileiro.

A EMERGÊNCIA DAS LCN E A PRODUÇÃO DE UM CERTO TIPO DE PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Nesta seção, buscamos identificar e analisar as condições de possibilidade para a emergência das Licenciaturas em Ciências Naturais (LCNs),

compreendidas como o conjunto de políticas, práticas e discursos historicamente articulados que tornaram viável a emergência desses cursos. Longe de representar uma tentativa de remontar um passado, de reconstituir uma origem, nosso investimento está em compreender quais foram as condições de possibilidade que proporcionaram a emergência deste curso. A busca por enunciados nas superfícies discursivas dos documentos dos primeiros cursos de LCN criados no Brasil, teve por intuito perceber as condições de possibilidade para sua emergência. Porém, nos oferece elementos para compreender como os discursos sobre a formação de professores de Ciências se organizam contemporaneamente em nosso país.

Assim, destacamos três dimensões principais: as políticas educacionais, as práticas escolares e a produção acadêmica. Esta última tem atribuído, discursivamente, as condições de possibilidade para o surgimento e consolidação desses cursos aos efeitos das políticas de currículo elaboradas nas últimas décadas, tanto para a educação básica quanto para a formação de professores (Sá, 2024). Partindo da hipótese de que a constituição das LCNs é, em parte, resultante dessas políticas curriculares, recorreremos à análise dos PPCs dos cursos identificados, visando aprofundar essa discussão. Compreendemos esses documentos como registros discursivos que não somente materializam os efeitos das políticas educacionais, mas também produzem enunciados que regulam o que pode ser dito nas e sobre as LCNs no Brasil. A investigação concentrou-se, inicialmente, nos PPCs das Licenciaturas instituídas antes dos anos 2000, por entendermos que esses cursos reúnem as primeiras formulações sobre a formação docente nesse campo específico.

As análises seguintes se debruçam sobre os resultados dessa exploração documental. Entretanto, antes disso, é necessário explicitar a abordagem teórico-metodológica adotada para o tratamento dessas fontes. No decorrer da análise, alguns conjuntos de elementos se destacaram. O principal deles diz respeito à forma como diferentes políticas curriculares têm contribuído para a emergência e dispersão das LCNs no cenário nacional, por meio de duas vias. A primeira refere-se a efeitos diretos, associados a políticas voltadas à ampliação do número de vagas em cursos de licenciatura nas universidades. O estudo no

qual esta pesquisa se insere evidenciou que as LCNs figuraram entre os principais cursos implementados nesse contexto de expansão (Sá, 2024). A segunda via diz respeito a efeitos indiretos, resultantes de políticas que, embora não tenham como objetivo imediato a expansão da oferta de Licenciaturas, promovem noções como interdisciplinaridade e integração curricular⁵. Essas noções têm sido amplamente mobilizadas pela produção acadêmica como fundamentos para justificar a criação de cursos voltados especificamente à formação de professores para a disciplina escolar Ciências. Tal articulação está relacionada, por um lado, às diretrizes curriculares contemporâneas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que propõem uma organização do currículo por áreas, e, por outro, ao próprio caráter integrador da disciplina de Ciências no âmbito escolar.

Para pensar a constituição das LCNs recorreremos à abordagem do ciclo produtor de políticas desenvolvido por Stephen Ball e colaboradores (1992), cujas contribuições são discutidas em artigo de Jefferson Mainardes (2006). Assumimos aqui que as políticas curriculares não são gestadas sem alguma influência ou implementadas sem que haja processos de tradução, seleção e organização dos discursos que se originam e circulam nos diferentes contextos de produção das políticas. A abordagem do ciclo contínuo produtor de políticas oferece um modelo analítico que permite compreender a trajetória das políticas sociais e educacionais (Lopes, 2008). Bowe, Ball e Gold (1992) propuseram um ciclo constituído por três contextos principais: o contexto de influência, o contexto da produção e o contexto da prática. Tais contextos formam um ciclo que não possui uma dimensão linear, sequencial ou temporal, mas encontram-se interrelacionados de modo que tanto os discursos como os sujeitos circulam por eles e entre eles (Mainardes, 2006). Tal circulação é marcada por disputas e embates em torno da significação da política (Bowe; Ball; Gold, 1992).

⁵ Embora os termos interdisciplinaridade e integração curricular apareçam frequentemente de forma intercambiável nas justificativas dos cursos de LCN, é importante destacar que não são sinônimos. Como argumenta Aires (2011), a interdisciplinaridade implica um movimento de diálogo epistemológico entre diferentes áreas do conhecimento, com vistas à construção de saberes mais complexos e articulados. Já a integração curricular pode assumir diferentes sentidos, nem sempre ancorados em uma perspectiva epistemológica, podendo, por vezes, referir-se apenas à organização didático-pedagógica dos conteúdos escolares.

O contexto de influência é caracterizado como sendo uma arena na qual as discussões em torno das políticas são iniciadas. Seria o lócus de construção dos discursos que sustentam as políticas, em que figuram os grupos de interesse que disputam para influenciar a definição das finalidades sociais da educação (Mainardes, 2006)⁶. O contexto de produção, por sua vez é caracterizado, como sendo o lócus em que se dá a produção do texto político propriamente dito. Nesse contexto, os enunciados relativos aos interesses do contexto de influência são articulados em uma linguagem que se comunica com o interesse de um público mais amplo. Os textos políticos assumem, assim, a função de representar a política. Representação essa que não necessariamente é internamente coerente e que é, certamente, o resultado de um conjunto de embates e acordos contingenciais em torno da significação. O terceiro contexto, o contexto da prática, é aquele para onde a política é endereçada.

Diferentemente de outros modelos explicativos, que assumem os contextos de prática como sendo formados por instituições (como escolas e universidades) que ‘implementariam’ as políticas, a abordagem do ciclo contínuo produtor de políticas pressupõe que, ao circularem pelo contexto da prática, os enunciados das políticas, originados em outros contextos, estariam sujeitos à interpretação e recriação. Em um movimento que reconhece o papel ativo que os professores e demais profissionais da educação que atuam em tais contextos têm na produção das políticas.

Também no diálogo com Stephen Ball, Lopes (2008) apresenta e sistematiza conceitos sobre este modelo que nos facilitam entender melhor os processos que ocorrem no ciclo contínuo produtor de políticas. Para a autora, os discursos curriculares sofrem processos recontextualizadores que formam híbridos discursivos. A constituição de um híbrido aconteceria em função da influência de diversos textos curriculares, “a partir da transferência de textos de um contexto a outro, como da academia ao contexto oficial de um estado nacional ou do contexto oficial ao escolar” (Lopes, 2008, p. 27), em movimento que integra um conjunto de processos recontextualizadores. A partir de cada

⁶ Para uma discussão detalhada sobre as contribuições do ciclo contínuo produtor de políticas à análise das políticas educacionais ver Mainardes (2006).

texto curricular são selecionados fragmentos, os quais são interpretados, reinterpretados, organizados e reorganizados segundo objetivos pré-determinados.

No nosso caso, podemos pensar na construção dos PPCs dos cursos de LCN. Posto isso, assumimos que os PPCs são produzidos no contexto da produção de textos políticos, e se constituem a partir de processos de recontextualização por hibridismo, ou seja, sofrem interferências dos contextos de influência e da prática por meio de discursos que circulam por tais contextos (Lopes, 2008). Em resumo, a recontextualização por hibridismo pode ser entendida a partir das:

novas coleções que são formadas, associando-se textos de matrizes teóricas distintas. Os textos são desterritorializados, deslocados das questões que levaram a sua produção e relocados em novas questões, novas finalidades educacionais. Com isso, há um deslizamento de sentidos e significados que anteriormente mantinham uma relação mais fixa, quando associados a uma dada teoria curricular. A incorporação do hibridismo à recontextualização implica considerar o indeterminismo, a fluidez e o caráter oblíquo do poder nos processos de ressignificação (Lopes, 2008, p. 31).

Assim sendo, é um processo de formação de “algo” com características próprias, adquiridas de discursos distintos, em que é mais “um ato em que ambivalências e antagonismos acompanham o processo de negociar a diferença com o outro” (Lopes, 2008, p. 59). É a partir desses processos de negociação, ou melhor, em meio às disputas, permeadas por relações de poder, que se forma este híbrido no contexto de produção de textos políticos: os PPCs de LCN. Por mais que pareça que o contexto da prática somente recebe estes textos políticos, como dito anteriormente, os agentes desse contexto negociam os sentidos dos textos curriculares com suas tradições, objetivos e concepções (Lopes, 2008; Mainardes, 2006; Bowe; Ball; Gold, 1992). Como dito, os PPCs das LCNs podem ser percebidos como híbridos discursivos produzidos no contexto de produção e sendo informados e constituídos pelos sentidos advindos do contexto da prática e de influência.

Em relação à influência que os PPCs recebem do contexto da prática, pode ser percebido dois tipos de efeitos para a produção destes textos políticos. A prática na universidade e a prática escolar: ou seja, (a) como a prática dos

docentes que atuam no Núcleo Docente Estruturante (NDE), no âmbito da formação de professores, oferece efeitos para a produção desse documento curricular, que, por sua vez, orienta a formação de professores; e (b) como a disciplina escolar Ciências oferece enunciados que produzem a necessidade de uma formação de professores específica para a atuação no âmbito desta disciplina. Nesse sentido, apostamos em uma perspectiva onto-epistemológica (Barad, 2003; Baker, 2009) que nos permite dar visibilidade, a como os princípios anunciados nos PPCs, juntamente com os conhecimentos sobre a disciplina escolar Ciências e acerca da formação de professores de Ciências, passam constituir toda uma maneira de se conceber a formação de um *certo tipo de professor*.

No que diz respeito à prática na universidade, destaca-se a influência que os docentes que atuam na formação de professores oferecem à leitura, tradução e produção desses PPCs. Estes docentes ao atuarem na produção dos PPCs o fazem a partir de seus diálogos e de suas atuações em contextos tais como a Prática como Componente Curricular (PCC) os estágios curriculares supervisionados, os projetos de extensão e, mais recentemente, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e o Programa Residência Pedagógica (descontinuado desde a última edição 2022-2024). Assim, a leitura que fazem dos textos provenientes do contexto de influência e a consequente tradução nos textos das políticas – aqui, nos PPCs –, não ocorre sem a mediação dos enunciados gestados no contexto da prática.

No que se refere aos sentidos de prática relativos à escola, destaca-se a relação mutuamente constitutiva entre as disciplinas escolares e seus respectivos cursos de formação de professores. Nesse sentido, assumimos que a padronização e classificação do conhecimento produz formas de nos reconhecermos, fabricando (Hacking, 2007) certos tipos de sujeitos e determinadas formas de ser e de estar no universo escolar. Assim, a disciplina escolar opera como uma poderosa tecnologia de organização disciplinar do currículo (Lopes; Macedo, 2002) e como um dispositivo que colabora para a produção da subjetividade do(a) professor(a) de Ciências. Considerando que a

escola se estrutura e se desenvolve em torno das disciplinas escolares, a disciplina traduz os:

conhecimentos que são entendidos como legítimos de serem ensinados às gerações mais novas, organizam o trabalho escolar, a forma como os professores diversos ensinarão, em sucessivos anos, a milhares de alunos, orientam como os professores são formados, como os exames são elaborados, como os métodos de ensino são constituídos, como se organiza o espaço e o tempo escolares.[...] ela incorpora e define objetivos e possibilidades sociais de ensino, fazendo parte das práticas de distribuição e de reprodução social. Por intermédio das disciplinas escolares, são mais facilmente mascaradas as relações de poder que sustentam as ações curriculares e que são sustentadas por essas ações dessa forma legitimando a distribuição desigual de conhecimento (Lopes; Macedo, 2002, p. 83).

Ao assumirmos que nossas subjetividades docentes são constituídas a partir de processos mediados por discursos (Foucault, 2012) e que tais discursos são produzidos em meio às disputas e embates, buscamos problematizar a forma como os enunciados produzidos nos contextos de produção contribuem para a subjetivação de um *certo tipo de professor*. Longe de realizarmos um julgamento de se essa formação é ou não a mais adequada para produção desse sujeito, nosso interesse aqui é problematizar como o aspecto reiterativo do poder (Butler, 2019) opera na formação do professor de Ciências que é egresso dessas LCNs. Afinal, “uma ‘disciplina’, é igualmente, para nós, em qualquer campo que se a encontre, um modo de disciplinar o espírito, quer dizer de lhe dar os métodos e as regras para abordar diferentes domínios do pensamento, do conhecimento e da arte” (Chervel, 1990, p. 200).

Assim, nos apoiamos em Lopes e Macedo (2002, p. 75) quando as autoras argumentam que “o conhecimento escolar é fruto de uma seleção cultural condicionada por fatores de ordens diversas, socioculturais, político-econômicas, para além de critérios exclusivamente epistemológicos” para problematizar a forma como as finalidades da disciplina escolar Ciências vieram, ao longo de sua história, produzindo não somente um discurso sobre a disciplina escolar, como sobre quem deveria ser o(a) professor(a) dessa disciplina. Os estudos do campo da História do Currículo documentam como a disciplina escolar Ciências abrigou finalidades utilitárias, pedagógicas e acadêmicas (Ferreira; 2007; Marandino; Selles; Ferreira, 2009). À medida que a disciplina se

deslocou das finalidades utilitárias para as acadêmicas, a demanda por especialização aumentou, mas uma marca perene deste artefato curricular é o caráter integrado como apresenta os conhecimentos oriundos de diferentes campos científicos.

Essa herança, em muito se aproxima da experiência da *General Science* norte-americana e vem, ao longo de sua história, hibridizando a noção de utilidade da Ciência para promover a compreensão do mundo natural. Talvez esse caráter utilitário seja um dos motivos da primazia do enfoque biológico⁷ sobre os demais (Lopes; Macedo, 2002). As políticas de currículo nacionais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (1997) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018), contudo, ao reorganizar os conteúdos que constituem a disciplina escolar/área de conhecimento Ciências (Naturais), parecem tensionar não apenas a primazia da biologia como a estabilidade dos conhecimentos que historicamente constituíram tal disciplina.

Nesse sentido, as LCNs são compreendidas como cursos pensados, desde a sua concepção, com objetivos eminentemente escolares. Diferentemente de outros cursos de licenciatura, que derivam de um bacharelado, as LCNs se constituem sem uma única ciência de referência. Outro aspecto importante é que, até o momento da escrita deste texto, as LCNs não dispõem de diretrizes curriculares próprias. Ainda assim, uma aproximação ainda superficial da totalidade dos PPCs permite-nos afirmar que tais cursos apresentam certa regularidade. Isso nos leva a formular a hipótese de que a disciplina escolar Ciências, associada às políticas de currículo tais como os PCNs e a BNCC, juntamente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos identificados com as Ciências da Natureza, constitui um dispositivo que tem regulado a emergência e organização dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais.

No que tange ao contexto de influência, participam do processo de constituição dos PPCs os enunciados que circulam em textos curriculares, tais como: a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, as

⁷ Para uma discussão mais detida acerca da primazia dos conhecimentos biológicos na constituição da disciplina escolar Ciências ver Ferreira (2005; 2007) e Lopes e Macedo (2002).

Diretrizes Nacionais Curriculares, a Base Nacional Comum Curricular, entre outros. Na produção dos PPCs, as políticas (de currículo), como as citadas anteriormente, influenciam de maneira singular a constituição destes documentos em cada uma das instituições, uma vez que estão sujeitos a processos de interpretação. Soma-se a isso aspectos relativos aos contextos locais e às realidades institucionais que também colaboram para a produção. Assim, aspectos como a hegemonia de um certo grupo em uma determinada instituição pode influenciar a forma assumida pela estrutura curricular de um dado curso.

A criação dos cursos de LCNs não se trata tão somente da necessidade de atender à carência histórica de professores de Ciências, mas da produção de discursos que legitimam uma determinada visão de currículo, do que é ser professor de Ciências, de uma perspectiva de integração de diferentes campos científicos por meio de um artefato escolar, da produção de uma identidade docente que não encontra nos campos científico e acadêmico uma *persona* de referência, mas que se constitui na relação com a escola. Desse modo, compreendemos que a emergência das LCN não responde unicamente a um diagnóstico de déficit de docentes de Ciências, mas também ao deslocamento e à consolidação de novos enunciados que operam como condições de possibilidade para essa oferta formativa. Esses enunciados, ao circularem entre políticas públicas, textos normativos e práticas pedagógicas, consolidam-se como verdades que orientam o que deve ser considerado como formação adequada para o professor que atuará na disciplina escolar Ciências, ao mesmo tempo em que excluem ou passam a competir com outras possibilidades de formação docente.

Por fim, é importante ressaltar o caráter histórico que atravessa a constituição das LCN. A emergência desses cursos resulta de uma articulação complexa de acontecimentos e políticas que se acumulam ao longo do tempo. Desde as reformas educacionais da década de 1990, com a promulgação da LDB e a valorização da formação de professores, passando pela ampliação das vagas e interiorização das universidades públicas nos anos 2000, até o fortalecimento de discursos acadêmicos que defendem a necessidade de

formação interdisciplinar para o ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental. Assim, as LCNs configuram-se como um produto histórico, cuja existência se deve a uma série de práticas, discursos e políticas que, articuladas, possibilitaram sua emergência e consolidação no cenário educacional brasileiro.

O QUE OS PPCs DAS PRIMEIRAS LCNs NOS CONTAM

Interessados em compreender como os aspectos que mobilizamos anteriormente se materializam nos textos dos PPCs, selecionamos os documentos produzidos por três instituições que primeiro ofertaram as Licenciaturas em Ciências Naturais, são elas: a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), a Universidade de São Paulo - Campus São Carlos (ICMC-USP) e a Universidade Estadual do Pará (UEPA). Aqui buscamos apresentar alguns dos enunciados mobilizados pelos PPCs dos primeiros cursos LCN relacionados aos motivos e justificativas para a abertura desses cursos em suas instituições, buscando compreender como as histórias institucionais contribuem para os processos de subjetivação envolvidos na formação docente nesses cursos.

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

A LCN da UFAM foi o primeiro curso a emergir no cenário nacional visando, especificamente, formar professores para lecionar na disciplina escolar Ciências, tendo sido criado no ano de 1966. Abaixo apresentamos enunciados veiculados no PPC da UFAM:

O Curso de Ciências foi criado junto à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Amazonas, pela Resolução Nº 30/66, de **14 de novembro de 1966**, do Conselho Universitário, **considerando a falta de professores de Ciências, Física e Biologia, para atender aos estabelecimentos de ensino básico do Estado**. O currículo pleno de Ciências – **Licenciatura de 1º Grau** foi fixado pela Resolução No 08/74, de 14 de janeiro de 1974, do Conselho Universitário. [...] (UFAM, 2012, p. 6, *grifo nosso*).

Podemos perceber que este curso emerge no contexto das Licenciaturas de '1º Grau', também conhecidas como Licenciaturas Curtas, criadas com o objetivo de formar, em um curto período de tempo, professores para atender à crescente demanda por profissionais da educação. Entre essas licenciaturas, destaca-se a de Ciências, voltada especialmente para suprir a necessidade de docentes na disciplina escolar de mesmo nome. O curso de LCN da UFAM é um caso singular, uma vez que concebido como uma licenciatura curta, sua criação é também uma resposta a políticas que visavam a superação do déficit de professores, em especial na região Norte. Assim, sua concepção esteve relacionada ao imperativo de se formar mais professores e em um curto período de tempo de modo a suprir a demanda, sobretudo em regiões que contavam (na década de 1960) com poucos cursos de formação de professores. No contexto social da época:

Os professores que efetivamente atendiam à expansão da escola, intensificada na década de 1960, não provinham desses cursos [modelo 3+1 de licenciatura] - nem das universidades públicas e nem das faculdades isoladas – principalmente nas áreas científicas, mantendo-se, ainda nesse período, o criticado improvisado na formação de professores. A ampliação cada vez mais intensa do acesso à escola vai agravando o quadro de reprovação e evasão, aumentando o desafio que a sociedade impunha à escola. Foi preciso pensar em outro modelo de formação, principalmente para atender a especificidade do primeiro ciclo do ensino secundário. Esse novo modelo foi chamado de licenciatura de primeiro ciclo, e sua implantação esteve intimamente relacionada ao movimento de renovação do ensino de Ciências (Ayres; Selles, 2012, p. 99).

Em meio a uma série de críticas que focalizavam no aligeiramento da formação e na ênfase no caráter tecnicista, ocorre extinção das Licenciaturas Curtas e a maioria das universidades que ofertam tais cursos optaram por "plenificar" aqueles que já contavam com as DCN estabelecidas. Esse, como apontamos na seção anterior, não é o caso das LCNs. A UFAM foi na contracorrente e permaneceu ofertando esse curso, que, adequando-se à LDB de 1996, foi plenificado:

A Resolução Nº 025/98, de 13 de outubro de 1998, do Conselho de Ensino e Pesquisa, fixou o currículo pleno do Curso de Ciências, considerando a Lei Nº 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional – LDB. A Resolução Nº 38/99, do Conselho de Ensino e Pesquisa, de 20 de maio de 1999, reformulou o Currículo

Pleno do Curso de Licenciatura Plena em Ciências, fixado pela Resolução N° 025/98, corrigindo lacunas da elaboração e tramitação anterior, adaptando o oferecimento de disciplinas e suas respectivas ementas para o atendimento a nova LDB, baseando-se nos atuais Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN para o Ensino Fundamental e Médio.

A Resolução N° 42/99, de 17 de agosto de 1999, do Conselho de Ensino e Pesquisa, aprovou a plenificação do Curso de Licenciatura em Ciências que foi homologada pela Resolução N° 013/99, de 16 de dezembro de 1999, do Conselho Universitário (UFAM, 2012, p. 7, *grifo nosso*).

Ao analisar o documento, o PPC evidencia como as LDBs e os documentos curriculares – tais como os PCN – se constituem políticas que, uma vez formuladas no contexto de influência, atuam, nos contextos de produção dos textos, como dispositivos que regulam a organização curricular desta licenciatura:

A Lei de Diretrizes e Bases n.º 4024/61 tornou obrigatório o ensino de Ciências em todas as séries ginasiais. **Com a reforma do ensino em 1971 – Lei N° 5692/71 – essa obrigatoriedade foi estendida a todas as oito séries do antigo 1º grau.** O ensino de ciências é baseado em diferentes formas de concepção, desde a transmissão de conhecimentos por meio de aulas expositivas, **práticas experimentais, até relações do aluno com seus conhecimentos prévios e do cotidiano.**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 já incorpora estas Concepções no ensino e os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN definem **a relação das ideias prévias dos alunos no processo de aprendizagem.**

Para a formação de profissionais do ensino de ciências é fundamental levar em consideração as **questões atuais como a sustentabilidade, avanços científico-tecnológicos, meio ambiente e o desenvolvimento regional.** Neste âmbito o presente projeto pedagógico foi formulado com o intuito de englobar essas questões formando um profissional qualificado e com **uma visão abrangente para o ensino de ciências** (UFAM, 2012, p. 10-11, *grifo nosso*).

Assim, é interessante destacar como, nos contextos de produção, os dispositivos que são produzidos em outras instâncias são lidos de forma diferencial, produzindo recortes, valorizando determinados aspectos em detrimento de outros, em um movimento de recontextualização por hibridismo (Lopes, 2008). Nesse sentido, mesmo enunciados que emergiram em tempos históricos distintos se entrelaçam, produzem novos arranjos discursivos, em um movimento que veio reconfigurando contemporaneamente esse curso. Assim, o recurso a temas gerais que não estão especificamente relacionados a um saber de referência, de alguma forma, reatualiza aquela que é uma das principais marcas da disciplina escolar Ciências, a integração curricular.

A experiência da UFAM evidencia como políticas públicas e práticas institucionais operam simultaneamente como dispositivos que constituem condições de possibilidade para a emergência de novas configurações curriculares. A criação da Licenciatura em Ciências Naturais nessa instituição não pode ser compreendida apenas como uma escolha racional frente à carência histórica de professores na região Norte, marcada pela dificuldade de fixação e formação de docentes na área de Ciências da Natureza. Trata-se, também, de um efeito de práticas discursivas que produzem determinadas verdades sobre o que significa formar professores para a disciplina escolar Ciências, promovendo a adoção e legitimação de novos enunciados relacionados à interdisciplinaridade e à integração curricular.

Nesse contexto, a oferta do curso configura-se como uma resposta institucional à necessidade de suprir a carência de profissionais qualificados, mas também como um movimento que expressa a incorporação de discursos contemporâneos sobre formação docente, que passam a ser mobilizados como estratégias para enfrentar os desafios educacionais locais. Como nos adverte Foucault (2008), a tarefa não consiste em buscar uma origem linear ou intencional para tais práticas, mas em investigar o que tornou possível, em dado momento e contexto, que certos enunciados, neste caso, sobre a necessidade da formação integrada, se institucionalizassem como verdades, enquanto outros permanecem marginalizados. Assim, a implantação da LCN na UFAM não apenas responde a um déficit formativo imediato, mas emerge como parte de um regime de verdade que orienta as práticas curriculares contemporâneas, conferindo legitimidade à formação de um professor com competências múltiplas, apto a atuar em contextos escolares multifacetados, como aqueles presentes na região amazônica.

Universidade de São Paulo - Campus São Carlos (ICMC-USP):

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas ofertado pela Universidade de São Paulo (ICMC-USP) configura-se como a primeira licenciatura plena em Ciências implantada no país, tendo sido criado em 1993, e oferecendo

habilitações em Física, Química e Matemática. No caso da implantação deste curso, a realidade local foi determinante, tendo em vista uma pesquisa de opinião com a comunidade, que indicou a necessidade da criação de um curso de graduação que atendesse aos jovens da região:

A proposta de criação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas teve a iniciativa do, na época, Instituto de Física e Química de São Carlos (IFQSC), após **pesquisa de opinião** realizada em São Carlos e cidades vizinhas e que **constatou ser esta a aspiração de um grande número de jovens trabalhadores que estavam à espera de um curso superior noturno de qualidade e gratuito a fim de continuar seus estudos.** (ICMC, 2002, p. 1, *grifo nosso*).

A isso soma-se o cenário de falta de professores qualificados, ou seja, formados para ensinar segundo as especificidades da disciplina escolar Ciências e das disciplinas científicas, que o país passava no final dos anos 1990. Como apresentado no PPC desse curso justificando a implantação:

A falta de professores qualificados que, além de terem adquirido uma boa formação específica mínima, tenham também uma formação pedagógica adequada é infelizmente um fato concreto. Estudos publicados pelo Ministério da Educação revelam um déficit significativo na formação de professores para o Ensino Médio principalmente nas áreas de Física, Química e Matemática (ICMC, 2002, p. 2, *grifo nosso*).

Desta forma, criam-se as condições de possibilidade para a criação de um curso noturno de licenciatura. O PPC, ao historicizar a criação do curso, indica que a experiência com Licenciaturas tradicionais que se estruturam a partir dos bacharelados das ciências de referência é um dos elementos que impulsionou a elaboração da proposta do curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Reconhece, assim, a iniciativa como uma *inovação* no campo da formação de professores.

A experiência com as Licenciaturas em Física e Química, estruturadas a partir dos respectivos cursos de bacharelado, **levou à proposta de um curso inovador para a formação de professores** para o Ensino Fundamental e Médio, considerando a complementaridade entre Física, Química e Matemática dentro da área de Ciências Exatas (ICMC, 2002, p. 1, *grifo nosso*).

A isso soma-se um contexto institucional muito singular: na época, a criação do curso se constituiu uma iniciativa do então Instituto de Física e Química de São Carlos. Ao reunir docentes dessas duas ciências de referência, contribui para a promoção de ações de integração. Porém, a própria ideia de integração é marcada pelos enunciados advindos dos contextos de prática, afinal, ao retomar a crítica à cisão promovida pelo modelo formativo '3+1' o texto do PPC reconhece os efeitos da compartimentação das ciências de referência na formação do(a) professor(a) que atua nas disciplinas escolares científicas específicas - Física, Química e Biologia. Assim, como explicita:

Os cursos de licenciatura nas **áreas das ciências inicialmente eram voltados para a especialização do docente** e estruturados a partir dos respectivos cursos de bacharelado. Deste modo, o professor do Ensino Médio, por exemplo, de Física, era o bacharel ao qual se forneceu alguma formação pedagógica, no modelo também conhecido como "3 + 1": depois de três anos (em geral) de formação específica acrescentava-se, ao final do curso, **uma fração pedagógica pela substituição de disciplinas avançadas do bacharelado por disciplinas de conteúdo pedagógico**. Em decorrência, o professor de Física do Ensino Médio, por exemplo, não teria nenhuma formação em Biologia e sua formação em Química seria fraca ou mesmo nula. **Não se pode esperar desse docente um ensino integrado do conhecimento científico** (ICMC, 2002, p. 3, *grifo nosso*).

No caso do ICMC-USP, a oferta da Licenciatura em Ciências Exatas revela uma proposta formativa singular, que embora não adote explicitamente a designação de Ciências Naturais, incorpora uma perspectiva integrada e interdisciplinar, voltada para a preparação de professores aptos a atuar em diferentes componentes curriculares. Essa iniciativa se destaca por ter sido concebida em uma instituição tradicionalmente marcada por fortes segmentações disciplinares, o que expõe os tensionamentos e negociações internas acerca dos objetivos e finalidades da formação docente. Dessa forma, o caso do ICMC-USP constitui um exemplo de como os discursos sobre a necessidade de articulação entre disciplinas, aliados a demandas educacionais concretas, configuram as condições de possibilidade para o surgimento de propostas curriculares inovadoras.

Ao mesmo tempo, a prática curricular desenvolvida no ICMC-USP desafia as segmentações disciplinares historicamente consolidadas, tornando visível o

processo complexo de construção de uma formação integrada. Essa configuração resulta de uma rede intrincada de relações de poder e produção discursiva, na qual determinadas concepções de interdisciplinaridade e integração curricular ganham força e legitimidade. Sob essa ótica, é possível compreender que a iniciativa não se limita a uma simples reorganização de conteúdos, mas representa uma problematização dos modelos tradicionais de formação disciplinar, abrindo espaço para novos arranjos formativos.

Universidade do Estado do Pará (UEPA)

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais da UEPA foi criado em 1998 com o objetivo de formar professores na área de Ciências, com habilitações em Física, Química e Biologia. Também no PPC deste curso, o cenário de falta de professores é apontado como uma das justificativas para sua criação dessa licenciatura.

Desse modo, **atendendo às necessidades advindas da carência de profissionais na área das Ciências Naturais** a UEPA implanta em 1999 o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, com habilitação em Biologia, Física e Química nos municípios de Altamira, Conceição do Araguaia, Marabá, Paragominas e São Miguel do Guamá com 40 vagas para cada município. Considerando que o Curso cresceu e a demanda de alunos participantes do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais (em todas as habilitações – com habilitação em Biologia, Física e Química) foi se expandido, o curso construiu uma trajetória que em 2009 completou 10 anos (UEPA, 2012, p. 14, *grifo nosso*).

À carência de professores soma-se o próprio papel da universidade ao “cumprir sua missão de contribuir com o desenvolvimento da região, por meio da produção e difusão dos conhecimentos [...] com responsabilidade social para o desenvolvimento sustentável da Amazônia” (UEPA, 2012, p. 13-14). Destaca-se como contextos particulares vão se hibridizando às demandas mais amplas da formação de professores e da própria produção curricular. Afinal,

Ressalta-se que **a construção do Projeto Pedagógico encontra fundamento legal na Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - LDB No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que no inciso I do art. 12, determina que os estabelecimentos de ensino terão a responsabilidade de “elaborar e executar sua proposta pedagógica” (UEPA, 2012, p. 13, *grifo nosso*).

Um elemento que chama a atenção na construção deste PPC é que, pelo fato de oferecer múltiplas habilitações, faz recursos ao conjunto das diretrizes de formação de professores das disciplinas escolares científicas, produzindo um híbrido que acaba se materializando na estrutura curricular.

O CNAT/B/FQ, ampara-se no decreto No 3.276, de 6 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências, **nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas** por meio da Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002 (Parecer CNE-CES 1.301 2001); nas **Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Química** inscrita pela Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002 (Parecer CNE –CES 1.303 2001); e das **Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura Plena em Física** inscrita pela Resolução CNE/CES 9, DE 11 DE MARÇO DE 2002 (Parecer CNE-CES 1.304 2001), e ainda pela Resolução do CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002 que institui as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena** (UEPA, 2012, p. 14, *grifo nosso*).

A trajetória da UEPA na implantação da LCN exemplifica como políticas institucionais podem se articular com demandas sociais locais para configurar novas propostas curriculares. A criação desse curso está diretamente vinculada ao reconhecimento da carência de professores qualificados para o ensino de Ciências, sobretudo nos municípios do interior do estado, evidenciando um compromisso com necessidades regionais concretas. Contudo, mais do que suprir uma demanda funcional, a proposta formativa da UEPA incorpora discursos contemporâneos sobre integração curricular e superação da fragmentação disciplinar. A análise desse processo permite compreender que o contexto local, em diálogo com as orientações das políticas nacionais e as tendências acadêmicas, configura uma condição de possibilidade para a legitimação das LCNs, ao mesmo tempo em que explicitam os desafios enfrentados para consolidar modelos formativos que não estejam assentados tradição disciplinar hegemônica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória das Licenciaturas em Ciências Naturais no Brasil revela um percurso não linear, marcado por tensões históricas, disputas discursivas e políticas educacionais que ora impulsionam, ora limitam a sua consolidação. Como discutido, esses cursos emergem não somente como resposta à histórica carência de professores de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, mas como efeitos de práticas discursivas que produzem verdades sobre o que é o ensino de Ciências e quem deve ser o(a) professor(a) dessa disciplina. Nesse movimento, observamos que a emergência das LCNs retoma, em certa medida, experiências anteriores como as Licenciaturas Curtas, criadas em meio ao imperativo de suprir rapidamente a demanda por docentes, que, apesar de criticadas e posteriormente extintas, deixaram marcas estruturais na concepção de formação docente voltada para a escola. Ainda que com outra roupagem, os cursos de LCN atualizam certos aspectos dessas iniciativas, agora sob a justificativa da interdisciplinaridade e da integração curricular, conceitos legitimados pelas políticas curriculares contemporâneas.

A análise dos PPCs evidencia como esses documentos funcionam como híbridos discursivos, atravessados por múltiplos contextos (de influência, de produção e de prática), nos quais se recontextualizam textos, valores e finalidades educacionais. Tal processo revela que os conhecimentos escolares não se limitam a uma tradução dos saberes científicos, mas são constituídos no entrelaçamento de questões epistemológicas, ontológicas e sociopolíticas, produzindo um currículo que é, ao mesmo tempo, reflexo e produtor de subjetividades docentes. Nesse sentido, inspirados por Barad (2003), propomos pensar a formação docente para a disciplina escolar Ciências como uma prática onto-epistemológica, em que saber e ser se constituem mutuamente. O currículo, longe de ser uma simples prescrição técnica, é um dispositivo que organiza quem pode ensinar, o que se ensina e como se ensina. Ao definir os saberes legítimos a serem ensinados, os PPCs também regulam as formas de ser professor(a), reiterando ou contestando modelos hegemônicos de docência.

Esse processo se intensifica em um movimento que, conforme argumenta

Hacking (2007), produz um *looping effect*, no qual as classificações e discursos que definem os cursos de LCN e a identidade do professor de Ciências não somente descrevem um tipo de sujeito, mas passam a atuar performativamente sobre ele. Assim, a política curricular não somente moldaria o que é ensinado, mas também no modo como os sujeitos-docentes passam a se constituir e a ser reconhecidos socialmente. Ao se entenderem nessas classificações, como “professores interdisciplinares”, “formados para a integração curricular”, ou “egressos das LCNs”, é possível que esses sujeitos internalizem tais classificações, o que pode repercutir em suas práticas e concepções profissionais. Essa hipótese merece ser aprofundada em pesquisas futuras, especialmente aquelas que se debruçam sobre a constituição da identidade docente de egressos desses cursos.

Por fim, compreendemos que as LCNs constituem uma tentativa de instituir uma identidade docente singular: a do professor de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental, cuja formação busca articular saberes científicos, escolares e cotidianos. Ainda que esse projeto formativo careça de diretrizes curriculares nacionais específicas, os cursos analisados compartilham justificativas semelhantes quanto à necessidade de formação de professores para a disciplina escolar Ciências. No entanto, apresentam uma diversidade significativa em suas estruturas curriculares. Alguns cursos se organizam de forma mais integrada e voltada exclusivamente para o ensino de Ciências, enquanto outros oferecem habilitações específicas em Biologia, Química e Física, refletindo diferentes concepções de formação docente. Mesmo nos cursos voltados à disciplina Ciências, observa-se uma prevalência de conteúdos da Biologia, o que pode influenciar a constituição de saberes e identidades docentes. Assim, o desafio que se impõe não é somente ampliar a oferta dessas licenciaturas, mas tensionar criticamente os discursos que as sustentam, refletindo sobre quais sujeitos e saberes têm sido produzidos, e silenciados, na formação do professor de Ciências.

REFERÊNCIAS

- AIRES, J. A. Integração curricular e interdisciplinaridade: sinônimos? **Educ. Real.**, v. 36, n. 01, p. 215-230, abr. 2011.
- AYRES, A. C. M.; SELLES, S. E. História da formação de professores: diálogos com a disciplina escolar ciências no ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 95–107, maio 2012.
- BAKER, B. Borders, Belonging, Beyond: New Curriculum History. In: BAKER, B. **New Curriculum History**. Rotterdam: Sense Publishers, 2009.
- BOWE, R.; BALL, S. J.; GOLD, A. Reforming education and changing schools: case studies in policy sociology. Londres: Routledge, p. 6-23, 1992.
- BARAD, K. Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. **Signs: Journal of Women in Culture and Society**, v. 28, n. 3. p. 801-831, 2003.
- BUTLER, J. **A vida psíquica do poder: teorias da sujeição**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2019.
- BUTLER, J.; DALAQUA, G. H. O que é a crítica? Um ensaio sobre a virtude de Foucault. **Cadernos de Ética e Filosofia Política**, v. 22, p. 159-179, 2013.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria e Educação**, n. 2, p. 177-229, 1990.
- FERREIRA, M. S. **A disciplina escolar Ciências no Colégio Pedro II**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- FERREIRA, M. S. Currículo e cultura: diálogos com as disciplinas escolares Ciências e Biologia. In: MOREIRA, A. F., CANDAU, V. (Orgs.) **Currículos, disciplinas escolares e saberes**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.
- FERREIRA, M. S. História do currículo e das disciplinas: apontamentos de pesquisa. In: FAVACHO, A. M. P.; PACHECO, J. A.; SALES, S. R. **Currículo, conhecimento e avaliação: divergências e tensões**. Curitiba: CRV, 2013.
- FERREIRA, M. S. Investigando os rumos da disciplina escolar Ciências no Colégio Pedro II (1960-1970). **Educação em Revista**, v. 45, p. 1217-144, 2007.
- FERREIRA, M. S. SANTOS, A. V. F. Discursos curriculares no/do tempo presente: subsídios para uma articulação entre a história e as políticas de currículo. In: LOPES, A. C., OLIVEIRA, M. B. **Políticas de Currículo: pesquisas e articulações discursivas**. Curitiba: Editora CRV, p. 57-79, 2017.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso** - Aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 24. ed. São Paulo, BR: Edições Loyola, 2012.

HACKING, I. Kinds of People: Moving Targets. In: HACKING I. Proceedings of the British Academy, v. 151, p. 285-318, 2007.

HALL, S. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação & Realidade**, v. 22, n. 2, p. 15-46, jul./dez. 1997.

JAEHN, L.; FERREIRA, M. S. Perspectivas para uma história do currículo: as contribuições de Ivor Goodson e Thomas Popkewitz. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 256-272, set./dez. 2012.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do Ensino das Ciências. **São Paulo em perspectiva**. n. 14, v. 1, 2000.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. O Pensamento curricular no Brasil. Currículo: debates contemporâneos. In: **Currículo: Debates Contemporâneos**. São Paulo: Cortez, p. 13-54, 2002.

LOPES, A. **Políticas de Integração Curricular**, Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento Escolar: Ciência e Cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação & Sociedade**, v. 27, p. 47–69, abr. 2006.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo, SP: Cortez, 2009.

POPKEWITZ, T. S. **Lutando em defesa da alma: a política de ensino e a construção do professor**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SÁ, E. P.; Contextos históricos e discursivos da emergência das Licenciaturas em Ciências Naturais: apontamentos de pesquisa. 2024. 125 p. **Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências)** - Universidade de Brasília, Brasília, 2024.

SANTOS, A. V. F. **Regularidades discursivas sobre mudança curricular e a produção de subjetividades no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

WORTMANN, M. L. C. Currículo e ciências – as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: M. V. Costa (Org.). **O currículo nos limiares do contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: DP & A. 2003.

