



# Ameaças à Disciplina Escolar Biologia no “Novo” Ensino Médio (NEM): Atravessamentos Entre BNCC e BNC-Formação

Sandra Lucia Escovedo Selles <sup>ID</sup> • Ana Carolina Pereira de Oliveira <sup>ID</sup>

## Resumo

Este estudo investiga as finalidades da disciplina escolar Biologia e como essas vêm sendo reconfiguradas no Brasil desde 1996 até a presente década. Para isso, utiliza como material empírico textos de políticas curriculares produzidas após a LDBEN/1996, no período de redemocratização da sociedade brasileira após a ditadura militar. Para o estudo, mobilizam-se referências curriculares da história das disciplinas escolares de Ivor Goodson, em diálogo com o exame das finalidades dessa disciplina tratados por Dorothy Rosenthal e pelos estudos críticos de Gert Biesta. A análise evidencia a influência crescente das orientações neoliberais na elaboração das políticas curriculares brasileiras, as quais delineiam alterações nas finalidades da disciplina escolar Biologia. Nas décadas recentes, a ação neoliberal voltada à educação se intensifica, transmutada na presença e na densidade da ressignificação do capitalismo mundializado e operado por atores sociais tais como fundações filantrópicas, grupos empresariais e movimentos organizados. O efeito anunciado sobre as finalidades da disciplina escolar Biologia indica sua dissolução, integrando-a à área de Ciências da Natureza e suas tecnologias. A análise sugere que se trata de uma ameaça à estabilidade disciplinar dessa disciplina com desdobramentos sobre a formação docente, a produção de livros didáticos e sobre sociedades científicas e profissionais organizadas em prol desta formação. O estudo pondera, entretanto, que o futuro que se anuncia também é sujeito a insurgências e resistências operadas pela construção cotidiana dos docentes no interior de suas escolas.

**Palavras-chave** EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS • CURRÍCULO • HISTÓRIA DA DISCIPLINA ESCOLAR BIOLOGIA • FINALIDADES EDUCACIONAIS • BNCC-EM

## Threats to the School Subject Biology in the Classroom in the New Secondary School (NEM): Connections with BNCC and BNC’s Initial Teacher Training

### Abstract

The study looks into the goals of the biology curriculum and how they have changed in Brazil from 1996 to the present decade. For this, it employs texts of curricular policies created after the LDBEN/1996 (Brazilian educational guidelines), during the era of Brazil’s society’s re-democratization following the military dictatorship, as empirical material. References from the curriculum field, including Ivor Goodson’s writings on the history of school topics, are used in this test in conversation with Dorothy Rosenthal’s investigation of the aims of this discipline and Gert Biesta’s critical studies. The examination of the research’s most recent time periods demonstrates the rising impact of neoliberal policies on the development of Brazilian curricular policies that specify the goals of the academic discipline of biology. These goals include academic and practical goals, and they are guided by the concepts of context, interdisciplinarity, and competences. Neoliberalism has evolved over the last few decades as a result of the existence and intensity of the resignification of capitalism based on international educational milestones and carried out by social actors such as charitable foundations, corporate associations, and organized governmental movements. The announced effect on the purposes of Biology as a school subject refers to its dissolution and incorporation into the field of natural sciences and its technologies. According to the analysis, this discipline faces a threat to its disciplinary stability, which could have an impact on teacher preparation programs, textbook production, and other scientific and educational societies. However, the study takes into account that these upcoming announcements may also be met with insurrections and resistance led by teachers working daily within their schools.

**Keywords** SCIENCE EDUCATION • CURRICULUM • HISTORY OF THE SCHOOL DISCIPLINE BIOLOGY • EDUCATIONAL PURPOSES • BNCC-EM

## Amenazas a la Disciplina Escolar Biología en la “Nueva” Escuela Secundaria (NEM): Cruces Entre BNCC y BNC-Formación

### Resumen

Este estudio investiga los propósitos de la asignatura Biología y cómo estos se han ido reconfigurando en Brasil desde 1996 hasta la presente década. Para ello, realizamos un estudio empírico de los textos de política curricular producidos después de la LDBEN/1996 (Ley de directrices y bases de la educación brasileña), en el período de redemocratización de la sociedad brasileña después de la dictadura militar. Para este estudio utilizamos referencias curriculares de la historia de las materias escolares de Ivor Goodson, en diálogo con el análisis de los propósitos de esta disciplina tratados por Dorothy Rosenthal y por los estudios críticos de Gert Biesta. En el análisis se destaca la creciente influencia de las orientaciones neoliberales en la elaboración de políticas curriculares brasileñas, que delinean cambios en los propósitos de la asignatura Biología. En los últimos tiempos, la acción neoliberal se intensifica, transmutado en la presencia y densidad de la resignificación del capitalismo a partir de hitos en educación y operado por actores sociales como fundaciones filantrópicas, grupos empresariales y movimientos estatales organizados. El efecto anunciado sobre los fines de la asignatura escolar Biología remite a su disolución, integrándola al área de Ciencias de la naturaleza y sus tecnologías. El análisis sugiere que esto constituye una amenaza para la estabilidad de dicha asignatura con consecuencias para la formación docente, la producción de libros de texto. El estudio considera, sin embargo, que el futuro que se anuncia también está sujeto a insurgencias y resistencias operadas por la construcción diaria de maestros dentro de sus escuelas.

**Palabras clave** ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS • CURRÍCULO • HISTORIA DE LA DISCIPLINA ESCOLAR BIOLOGÍA • PROPÓSITOS EDUCATIVOS • BNCC-EM

### Introdução

O presente artigo é fruto de uma pesquisa que focaliza a disciplina escolar Biologia em perspectivas curriculares e históricas, combinando análise documental e diversas modalidades narrativas. No recorte deste texto, são examinadas as mudanças introduzidas pela recente Reforma do Ensino Médio, estabelecida pela Lei 13.415/2017, que traz alterações para o cenário socioeducacional brasileiro, devido a suas relações com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), obrigatória para todas as escolas. Nesse sentido, o exame dos desdobramentos das mudanças propostas tanto para o currículo da Educação Básica quanto para a formação docente justifica o esforço analítico que empreendemos ao longo do texto.

Dentre as mudanças trazidas pela referida Reforma está uma questão que circunda as disciplinas escolares, considerando que o artigo 4º da Lei — e sua correlação com a BNCC — determina que o currículo do Ensino Médio seja organizado em áreas de conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; ou de atuação: formação técnica e profissional. Ao expor inter-relações de ordem econômica e social (Freitas, 2018), a reorganização curricular em áreas preserva apenas a integridade das disciplinas escolares Língua Portuguesa e Matemática<sup>1</sup>, mas atinge drasticamente

1 Os textos da Lei 13.415/17 e da BNCC evitam utilizar a palavra “disciplina”, mesclando sentidos de “componentes curriculares”, “estudos”, “conhecimentos” e “conteúdos”. Efetivamente, tornam obrigatórios Português, Matemática em todos os três anos do Ensino Médio e o ensino da Língua Inglesa desde o 6º ano do Ensino Fundamental.

todas as demais, no caso específico deste artigo, as das Ciências da Natureza. Em vista disso, o artigo apoia-se em referenciais teóricos do campo do currículo e da história das disciplinas escolares para argumentar que a Reforma do Ensino Médio e sua conexão com a BNCC desse nível de escolaridade configuram risco à estabilidade da disciplina escolar Biologia.

Em seus estudos sobre a história das disciplinas escolares, Ivor Goodson (1997) destaca alguns conceitos significativos para as reflexões endereçadas neste artigo. O autor discorre sobre os conceitos de estabilidade e mudança como processos de conflitos internos ao currículo que se tornam constitutivos das disciplinas escolares. Considera a invenção disciplinar como um processo histórico que envolve a disputa por *status*, recursos e território operada por grupos sociais que pretendem hegemonizar seus interesses sobre os rumos curriculares. Para o caso específico da disciplina escolar Biologia, suas contribuições e as de outros autores anglo-saxões são acionadas para examinar, historicamente, sua constituição, mostrando vínculos com os processos socioepistemológicos de unificação das Ciências Biológicas. Como desenvolveremos mais adiante neste texto, tais processos ocorreram nas primeiras décadas do século XX, a partir da ressignificação da Teoria da Evolução proposta por Charles Darwin (1809–1882), processo que decorreu do desenvolvimento da Genética e dos estudos estatísticos de populações. A reformulação da teoria evolutiva também provocou alterações no currículo escolar, especialmente, quando os conteúdos biológicos começaram a ganhar destaque e se apresentaram como um corpo de conhecimentos unificados e atualizados em relação às tradições da História Natural (Selles & Ferreira, 2005).

Embora o processo de unificação biológica tenha sido mais representativo nos Estados Unidos, gradativamente, se popularizou no mundo ocidental. Os desdobramentos para a produção científica e a formação de seus profissionais alcançaram a disciplina escolar História Natural, alterando não apenas sua denominação para Biologia, mas também seus conteúdos e métodos. No Brasil, essas mudanças também se deram em compasso com o que ocorria em outros países e a disciplina escolar Biologia se estabilizou no currículo escolar a partir dos anos 1970 (Pedroso; Selles, 2012; Santos, 2013). Desde então, tanto na escola quanto nos cursos que diplomam os seus professores, a reconfiguração desses conteúdos e métodos fortaleceu-se sob o ritmo das mudanças na ciência e na sociedade. Após estar presente de forma individualizada no currículo escolar secundário, inicialmente como disciplina escolar História Natural e, posteriormente, ao longo de meio século como disciplina escolar Biologia, nossos questionamentos se voltam para as implicações que a Reforma do Ensino Médio e BNCC podem exercer sobre essa disciplina escolar Biologia e a formação docente.

Diante do percurso histórico dessa disciplina escolar desde os anos 1970, cabe questionar que finalidades orientaram curricularmente sua presença no contexto educacional brasileiro, buscando nelas argumentos que sustentaram sua estabilidade. Enquanto a fixação da disciplina Biologia seu deu no governo militar, o advento da

nova redemocratização brasileira<sup>2</sup> sacudiu suas finalidades. Neste estudo, examinamos como essas finalidades foram desenhadas em políticas curriculares para o Ensino Médio desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional [LDB] (Lei 9.394/1996) até a BNCC/EM, homologada em dezembro de 2018. No marco das reformas propostas para o Ensino Médio deste período, parece relevante indagar quais sentidos e finalidades são colocados para a disciplina escolar Biologia e os desdobramentos que incidem em sua estabilidade e na formação docente.

Com o intuito de apontar continuidades e rupturas entre as políticas curriculares que delineiam as finalidades da disciplina escolar Biologia, a análise tem como foco dois conjuntos de mudanças curriculares propostas após a LDB/1996. O primeiro reúne as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), enquanto o segundo, a Reforma do Ensino Médio (Lei 13.415/17) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC-EM). O estudo se desenvolve por meio de uma análise documental em diálogo com referenciais teóricos do campo do currículo. O esforço de examinar essas finalidades fornece elementos para tecermos considerações sobre os impactos das mudanças trazidas pela nova configuração da BNCC do Ensino Médio na disciplina escolar Biologia e na formação docente.

## **Finalidades da disciplina escolar Biologia no compasso das legislações**

Nesta seção, examinamos, de modo articulado, as finalidades do Ensino Médio e da disciplina escolar Biologia no compasso das legislações que as normatizaram. A análise documental é a opção metodológica para esse exame, um procedimento sistemático que tomou como fonte os dois conjuntos de legislações. Como fonte preciosa, o documento escrito mobiliza a dimensão do tempo para a compreensão de processos sociais investigados (Cellard, 2008) aproximando-se do que Goodson (2019) denomina “narrativas sistêmicas”, as que reúnem fontes documentais sobre as iniciativas de reforma e de reestruturação. Na análise documental, o investigador opera um “corte longitudinal” que favorece o exame de alterações de processos sociais na periodização investigada, em particular, quando associa o contexto social ao tempo da produção do documento para evitar anacronismos. No presente estudo, a análise documental foi empregada exclusivamente (“*standalone method*”) como modo de traçar as mudanças, permanências e o desenvolvimento das finalidades da disciplina escolar Biologia, considerando o contexto social ao longo da periodização do estudo (Bowen, 2009). O processo de análise envolveu leituras e releituras dos conteúdos dos documentos, colocando-os em diálogo com a literatura pertinente. A escolha dos dois conjuntos de documentos levou em consideração, assim como sugerem Correa e Silva (2020, p. 127),

---

2 Registram-se dois períodos de reconstituição da democracia na República Brasileira: entre 1945–1964 e a partir de 1985. Neste texto, esse último período será referido como nova redemocratização ou simplesmente redemocratização.

a representatividade “dos discursos e proposições das políticas curriculares no período pós-LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) de 1996”. A análise é apresentada seguindo uma linha cronológica sem descuidar das interrelações políticas e ideológicas, como contextos que atravessam os textos dessas políticas, quebrando uma suposta linearidade.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio — DCNEM (Parecer CNE/CEB 15/1998; Resolução CNE/CEB 3/1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio — PCNEM (Ministério da Educação [MEC], 2000a; MEC, 2000b) formam o primeiro conjunto de políticas curriculares pós-LDB. Por meio da análise desses documentos, buscamos compreender como eles expressam as finalidades do Ensino Médio e como essas finalidades se refletem ou são refratadas na disciplina escolar Biologia. As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (Resolução CNE/CEB 3/1998) são um ato normativo que estabelece uma organização curricular orientada pelos valores apresentados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), e são apresentadas como primeiro documento normatizador do jogo de políticas curriculares a partir dessa legislação.

Sobre a formulação das DCNEM/1998, a dimensão econômica parece ser orientadora dessas políticas educacionais, como avaliam alguns autores, como Clarice Nunes (2002). Verifica-se a marcante presença de referências internacionais, como a racionalização financeira nos mecanismos de financiamento e aplicação de recursos a partir de lições do Banco Mundial, uma ótica que prevê a priorização de segmentos de maior retorno econômico, promovendo segregação e desigualdade social. Para Christian Laval (2019, p. 113), “as ofensivas das empresas no grande mercado da educação é uma versão radical da doutrina liberal, recuperada e desenvolvida por teóricos estadunidenses” no período, ao que Ball (1993, p. 3) acrescenta: “O mercado como alternativa ao monopólio público da educação dá muito claramente o tom da política educacional da década em todo o mundo ocidental”.

Alegando serem normativas comprometidas com a superação da dualidade de formações para diferentes camadas socioeconômicas da população no Ensino Médio, esse aspecto do neoliberalismo contemporâneo se materializa nas DCNEM, quando defendem que se trata de uma preparação que fornece uma “base de formação para todos e para todos os tipos de trabalho” (Parecer CNE/CEB 15, 1998, p. 11). Em uma leitura mais atenta é possível entender que por “base” o texto está se referindo às demandas do mercado de trabalho, consoante à defesa do “homem flexível” e do “trabalhador autônomo” como novo “ideal pedagógico” (Laval, 2019, p. 29). Tal preparação não está vinculada a nenhum componente curricular específico, mas deve estar integrada ao currículo como um todo, algo fundamentado na noção de competências. Ao assinalar que as “palavras nunca são neutras, nem mesmo quando querem ser apenas técnicas, operacionais e descritivas”, Laval (2019) chama a atenção para a armadilha de se ler “competências” fora do contexto da ação social, quando “objetivos como ‘aprender a ser’, ‘aprender a fazer’, ‘aprender a conviver’ e ‘aprender a conhecer’ poderiam ser lidos

segundo as mais tradicionais perspectivas humanistas” (Laval, 2019, p. 76). A vasta polissemia do termo competência “se presta a diversos usos sociais, o que reforça sua aparente neutralidade”, e quando empregado na escola, “esse uso visa, sobretudo, pôr em questão a tarefa tradicional da escola, a transmissão de conhecimentos e a formação intelectual e cultural no sentido mais amplo do termo” (p. 76).

Manejando com esses sentidos, as DCNEM propõem uma organização curricular definida como humanista e não propedêutica, em que os conteúdos gerais devem ser selecionados e ensinados como habilidades e competências a serem desenvolvidas com os estudantes. A tentativa é colocar o trabalho como princípio educativo, como o diferencial para o enfoque profissionalizante adotado desde a ditadura, por meio da Lei 5.692/1971, segundo a qual, a preparação para o trabalho era assumida como a finalidade da escolaridade de segundo grau. Na contraposição, as DCNEM elegem a interdisciplinaridade como princípio pedagógico estruturador na forma de projetos que propiciem ao estudante possibilidades de formulação, investigação, interpretação e análise. Em seu artigo 10, a Resolução CNE/CEB 3/1998 que as homologa, dispõe sobre os princípios e fundamentos que irão nortear a organização curricular em áreas de conhecimento, sendo elas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias, numa forma de organização ampla sem especificar disciplinas. Assim, as áreas de conhecimento são inicialmente anunciadas sem romper, no entanto, a individualidade disciplinar. Dentre elas, as Ciências da Natureza reúnem as disciplinas Biologia, Física e Química e, nesse momento, também a Matemática. Antevendo desdobramentos mais profundos, Clarice Nunes (2002) assinala que essa organização implicaria em profundas mudanças em todos os sujeitos que participam de atividades educativas dentro da escola, nos tempos e espaços das instituições, inclusive na formação e na contratação docente, ultrapassando as possibilidades concretas da escola.

Subsequentemente às DCNEM/1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio — PCNEM (MEC, 2000a) são publicados. Eles são divididos em quatro partes, cuja primeira dispõe sobre as Bases Legais da proposta de reforma curricular, enquanto as outras três são dedicadas a cada uma das três áreas de conhecimento para organizar o currículo (MEC, 2000b). A Parte III é dedicada às Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e trata-se de um documento que busca explicitar habilidades e competências esperadas para as disciplinas Biologia, Física, Química e Matemática. Nos PCNEM, reitera-se a possibilidade de organização curricular em áreas do conhecimento, assumida na apresentação do documento como parte do “Novo Ensino Médio” em tempos democráticos: “O Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho” (MEC, 2000b, p. 4). Em consonância ao que afirma Laval (2019), o texto explicita a

vinculação às quatro premissas apontadas pela UNESCO como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea: “aprender a conhecer”, “aprender a fazer”, “aprender a viver” e “aprender a ser”.

Esse modo de organização curricular em áreas de conhecimento surge novamente no texto, indicando que se trata de uma “*reunião* daqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudo e, portanto, mais facilmente se comunicam” (p. 18, grifo nosso), e sua estruturação “justifica-se por assegurar uma educação de base científica e tecnológica, na qual conceito, aplicação e solução de problemas concretos são combinados com uma revisão dos componentes socioculturais orientados por uma visão epistemológica que concilie humanismo e tecnologia ou humanismo numa sociedade tecnológica”. Nesse texto, o lugar das disciplinas escolares, como a Biologia, não está negado, pois ela aparece “reunida” a outras disciplinas na área de Ciências da Natureza, esperando-se dela agregar seus elementos constitutivos para melhor se ajustar à proposta educativa.

A manutenção da disciplina como conhecimento escolar está presente no texto de forma concomitante à noção de competência, tomada como modo de organizar o currículo. Elizabeth Macedo (2014) assinala que a versão final dos PCN, após a revisão das consultas feitas à comunidade acadêmica foram encaminhadas ao CNE com intenção de que fossem aprovadas como Diretrizes Curriculares Nacionais, entretanto, a composição do CNE à época incluía setores desta comunidade que não puderam ignorar as críticas já tecidas. A decisão do CNE, definida como “solução razoável”, foi a de “elaborar diretrizes curriculares mais gerais e manter os PCN como alternativa curricular não obrigatória” (p. 1533). Entretanto, essa decisão não atendeu “as demandas por centralização curricular”, algo que teve que “esperar” 20 anos até a publicação da BNCC, mas serviram para construir os parâmetros de avaliações nacionais, que tiveram início na década de aprovação dos PCN (Santos, 2017).

Essa concomitância entre um currículo por competências que mantém as disciplinas expõe uma incompatibilidade entre concepções de organização curricular, e parecem servir para reforçar a retórica do desenvolvimento dos conteúdos numa perspectiva de “interdisciplinaridade” e “contextualização”. Na página 21, o texto de Bases Legais dos PCNEM afirma o caráter estratégico da adoção dessas concepções “para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos” e superar “o tratamento estanque, compartimentalizado, que caracteriza o conhecimento escolar” do “enfoque meramente disciplinar”. Evidenciando essa concomitância, afirma-se que no Novo Ensino Médio interdisciplinaridade é adotada “em uma visão relacional”, sem “a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista.”

No campo de pesquisa educacional essa demanda por interdisciplinaridade é entendida, por alguns autores, como um falso discurso educacional e uma solução econômica, de sentido mercadológico. Organizar o Ensino Médio por áreas de

conhecimento é um exemplo disso. O estudo de Medrado (2019) oferece evidências para a proposição ideológica que sustenta a integração curricular. Examinando a polissemia do conceito de interdisciplinaridade, o autor defende a tese de que há uma correlação entre integração curricular e interesses econômicos, pois se constitui um instrumento de diferenciação entre escolas, alterando índices, estatísticas e reforçando a cultura da performatividade, entendida como o desempenho exigido dos docentes e sua responsabilização pelo sucesso ou insucesso de seus estudantes. Tomando como base se esses resultados satisfazem ou não “os critérios de auditoria” fixados pelos gestores educacionais, Ball (2005, p. 543) afirma que: “A performatividade é uma tecnologia, uma cultura e um método de regulamentação que emprega julgamentos, comparações e demonstrações como meios de controle, atrito e mudança”.

O texto das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias nos PCNEM refere-se à área de conhecimento ou às disciplinas Biologia, Física, Química e Matemática sempre juntas, como se fossem uma unidade indivisível. Quando o texto menciona saberes disciplinares, estes imprimem o sentido de articulação, exemplificando que “o aprendizado disciplinar em Biologia, cujo cenário, a biosfera, é um todo articulado, é inseparável das demais ciências.” (MEC, 2000b, p. 9). Desse modo, justifica-se uma visão curricular integrada dos conhecimentos dessas disciplinas para compor a área das Ciências da Natureza. Entretanto, ao mesmo tempo em que reconhece a proximidade epistêmica das ciências, no item “Conhecimentos de Biologia” o documento também afirma que “cada ciência particular possui um código intrínseco, uma lógica interna, métodos próprios de investigação, que se expressam nas teorias, nos modelos construídos para interpretar os fenômenos que se propõe a explicar.” (p. 14).

Na composição da área das Ciências da Natureza, assume-se, de forma ambígua, tanto a especialização do conhecimento biológico — com referências aos códigos intrínsecos da Biologia — quanto sua integração nas constelações disciplinares que guardam proximidade. Essa composição parece responder a críticas sobre fragmentação dos conteúdos na escola, mas ao mesmo tempo defende que somente a integração pode reforçar o caráter histórico e social dos conteúdos nas amplas relações entre produção científica e questões sociais. Operando com esse caráter ambivalente — e questionável —, o texto mescla concepções curriculares, sem romper com a disciplina, para propor um exercício crítico de questões polêmicas e daquelas que permeiam a vivência dos sujeitos. Disso decorre a decisão normativa de relativizar a seleção dos conteúdos a serem ensinados na disciplina Biologia, a qual não deve constituir uma listagem de alguns tópicos em detrimento de outros. Assim, o PCNEM defende que os conteúdos biológicos devem ser selecionados de forma a contemplar as competências e os objetivos educacionais estabelecidos nas DCNEM para a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Em outras palavras, a possibilidade de aproximação entre as disciplinas parece defender o aprendizado de competências que favoreçam um entendimento integrado de determinado conteúdo, processo ou conceito científico. Seria por meio das competências que a integração disciplinar se daria.



Nesse sentido, sinaliza-se a preferência pela área em relação à disciplina, ainda que sua individualidade esteja preservada. Embora a perspectiva de um conhecimento histórica e socialmente localizado seja atraente, Lopes (2008) argumenta que na organização curricular com base em competências “a integração se desenvolve no contexto de aplicação de um saber-fazer” (p. 64), enquanto “na organização curricular com base nas disciplinas escolares, os princípios integradores são buscados nas finalidades educacionais que se têm em pauta” (p. 64). Inverte-se a lógica das finalidades da disciplina Biologia ao propor a integração como um dispositivo metodológico que dissolve a especialidade e apaga sua história para atender prioritariamente a uma função pragmática na lógica economicista.

No final de 2002, nos marcos de um governo petista, os PCNEM+ são publicados, sem romper com os documentos orientadores anteriormente aprovados, oferecendo exemplos, estratégias didáticas e orientações mais objetivas e dirigidas aos docentes, de modo a viabilizar sua implementação escolar. Os PCNEM+ se colocam como um documento complementar aos PCNEM e continuam trabalhando com a organização curricular nas mesmas quatro áreas do conhecimento, sem diluir ou eliminar as disciplinas. De forma mais explícita, os PCNEM+ apostam no detalhamento conceitual em cada disciplina e propõem trabalhar os conhecimentos disciplinares tanto em suas especificidades, quanto em seu potencial para o desenvolvimento de competências gerais de formação. Entendemos que se volta para uma integração intradisciplinar que acentue as fronteiras disciplinares como possibilidade explicativa (e didática), preservando a disciplina.

Desse modo, o documento expressa um ensino de Biologia além do domínio de conhecimentos biológicos em si mesmos, no qual as finalidades da Biologia como disciplina escolar são subsidiárias e não mais centrais, para compreender debates contemporâneos, responder às questões de sentido prático na história do ser humano e no seu cotidiano. A finalidade da Biologia escolar passa por ensinar o conhecimento científico de forma que este se torne um instrumento de interpretação, tomada de decisões, enfrentamento de problemas e intervenção na realidade. Embora essa ênfase expresse uma ampliação de finalidades acadêmicas como um “conhecimento em si mesmo”, reforça-se o caráter instrumental dessas finalidades que passam a ser entendidas de forma complementar e integrada às demais disciplinas da área. Resguarda-se a individualidade de cada uma dessas disciplinas, ainda que mais fragilizada.

Seria impróprio afirmar o quanto a compreensão dessas finalidades foi incorporada por docentes de Biologia nos dez anos que separam os PCNEM+ de um novo movimento de formulação de políticas curriculares. Em 2013, foram desenhados pareceres e resoluções que definiram outras Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (MEC, 2013), abrangendo todas as etapas da educação básica, incluindo o Ensino Médio. Seguindo o curso do governo petista que havia proposto os PCNEM+, as exigências de outras definições curriculares estavam em disputa, com novos atores e grupos sociais que se organizavam para pressionar o MEC. Nas teias

de uma conjuntura que abria espaço para a agência específica do grande capital, o Movimento Todos pela Educação (TPE) é fundado em 2006, reunindo diferentes atores sociais que se declaram apartidários, constituindo o que Erika Martins (2016) considera “um pacto entre iniciativa privada, terceiro setor e governos” (p. 119). Sua influência acentua a disputa para hegemonizar as posições de setores do empresariado, “sob uma nova lógica do papel do Estado, tornando-o mínimo, porém forte, acentuando a capacidade de controle do aparelho estatal” (Martins, 2016, p. 11). A autora assinala que, para o TPE, “o cerne da crise educacional encontra-se na suposta ineficiência histórica do estado em relação às questões sociais” (p. 114). Nessa disputa, mais ambiguidades foram produzidas nos textos normativos, mas nota-se alguma resistência à capitulação do ideário economicista, para preservar valores sociais e a formação humana que um grupo de educadores defendiam<sup>3</sup>.

Uma dessas ambiguidades seriam os “percursos formativos”, que se encontram anunciados e justificados no Parecer CNE/CEB 7/2010, para defender a liberdade de escolha pelos alunos, utilizando-se para isso de princípios constitucionais e da própria LDB como a “liberdade de diversificação e flexibilidade de currículos” (MEC, 2013, p. 155). O texto defende esta alternativa em oposição à orientação limitante de preparação para o vestibular ou simplesmente para ocupar postos de trabalho, dando lugar ao “oferecimento de uma formação humana integral” (p. 155), refletindo princípios marxistas que orientavam sua formulação — ainda que hibridizados com outras concepções — e destacavam o caráter humanista pretendido por essa normativa. No subitem 5.1, do “Trabalho, ciência, tecnologia e cultura: dimensões da formação humana”, o texto fala sobre ciência de forma mais ampla e a conceitua como “conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade, se expressa na forma de conceitos representativos das relações de forças determinadas e apreendidas da realidade” (MEC, 2013, pp. 161–162). Em outras palavras, a proposição dos “percursos formativos” compatibiliza justificativas de caráter social a retóricas neoliberais de liberdade de escolha para garantir a empregabilidade dos estudantes após concluírem o Ensino Médio.

No que diz respeito à organização curricular, as DCNEM/2013 apresentam as propostas de metodologias mistas e a possibilidade de organização por disciplinas com atividades integradoras, com caráter interdisciplinar. A organização do Ensino Médio, em áreas do conhecimento, integra os componentes curriculares que “não devem constituir blocos distintos, mas um todo integrado, de modo a garantir tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais”. Embora a disciplina escolar Matemática seja deslocada da área de Ciências da Natureza, as demais disciplinas dessa área são preservadas, explicitando que essa organização “não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados” (MEC, 2013, p 195).

---

3 Ver o documento produzido pelo GT-DiAD: Direitos à aprendizagem e ao desenvolvimento na educação básica: subsídios ao currículo nacional.

Sem excluir as disciplinas, mantém-se a defesa da interdisciplinaridade, entendida “como abordagem teórico-metodológica com ênfase no trabalho de integração das diferentes áreas do conhecimento.” (MEC, 2013, p. 184) facilitadora da transversalidade dos temas. Lopes (2008) considera que “esse híbrido de diferentes concepções de interdisciplinaridade contribui para a legitimidade das DCNEM e dos PCNEM, mas não supera o discurso disciplinar como base de sua organização do conhecimento escolar” (p. 108), uma vez que, implícita nos textos curriculares, são as disciplinas que orientam a seleção de conteúdos. Verifica-se que o discurso interdisciplinar vai sendo reforçado e atravessa a formulação das finalidades do Ensino Médio, provocando novos sentidos sobre as disciplinas desse segmento. A disputa pelos sentidos de interdisciplinaridade e dos modos de implementá-la passa pela proposição de competências e habilidades e de percursos formativos, sem deslocar completamente a individualização disciplinar.

Como afirma Corti (2019) os discursos sobre as Reformas educacionais são frequentes na história educacional mundial e brasileira, “seja na forma das opiniões de intelectuais, gestores e empresários a respeito das causas de nossas mazelas educacionais, seja como debate em torno das proposições reformistas emanadas pelo Estado.” (p. 13). Seu caráter estratégico “como pauta governamental no jogo político pode ser observado tanto em governos de direita quanto de esquerda, já que ambos defendem Reformas Educacionais e buscam realizá-las” (Corti, 2019, p. 3). Desse modo, ainda no ano de 2013 outro movimento de mudança, o Projeto de Lei [PL] 6.840/2013, é proposto pela comissão especial indicada para promover estudos e proposições para a Reformulação do Ensino Médio (CEENSI), presidida pelo deputado Reginaldo Lopes, do Partido dos Trabalhadores (PT-MG). Dentre várias proposições, registradas por Corti, como o ensino de tempo integral, esse texto dispõe sobre a organização dos currículos do Ensino Médio em áreas do conhecimento, sem abordar especificamente as disciplinas, anunciando também a oferta de itinerários formativos baseados nestas áreas. Afirma-se, no parágrafo 6º, que as opções formativas com ênfase por áreas do conhecimento ou formação profissional não excluem “componentes e conteúdos curriculares com especificidades e saberes próprios, construídos e sistematizados” (PL 6.840, Art. 1º, 2013). Entretanto, o texto afirma que esta organização implica no fortalecimento da relação entre esses componentes e conteúdos curriculares e na sua “contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores” (PL 6.840, Art. 1º, 2013). Dentro de um cenário de disputas para sua aprovação, o PL de 2013 parece sugerir que os itinerários formativos seriam organizados a partir das disciplinas, algo que se compatibiliza com discursos interdisciplinares, mas favorece a individualização disciplinar.

No entanto, esse movimento de reforma iniciado pelo PL 6.840 em 2013 tem sua discussão atropelada por um instrumento jurídico de caráter urgente em 2016, “com rapidez surpreendente” (Corti, 2019), logo após o golpe parlamentar que retirou Dilma Roussef da presidência. A Medida Provisória [MP]746/2016<sup>4</sup> entra em vigor

---

4 Tratando-se de uma norma com força de lei editada pelo Presidente da República e, apesar de produzir efeitos jurídicos imediatos, a Medida Provisória precisa da apreciação e a aprovação do Congresso Nacional num prazo máximo de 120 dias. Com efeito, a Reforma do Ensino Médio foi aprovada na forma de Lei em fevereiro de 2017.

estabelecendo que o currículo do Ensino Médio passa a ser definido obrigatoriamente a partir da BNCC-EM, antes mesmo que ela tivesse sido homologada<sup>5</sup>. A nova organização curricular do Ensino Médio foi proposta por itinerários formativos específicos com ênfase nas áreas de conhecimento ou atuação de linguagens, matemática, ciências humanas, incluindo a formação técnica e profissional. Dessa forma, ao contrário do que orientava o PL de 2013, inverte-se sua proposição e a MP passa a estabelecer uma organização curricular que submete as disciplinas escolares do Ensino Médio à BNCC e aos itinerários formativos<sup>6</sup>. As disputas e embates em torno do Ensino Médio se explicitaram nesse contexto, especialmente em meio ao processo de impeachment de Dilma Rousseff, quando os mesmos grupos de concepções neoliberais se articularam e, em uma conjuntura tensionada pela deposição da presidenta, romperam com o processo iniciado pelo PL 6.840/2013 que, a despeito das críticas, seguia os ritos democráticos. A Reforma do Ensino Médio excluiu a sociedade do debate e impôs barreiras contra movimentos de oposição devido ao caráter de urgência desse instrumento normativo (Azevedo, 2020).

Considerando o prazo de 120 dias para aprovação da MP pelo Congresso Nacional, a MP 746/2016 deu origem à Lei 13.415/2017, que mantém a maior parte dos aspectos do texto da MP e altera, entre outras providências, artigos da LDB. Portanto no artigo 4º da nova lei, o artigo 36 da LDB passa a vigorar definindo a BNCC para a composição do currículo do Ensino Médio e definindo a organização de itinerários formativos, “por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino” em 4 áreas do conhecimento “I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas”, além da oferta de “V - formação técnica e profissional”, totalizando os 5 itinerários formativos (Lei 13.415/2017). Quando comparada ao que estava vigente nas DCEM/2013, a Reforma do Ensino Médio evidencia uma ruptura com o “todo integrado” que não separava os componentes curriculares previstos nessas Diretrizes. Na Lei 13.415/2017, a organização disciplinar é deslocada da sua forma anterior, pois esta organização não apenas fica submissa ao caráter impositivo da BNCC, mas também aos itinerários formativos a serem ofertados no Ensino Médio pelos estados nos diversos municípios brasileiros.

São os itinerários formativos que passam a orientar a seleção dos conteúdos específicos em outros arranjos curriculares no interior das áreas de conhecimento. Diante dessas mudanças, a BNCC do Ensino Médio rompe com a legislação anterior quando o texto afirmava que a organização em áreas “não dilui nem exclui” componentes curriculares. No novo texto, a disciplina escolar Biologia é compreendida como parte da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias sem ser especificada, nem explicitamente negada. Ao lado disso, o compromisso enunciado é “com a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã” (MEC, 2018, p. 537). Como as finalidades dessa disciplina não são

5 Enquanto a BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental foram aprovadas em dezembro de 2017, a do Ensino Médio somente foi aprovada em dezembro de 2018.

6 O quadro comparativo trazido por Corti (2019) é bastante elucidativo para compreender as continuidades e descontinuidades entre o PL 6.840/2013 e a Reforma homologada.

detalhadas, elas passam a acompanhar as estabelecidas de forma genérica, no conjunto das demais disciplinas abarcadas pela rubrica Ciências da Natureza e suas Tecnologias. No documento, a listagem de competências e habilidades específicas dessa área também não indica as disciplinas nessa forma de organização curricular. Conclui-se que, ao diluir-se no interior da área de conhecimento, a história da disciplina escolar Biologia é silenciada e incorporada genericamente ao conjunto das demais disciplinas científicas do Ensino Médio.

Para analisar mais detidamente as implicações dessa mudança, cabe examinar alguns caminhos percorridos por essa disciplina escolar, apontando suas finalidades, em suas relações com o Ensino Médio e dentro de contextos sociais que historicamente as definiam.

## **Finalidades da disciplina escolar Biologias no compasso de sua história**

O exame das finalidades da disciplina escolar Biologia, expressa nos dois conjuntos de documentos trazidos à análise, precisa ser cotejado com elementos da história dessa disciplina em diálogo com autores que se dedicam a estudar suas finalidades. Em primeiro lugar, conceituamos disciplina escolar em conformidade com autores como André Chervel (1990), que a define como uma criação própria da escola e que se relaciona com a conquista e a disputa por espaço, por finalidades, por objetivos e métodos. Goodson (1995; 2019) argumenta que embora a disciplina escolar se apresente como importante categoria de seleção e organização de conhecimentos, de identificação de território e identificação docente, ela apenas se consolida pelas conquistas de *status*, recursos e território, em disputas travadas nas comunidades disciplinares — grupos sociais identificados com a disciplina, mas que mostram heterogeneidade nessas disputas pelas definições curriculares — em meio a conflitos que sua história pode narrar. Essa proposição não é entendida pelo autor como um movimento autônomo e internamente operado pelas comunidades disciplinares, mas um processo atravessado por movimentos econômicos que, ao longo da história da escolarização, reflete e refrata pressões de mudança sociais locais e globais.

No caso específico da disciplina escolar Biologia, sua consolidação acompanha gradativamente o processo de constituição da Biologia como ciência a partir de um movimento de unificação e autonomização das Ciências Biológicas (Selles & Ferreira, 2005). Embora sem sugerir um acompanhamento linear, mas um entrelaçamento tensionado entre as instâncias científicas e escolares, é inegável que a referencialidade dessa ciência desempenha um papel estratégico na sua ressignificação curricular. As Ciências Biológicas conquistaram o *status* de “ciência autônoma e legítima” apenas no século XX, com o surgimento e avanço da Genética, com métodos experimentais citológicos refinados associados a abordagens quantitativas de cunho estatístico, que promoveu a ressignificação do darwinismo e, conseqüentemente, a chamada unificação ou síntese evolutiva (Selles & Ferreira, 2005).

Como modo de se expressar entre ciências de alto *status*, o processo de unificação da ciência Biologia reclamava uma correspondência escolar que formasse quadros para atuar nas instâncias científicas. Assim, a unificação gradativa de disciplinas escolares, antes oferecidas separadamente como Zoologia, Botânica e História Natural, também operou estrategicamente junto aos requisitos de especialização científica em torno de uma teoria que fortalecia essa demanda. No Brasil, inicialmente presente no currículo escolar como História Natural, a disciplina sofreu alterações que não apenas modificaram sua denominação para Biologia nos anos 1970, mas representaram uma redefinição conceitual e metodológica que evidencia entrelaçamentos entre os contextos científicos e educacionais (Pedroso; Selles, 2012). Desse modo, tanto o desenvolvimento da ciência quanto as trajetórias escolares que configuram a disciplina escolar Biologia se encontram enraizados, pois as dinâmicas sociocientíficas que concorriam para a pretensa unificação biológica, reciprocamente, fortaleceram o argumento de que a evolução funcionaria também como organizadora dos conhecimentos escolares em Biologia. Esse processo foi sendo tecido em meio a disputas entre essas esferas sociais, seja porque a unificação das Ciências Biológicas também encontrou resistências no meio científico e acadêmico, seja porque essa disciplina se constituiu em meio às finalidades da escolarização. Desse modo, seu exame histórico permite entender a natureza dessas disputas e como suas finalidades foram sendo construídas e materializadas em políticas educacionais ao longo dessa história.

Selles e Ferreira (2005) sugerem que o sucesso da disciplina escolar Biologia no Brasil a partir dos anos 1970 pode ser atribuído, de modo geral, à crescente valorização social da ciência biológica, mas particularmente, à visão ilusória de uma unificação que podia ser sustentada socialmente, uma vez que os embates internos travados na comunidade de biólogos não eram objeto de seu ensino. A crescente visibilidade dos conhecimentos biológicos e as releituras epistemológicas de todos os seus ramos em torno da teoria evolutiva mostraram que seria mais vantajoso anunciar uma disciplina atualizada e guiada por finalidades acadêmicas que, para dinamizar as aulas, também apelavam para o envolvimento dos estudantes em métodos experimentais. Ainda que no Brasil, o ensino experimental não tenha sido incorporado plenamente nas escolas para cumprir as pretensões prometidas, a disciplina Biologia se fixou no currículo sustentada por essa retórica pedagógica que, por sua vez, fortalecia as Ciências Biológicas e os cursos de licenciatura para formar seus docentes.

Desse modo, desde os anos 1970, a disciplina escolar Biologia conquista *status* e território nos currículos escolares, em parte, reverberando o progressivo destaque acadêmico e social das Ciências Biológicas. Se isso exhibe sua pertinência acadêmica na escola, não exclui finalidades pedagógicas e utilitárias que configuram sua pertinência à escolaridade no nível de ensino secundário. A coexistência dessas finalidades evidencia a oscilação entre as que, por um lado, valorizam o conhecimento acadêmico e as ciências de referência, e aquelas que, por outro lado, valorizam a utilidade, a aplicação e o valor pessoal e social desses conhecimentos biológicos mobilizados e construídos na escola (Selles & Ferreira, 2005). Ponderar que essas finalidades oscilam expande o

entendimento do que aponta Goodson (1995; 2001) acerca da existência de tradições disciplinares: a tradição de caráter utilitário, de abordagem prática e técnica, com vistas a funções sociais e laborais; a tradição de caráter pedagógico, centrada no interesse estudantil e que valoriza os conhecimentos pessoais, sociais e do senso comum; e a tradição de caráter acadêmico, uma seleção de conhecimentos de valor em si mesmos, estritamente ligados às ciências de referência das universidades. Entendê-las de modo não sequenciado parece mais produtivo e vai ao encontro de Dorothy Rosenthal (1990) quando a autora, reforçando as ideias de Goodson, argumenta que a ênfase entre as finalidades com foco no conhecimento, no desenvolvimento pessoal e no social, varia em resposta a forças e demandas sociais e históricas.

Considerando que as finalidades não são mutuamente excludentes ou compreendidas de forma desarticulada, Dorothy Rosenthal (1990) afirma que a disciplina escolar Biologia transita entre quatro objetivos: (i) objetivos ligados aos conhecimentos, relacionados às teorias e conceitos biológicos; (ii) objetivos ligados aos métodos, relacionados com processos e habilidades para resolução de problemas e com a relação entre teoria e conhecimento empírico na Biologia; (iii) objetivos ligados às questões pessoais, relacionados ao desenvolvimento pessoal, individual e cognitivo; e (iv) objetivos ligados às questões sociais, relacionados à cidadania, à preparação de cidadãos para viver em sociedade e o efeito da Biologia no cotidiano.

O estudo de Rosenthal evidencia essas oscilações quando examina a disciplina escolar Biologia nos Estados Unidos ao longo do século XX e registra as mudanças da influência universitária sobre o currículo. Anteriormente, essa disciplina consistia em cursos altamente acadêmicos, versões levemente revisadas de cursos das universidades. Entretanto, essas finalidades foram interpeladas pelos que defendiam uma orientação mais prática, para atender às necessidades dos futuros cidadãos, uma população crescente de imigrantes, socialmente heterogênea que chegava ao ensino secundário norte-americano no início do século passado. A demanda social exerceu pressão para que a disciplina escolar Biologia nas escolas secundárias estadunidenses pudesse atender à nova configuração populacional do alunado no sentido prático, cívico, econômico e de bem-estar humano. Ou seja, a mudança ocorrida na composição de sujeitos no ensino secundário nos Estados Unidos alterou o “para quem” a disciplina era ensinada e, como consequência, ocorreu a mudança do “para quê”. A finalidade dessa disciplina passou de justificativas acadêmicas — uma *ciência da vida* que enfatiza os conhecimentos e os métodos — para incluir os valores de formação democrática, destacando os aspectos éticos, as interações entre a Biologia e a sociedade e de como seus conhecimentos influenciam os modos de sociabilidade”, o que se traduzia em uma *ciência do vivo*.

Isto posto, embora tenha havido tentativas de tornar os currículos das escolas independentes da influência universitária, com a produção de novos livros e textos por professores, e não por biólogos, alguns padrões tendiam a se repetir. Um exemplo curricular desses padrões ao longo de todo o século XX é a persistência na organização da disciplina e dos livros didáticos em Botânica, Zoologia e Fisiologia Humana, a despeito

da unificação biológica e de sua atualização em relação ao enfoque evolutivo, pois continuava a seguir as divisões históricas dos ramos biológicos em bases taxonômicas (Rosenthal, 1990). Essa persistência a enfoques correspondentes às tradições naturalistas já nos diz que as mudanças das finalidades disciplinares são complexas, pois ora espelham a história da disciplina de referência, ora recolhem dela os subsídios para continuar sustentando retóricas pedagógicas que dão preferência a finalidades sociais e às vidas do alunado.

Para Goodson (2001) a estabilidade das disciplinas escolares como componentes curriculares vai sendo construída em meio a disputas por identificação, território e *status*, processo que entendemos não ser determinado exclusivamente pelo sucesso de uma ciência, pois segue articulado a finalidades sociais mais amplas e não apenas relacionadas ao estatuto epistêmico das ciências de referência. No Brasil, a disciplina escolar Biologia manteve sua estabilidade curricular sustentada pelos fatores enumerados por Goodson, em consonância com funções propedêuticas e utilitárias que se alternavam até que a Lei 5692/71 tentou enquadrá-la em bases profissionalizantes. Desse modo, a estabilidade deve ser entendida, conforme afirma Chervel (1990), como histórica e provisória, sujeita a crises, embates e disputas internas em torno dessas finalidades, compreensão que o estudo histórico parece reforçar.

A estabilidade da disciplina escolar Biologia foi sendo particularmente sustentada durante o regime ditatorial militar, no qual as mudanças econômicas desenvolvimentistas e a expansão da industrialização no país provocaram revisões da escolaridade, eliminando o exame de admissão e criando os primeiro e segundo graus, respectivamente, da fusão do ensino primário com o primeiro ciclo do ensino secundário, e instituindo os três anos últimos anos como ciclo profissional. Cabe dizer que a finalidade profissionalizante indistintamente imposta ao segundo grau de todas as escolas brasileiras pela Lei 5.692/1971 reforçava o caráter utilitário da disciplina escolar Biologia, processo que frustrava suas expectativas acadêmicas, afinadas com o sucesso experimental das Ciências Biológicas. Enquanto a ênfase experimental e cientificista provocava demandas nessas disciplinas, ainda não atendidas plenamente, elas tiveram que ser abandonadas para dar lugar à nova normativa profissionalizante.

Por sua vez, a universalização profissionalizante também não logrou o êxito pretendido e foi contestada nas reformulações trazidas pelas políticas curriculares como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2000), no contexto de redemocratização do Brasil nos anos 1990. Sem caracterizar propriamente uma reforma curricular, mas nem por isso deixando de incidir sobre os rumos da disciplina escolar Biologia, o conjunto de orientações curriculares desses anos fundamentaram outra mudança significativa da finalidade do Ensino Médio, que passa a ser entendido como etapa final da Educação Básica, conforme disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996) e, com outras características, rejeita o caráter propedêutico que já tinha sido questionado pela Lei 5.692/1971.



A nova finalidade do Ensino Médio nas orientações curriculares do final dos anos 1990 se opunha ao caráter compulsório de habilitação para o exercício profissional, em vigor no período em que as disciplinas escolares, incluindo a Biologia, conquistavam sua estabilidade nos currículos escolares seguindo a lógica de formação tecnicista. O país, que acabara de sair de uma longa e violenta ditadura, foi atravessado por ordenações políticas e econômicas sob forte influência do neoliberalismo e da mundialização do capital. Skidmore (1998, p. 281) assinala que o “recorde negativo do Brasil em educação era um dos piores do mundo em desenvolvimento”, constatando que a escola pública, que tinha educado gerações anteriores de classe média estava “em abandono físico e decadência educacional”, com redução salarial de seus professores. Esse estado de abandono aumentava a segregação educacional, pois os filhos das classes médias passavam a estudar em escolas privadas, exibindo as diferenças de classe social. As críticas à incompetência burocrática e aos desvios de verbas, que colocavam jovens pobres insuficientemente preparados no mercado de trabalho, favoreceram a aceitação de soluções economicamente orientadas para um quadro social de baixa instrução e analfabetismo. Nos novos tempos de retorno democrático, sob impacto de orientações de grandes organismos mundiais que ditavam as regras de desenvolvimento econômico e de investimentos públicos sobre as políticas educacionais, as finalidades da escolarização e da formação universitária foram interpeladas por normativas que exigiam o cumprimento de metas e prerrogativas para que o país ocupasse outro patamar na cadeia produtiva mundial, certamente ainda sob a rubrica da dependência.

Cabe reconhecer que essas novas políticas curriculares revisaram pressupostos pedagógicos que fixavam treinamentos profissionalizantes, adotados sem sucesso nas décadas anteriores, mas impuseram modelos neotecnicistas para os contextos escolar e universitário, com a promessa de êxito a ser alcançado pela organização curricular em competências e habilidades. Não faltaram críticas da comunidade acadêmica, embora coexistissem aceitações, dos pressupostos da abordagem de César Coll, estabelecendo uma tipologia, digamos nada original, para os objetivos curriculares (Zabala, 1999) listando conteúdos conceituais (relacionados ao “aprender a conhecer”), procedimentais (relacionados ao “aprender a fazer”) e atitudinais (relacionados ao “aprender a ser e a viver”). Com toda a carga ideológica dessa proposição e com formulações que nada mais eram do que reproduções atualizadas do pensamento tecnicista de Tyler e Bloom (Cury et al., 2018; Moreira, 1997), admitiu-se que os conteúdos curriculares não poderiam ser definidos em si mesmos, mas que seriam meios básicos para a constituição de competências cognitivas e sociais, priorizando-as no lugar dos conteúdos, conforme enfatizado nas DCNEM. Ao analisar a disciplina escolar Biologia em uma escola centenária em Fortaleza a partir dos anos 1990, Rodrigues (2020) reconhece a correlação desse período de sua história com as finalidades que passou a assumir para contemplar a tipologia de César Coll.

Quando conhecemos o estudo histórico de Rosenthal sobre a disciplina escolar Biologia, essa retórica não apresenta novidade, mas foi acolhida por parte da produção de educação em Ciências, pautando debates para enfatizar o valor dessa tipologia de conhecimentos para o planejamento escolar. Se apartada de um questionamento mais profundo sobre o contexto que ancora as políticas educacionais, a sugestão para adoção de “metodologias de ensino diversificadas que estimulem a reconstrução do conhecimento e mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas e outras competências cognitivas superiores” (Resolução CNE/CEB 3, Art. 5º, 1998) parecia fazer sentido. Como se pode constatar, a mudança curricular e o redesenho das finalidades disciplinares envolvem aspectos políticos, sociais e econômicos e expressam relações e disputas de poder, cujos desdobramentos nem sempre são reconhecidos em uma análise superficial e seduzida por argumentos de ordem técnica.

Goodson (2013) discute a “crise de posicionalidade” (p. 34) enfrentada pela comunidade docente, deslocando forças progressistas dos anos anteriores a 1990, que eram centradas em valores de autonomia escolar, para construção de processos de mudança. No contexto em que movimentos mundiais, especialmente econômicos, estimulam a reestratificação e a rediferenciação, eles provocam o reposicionamento das práticas pedagógicas que, invertendo esses valores, passam a operar com mudanças delineadas para as finalidades educacionais. A entrada de atores externos à escola, trazidos pelos “reformadores empresariais”, impulsionaram as forças de mudança, alterando práticas docentes construídas internamente e tornavam os docentes “entregadores de propósitos definidos externamente” (p. 35). Desse modo, o “currículo opera sob regras corporativas” (p. 39), alterando os sentidos de mudança das finalidades educacionais, submetendo-as não mais a convicções profissionais, pois “o educacional e o econômico não são sinônimos” (p. 30). No Brasil, o abandono dos critérios educacionais passou a desenhar outras finalidades nas políticas produzidas durante o processo de redemocratização. A entrada corporativa no campo curricular trouxe forças econômicas mundiais para disputar os sentidos dessas finalidades, e, por extensão, da disciplina escolar Biologia, como um empreendimento globalizado em torno do capital internacional. Se as DCNEM/1998 sugerem uma outra lógica de formação em oposição à preparação para o trabalho, requerida pelo ensino profissionalizante dos anos 1970, a política neoliberal ratifica essa disciplina e compatibiliza suas finalidades ao nível da escolaridade do Ensino Médio que estava sendo proposto.

A manutenção da Biologia a partir dos anos 1970, em certa medida, se dava pelo atendimento a finalidades utilitárias de seus conteúdos, particularmente as que conjugavam conhecimento biológico a serviço de aprendizagens técnicas. Ao mesmo tempo, as finalidades acadêmicas ainda permaneciam como modo de garantir o acesso a cursos superiores e funcionavam como forças de estabilidade disciplinar, tensionando a sustentabilidade simbólica da disciplina. Progressivamente, o cenário de influências econômicas e epistemológicas para configurar a disciplina escolar Biologia ganha força e, sob as mudanças das conjunturas econômicas dos anos 1990, reproduz-se a dicotomia

entre finalidades acadêmicas e utilitárias. Algo que Elizabeth Macedo (2016, p. 49) discute como um falso antagonismo em disputa nas formulações curriculares recentes entre uma visão pragmática do “conhecimento para (fazer) algo” e o “conhecimento em si”. Para a autora, trata-se de “uma disputa que naturaliza a ideia de currículo como controle, contribuindo para a hegemonização dessa significação” e que, não apenas no Brasil, “vem tentando expulsar do debate: a centralidade da escola como *locus* privilegiado do fazer curricular — um lugar ‘sujo’ pelo imprevisível”. Laval (2019, p. 77) contribui para entender esse falso antagonismo quando entende que, associar “conhecimento à prática põe em xeque a divisão geralmente rígida entre o ‘abstrato’ e o ‘concreto’”, tornando a substituição de conhecimento por competência facilmente aceitável. Concorre para reforçar essa tentativa de hegemonização, o fortalecimento do discurso interdisciplinar, uma mediana entre os dois polos supostamente antagônicos, como facilitador de superação de injustiças sociais, deixando intactas as estruturas que produzem manutenção do *status quo*, de desigualdades e que impõem distintas formações para diferentes classes sociais.

Mais uma vez, as tensões entre as demarcações conceituais e a seleção de conteúdos e métodos considerados legítimos para essa disciplina explicitam conflitos entre grupos sociais com interesses diversos e a comunidade disciplinar, na hegemonização de suas finalidades. Alternam-se retóricas em prol de um ensino de viés acadêmico — referenciado nas ciências biológicas — e os de caráter social e utilitário. Como discutiremos a seguir, o conflito entre essas retóricas persiste e outros padrões de reordenamento do capital mundializado introduzem componentes mais incisivos para definir as finalidades da disciplina escolar Biologia e sua estabilidade curricular.

## **Indícios de desestabilização da disciplina escolar Biologia na “era da mensuração”**

Para discutir as finalidades da disciplina escolar Biologia e as ameaças à sua dissolução no interior dos parâmetros econométricos da Reforma do Ensino Médio, as contribuições de Gerth Biesta (2012) assumem relevância. Isso porque, em perspectivas macrossociais, o autor atualiza as finalidades da educação diante dos constrangimentos economicistas trazidos para sua definição no delineamento neoliberal. A discussão do autor não pretende definir quais devem ser as finalidades da educação, mas leva em consideração a função social do sistema educacional para, a partir dessa análise, refletir sobre os fins da educação. Para isso, o autor constrói uma crítica sobre as propostas de melhoria escolar, como panaceia para os problemas sociais, que privilegiam a transmissão do conhecimento e a aprendizagem — por ele chamada de “*learnification* da educação” (p. 816) — em detrimento de uma reflexão mais aprofundada que reconheça as finalidades educacionais para a formação democrática.

Para Biesta a educação desempenha três funções: qualificação, socialização e subjetivação. Na primeira delas, a *qualificação*, compreende que a educação não pode prescindir de proporcionar um conhecimento, criticamente assentado em “formas de julgamento que lhe [estudante] permitam fazer alguma coisa — um fazer que pode ir do muito específico [...] ao mais geral [...]” (p. 818). Por sua vez, a função de *socialização* implica no cuidado com normas e valores de convivência social, enfatizando a apropriação das diversas formas culturais, essenciais para a construção do respeito a diferenças. Por fim, a educação precisa contribuir para formar sujeitos que contestem ordenamentos opressores, que desenvolvam independência crítica à uma normatividade que exclui e aumenta as desigualdades sociais. De modo abrangente, a função de *subjetivação* proposta por Biesta integra as duas anteriores para que a educação contribua com um futuro social em bases democráticas.

O estudo de Biesta se opõe, portanto, a políticas educacionais atreladas à avaliação, algo que ele denomina “era da mensuração”. Segundo as orientações vigentes nessa “era”, apenas o que pode ser medido — ou “*learnificado*” — tem centralidade. Ao fixar-se na mensuração e nos argumentos de crescimento da economia, privilegiam-se as funções de qualificação em detrimento das demais, pois essa função serve mais facilmente a avaliações nacionais, algo que traz o sério risco de reduzir as possibilidades de escolhas: “as estatísticas e os rankings” acabam “tomando decisões por nós” (p. 823). Nesse sentido, as reflexões do autor demandam um outro modo de compreender a educação para além de delineamentos performáticos, de índices métricos desejados para o cumprimento meritocrático de funções sociais seletivas para alguns sujeitos e com acentuada exclusão. Políticas que, para Ball (2014) representam “o varejo de soluções políticas e ‘melhoria’ para as escolas” ou “venda de políticas como uma mercadoria de varejo” (p. 157), mas que nada mais são do que atividades empresariais com oportunidade de negócios e vendas de serviços às redes de ensino. Nessa compreensão, o pretense antagonismo entre um conhecimento pragmático e um conhecimento em si parece pender para a definição de um currículo que acentue seu caráter técnico e utilitário, baseado no desenvolvimento de competências e “avaliável”, como modo de preparação para a empregabilidade em bases flexíveis. Diante dessa retórica, as finalidades da disciplina escolar Biologia são também remexidas.

Devido a seu caráter eminentemente neotecnicista e apoiado por setores conservadores do “*edu-business*”, desde o seu processo de desenvolvimento na forma do PL 6.840/2013, a Reforma do Ensino Médio, recebeu críticas das principais associações ligadas ao Ensino e à Educação<sup>7</sup>. A despeito delas, grupos alinhados a perspectivas neoliberais com interesses ligados à Educação viam na Reforma a possibilidade de interferir na política educacional em favor de seus interesses privados. Dessa forma, a reconfiguração das disciplinas do Ensino Médio, com exceção de Matemática, Português<sup>8</sup> e, em grande medida Inglês, nos permite afirmar que a Reforma remexe

7 Disponível em <https://www.anped.org.br/news/reforma-do-ensino-medio-entenda-o-que-esta-em-jogo-e-vozes-desconsideradas-no-processo>

8 Laval (2019) chama a atenção para a ênfase da linguagem e da matemática nas orientações curriculares neoliberais, pois “ler, escrever e contar” são as competências indispensáveis para atender a “principal missão da escola” para “dotar os futuros trabalhadores de aptidões que possam ser transportadas para contextos profissionais variáveis” (p. 81).

com a estabilidade da disciplina escolar Biologia, na medida em que a organização curricular oculta a visibilidade dessa disciplina<sup>9</sup>. Mais especificamente, representa um cenário em que o *status*, o território e o espaço disciplinar da disciplina escolar Biologia estão sob a ofensiva normativa, pois na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) seus conhecimentos estão diluídos em uma grande área de conhecimento, afetando o currículo disciplinar.

Sendo o currículo um espaço-tempo de relações e disputas de poder, a consolidação da disciplina escolar e de sua comunidade disciplinar é atravessada intensamente pela ressignificação das finalidades expostas nos documentos e a experiência vivida nas escolas. Ao assentir que essa reforma projeta novos sentidos sobre as práticas mais imediatas dos atuais responsáveis pelo ensino dessa disciplina, há um conjunto de outros desdobramentos que, de forma correlata as afetam: as rotinas dos tempos e espaços escolares; a formação inicial dos docentes; a produção dos livros e materiais didáticos, a serem realinhados para atender as definições interdisciplinares das três disciplinas — Física, Química e Biologia — reunidas em uma área; a compreensão das finalidades das disciplinas escolares no Ensino Médio, dentre outros. Em particular, precisamos também indagar sobre quais reconfigurações serão exigidas das associações científicas, por exemplo, a Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) e das demais orientadas pelas referências disciplinares?

Um exemplo disto está o edital do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) de 2021<sup>10</sup> que passou a avaliar as obras por áreas de conhecimento — “Serão avaliadas obras didáticas por áreas do conhecimento” (p. 4) — e não mais por disciplinas (com exceção de Português, Inglês e Matemática). As chamadas obras didáticas por área de conhecimento são compostas por conjunto de seis livros destinados aos estudantes. Os volumes devem ser autocontidos, ou seja, não devem ser sequenciais, contudo, devem contemplar, nas Ciências da Natureza, os conteúdos de Biologia, Física e Química e não mais cada componente em livros separados. Abandona-se a forma disciplinar desses livros que não mais passam a ser submetidos para análise e posterior escolha pelos docentes de todo o país.

A centralidade que a BNCC ocupa no referido Edital pode ser observada pelas 39 vezes em que esta é citada ao longo de seu texto, explicitando a exigência para que as obras inscritas para avaliação sigam suas competências. Dentre a legislação que apoia o edital está “a Portaria MEC nº 1.348, de 14 de dezembro de 2018, que homologa a BNCC para o Ensino Médio” (p. 52). O texto afirma ainda que: “Por mais diversificadas que sejam as concepções e as práticas de ensino e aprendizagem, a obra didática deve propiciar ao estudante uma efetiva apropriação de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, *conforme estabelecido pela BNCC*.” (item 2.1.3.1, p. 53 grifo nosso). Cabe destacar que o edital considera que esse é um dos “Critérios Eliminatórios Comuns” (p.

9 Fazemos menção unicamente à disciplina escolar Biologia por esta ser objeto de nosso estudo, mas as ameaças à estabilização incidem sobre disciplinas há tempos individualizadas no currículo escolar desse segmento.

10 Edital consolidado PNLD 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2021/EDITAL\\_PNLD\\_2021\\_CONSOLIDADO\\_13\\_RETIFICACAO\\_07.04.2021.pdf](https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2021/EDITAL_PNLD_2021_CONSOLIDADO_13_RETIFICACAO_07.04.2021.pdf) Acesso em 15 jul. 2022

50), e o não atendimento dessa exigência impede a avaliação da obra. Essas referências anunciam fortemente a desativação disciplinar na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias<sup>11</sup>, uma vez que rompe com a correlação entre livro didático e sua adoção por cada disciplina que figurava por mais de um século, como um subsídio ao trabalho docente. Instaura-se uma outra frente de disputa por espaço nos livros didáticos e nos currículos, enfraquecendo as correlações de força que disputam o *status* e o território que atingem disciplina escolar Biologia.

Por sua vez, no âmbito das licenciaturas, a homologação da BNC-Formação<sup>12</sup> (Resolução CNE/CP 2/2019) impõe novos percursos para a formação docente nas universidades, pois também explicita a estratégia de controle curricular, estabelecendo a obrigatoriedade de alinhamento à BNCC: “os currículos dos cursos da formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC-Educação Básica)” (p. 1). Semelhante ao que está registrado no edital do PNLD, em um texto de 20 páginas são feitas 28 menções à BNCC. Uma indispensável análise desse processo se encontra no artigo de Rodrigues, Pereira e Morh (2021) no qual apresenta a correspondência inequívoca entre BNCC e BNC-Formação, escrutinando sua interdependência, não apenas pela explícita determinação legal de uma sobre a outra, mas também pelo “alinhamento” literal, utilizando os mesmos termos e os mesmos verbos na apresentação das competências de cada uma delas. Como dissemos, fecha-se o cerco em torno das escolas por meio de normativas curriculares homogeneizadoras que diluem as especificidades das três disciplinas de caráter científico do Ensino Médio, dentre as quais, a Biologia, no interior dos objetos de conhecimento e das referidas habilidades e competências<sup>13</sup>. Isso abre um atalho para formações docentes aligeiradas que, mantendo a obrigatoriedade de treinar os futuros professores “de acordo com a BNCC”, reinstalam rotas integradas que traçam um esboço de cientificidade sem compromisso com a ciência, nem tampouco com a sociedade e a cultura.

Uma vez diluída na área das Ciências da Natureza, a disciplina escolar Biologia submete suas finalidades à função de *qualificação*, com aprendizagem mensurável que prepara — ou treina — os estudantes para o desempenho nos exames nacionais, como o ENEM, ou para produzirem índices em avaliação de sistemas nacionais — como SAEB e Prova Brasil — e, principalmente, nos testes do PISA. Considerando-se que as mesmas

11 Cabe mencionar que tentativa de desativação da disciplina em áreas do conhecimento foi objeto de intensas disputas pela comunidade científica dos anos 1970, em particular a interpelação feita pela SBPC, quando as Licenciaturas Curtas foram reeditadas em tempos ditatoriais, naquele momento se voltando para a disciplina Ciências do Ensino Fundamental. Outras disciplinas sofreram com semelhante ingerência, com a criação da disciplina Estudos Sociais, negando a individualização de professores de Geografia e História. (ver Ayres; Selles, 2012).

12 A Resolução CNE/CP 2/2019 é o ato que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

13 É preciso relembrar que o que estamos especificando como referente à disciplina escolar Biologia se aplica também às demais.

normativas estão submetidas a um conjunto de marcos legais — DCNEM, BNCC e BNC-Formação — e editais específicos — editais do PIBID e da Residência Pedagógica, bem como o Edital do PNLD — o cerco se fecha para, segundo Apple (2002) estabelecer o “controle nacional do conhecimento” (p. 78) e “prover a estrutura que permitirá o funcionamento do sistema nacional de avaliação” (p. 74).

## **“Novo” Ensino Médio e BNCC: conveniências do quietismo político**

Com o objetivo de investigar em que medida as finalidades da disciplina escolar Biologia vêm sendo reconfiguradas após o final da ditadura civil-militar brasileira, o estudo utilizou como material empírico os textos de políticas curriculares produzidas em anos recentes que coincidem com o período de redemocratização recente. Tomou-se como marco temporal inicial o ano de 1996, quando houve a homologação da LDBEN/1996, e como marco final, o ano de 2018, quando foi homologada a BNCC para o Ensino Médio, na qual a disciplina escolar Biologia se inscreve. Operando com uma periodização que abrange o regime democrático, o estudo registra os movimentos políticos que reproduzem influências externas ao país para remodelar as finalidades dessa disciplina.

Os anos incluídos no marco temporal inicial são explicitamente influenciados pela ação coordenada de organismos internacionais que introduzem com maior vigor o ideário empresarial nas políticas educacionais brasileiras dos anos 1990, moldando-as nos princípios neoliberais de redução do estado. Isso implica em considerar que a disciplina escolar Biologia, previamente orientada por finalidades profissionalizantes das legislações do período ditatorial (Lei 5.692/1971), retoma as finalidades acadêmicas que a marcaram desde as décadas anteriores. Entretanto, essas finalidades acadêmicas, ainda que predominantes, são hibridizadas com perspectivas utilitárias, agora delineadas pelo neoliberalismo, nas bases da flexibilização do trabalho e das exigências do que denominam formação cidadã.

Deste modo, tal hibridização já aparece delineada no início dos anos 2000, por meio da homologação das Diretrizes Nacionais para a Educação Básica, nas quais a manutenção da disciplina é assegurada, ainda que sua inserção na área das Ciências da Natureza e suas tecnologias já esteja anunciada. Os documentos normativos para o detalhamento dos conteúdos disciplinares não são aprovados como obrigatórios e, sim, como orientações para todas as escolas. Os PCNEM e os PCNEM+ apresentam disposições flexíveis para o ensino de Biologia em torno da proposição de temas a serem tratados nos quatro bimestres letivos e que podem ser combinados de acordo com as decisões docentes. Anunciadas como em sintonia com necessidades sociais do aluno, nos termos do conceito de contextualização e na assunção das competências e habilidades a serem desenvolvidas, as finalidades acadêmicas e utilitárias são articuladas às finalidades pedagógicas em bases temáticas.

Tais arranjos na proposição curricular podem ser entendidos em perspectivas neoliberais que ampliam e revisam as finalidades da disciplina escolar Biologia, para além da memorização dos conteúdos e da aprovação nos vestibulares. O custo de sua estabilização, entretanto, recai sobre a incorporação ideológica e, no texto das normativas dos anos 2000, essa disciplina sobrevive individualizada no Ensino Médio. Se as tradições acadêmicas se abrem para incluir outras que atendam as demandas do alunado, a submissão a orientações neoliberais contribui para manter a dualidade histórica desse segmento escolar, pois as condições estruturais excludentes da sociedade não parecem ser abaladas. Acolhe as necessidades da maioria da juventude brasileira em termos de sua possível inserção ao mercado de trabalho, sem, entretanto, romper com a exclusão, haja vista que o alunado de setores privilegiados continua tendo como horizonte na escola privada o desenvolvimento de habilidades intelectuais acadêmicas compatíveis com finalidades propedêuticas e com maiores chances de assumir funções sociais de alto *status*.

Se tal estratégia neoliberal sustenta-se por mecanismos controladores dos organismos internacionais ao longo dos anos 2000, gradativamente, a mundialização do capital inventa novas formas de controle sobre países desiguais como o Brasil. Nos anos 2010, seus modos de influência vão se tornando ainda mais agressivos (Selles, 2015) e lentamente grupos empresariais, também mundializados, vão exercendo influência asfixiante nas reconfigurações curriculares. Passa-se a viver a era da “financeirização da educação”, conforme nomeia Dourado (2016), o domínio dos “empresários da educação”, como prefere Freitas (2018) ou o “neoliberalismo escolar” (Laval, 2019), que promove intervenções com “caráter sistêmico” que “só adquirem sentido quando são relacionadas umas com as outras” (Laval, 2019, p. 8). Grupos empresariais articulam-se em fundações “filantrópicas” como Fundação Lemann, Instituto Ayrton Senna, Instituto Natura, Instituto Unibanco, Fundação Itaú Social, entre outras, para hegemonizarem suas propostas em organismos de estado e promovem o que Stephen Ball (2014, p. 162) chama de “colonização de políticas”. Para o autor, não significa retirar os serviços do controle do estado, “mas sim por meio da venda de ‘soluções’ políticas e via colaborações de vários tipos com o setor público”, colonizando suas estruturas, por meio de:

Produção de textos de políticas e de ideias de políticas por empresas de consultoria para e no interior do estado, ou seja, exportação de “trabalhos de estado” a fornecedores e a agências e a formação e a disseminação de discursos políticos decorrentes da participação dessas empresas em reportar escritos, avaliações, assessorias, consultorias e recomendações. (Ball, 2014, p. 162)

Essas “soluções políticas” significam a presença intensa e agressiva desses grupos e atores sociais no Ministério da Educação na formulação e na implementação dessas políticas. A multiplicidade de ações desses grupos e movimentos em defesa do conjunto das reformas educacionais recentes promove outros modos de sociabilidade (Macedo,



2014) para influenciar a produção das políticas curriculares para toda a escolaridade brasileira e, em especial neste trabalho, o Ensino Médio<sup>14</sup>.

A acentuação da colonização neoliberal na educação brasileira vai incidir na produção da BNCC para todos os segmentos escolares e, em íntima associação com a Reforma do Ensino Médio, a versão homologada da BNCC/EM. A BNCC passa então a ser o epicentro de todas as políticas curriculares brasileiras desde 2017, submetendo as demais que lhe são correlatas — PNLD, PIBID, PRP, BNC-Formação, ENEM — a um modo de alinhamento, nos moldes das práticas empresariais. Diante deste processo de controle explícito sobre a educação brasileira, a disciplina escolar Biologia é sacudida em seu “equilíbrio inquieto” (Goodson, 2019) e vê sua estabilidade ameaçada pelo enquadramento a finalidades que deslocam suas especificidades para as da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, embora sem distinguir, em termos epistemológicos e pedagógicos, quais são elas. Os discursos interdisciplinares parecem ser convincentes para uma organização curricular que pretenda superar a dimensão individualizada das disciplinas, valendo-se de compreensões superficiais e supostamente neutras acerca de interdisciplinaridade, competências e habilidades, próximas do que Goodson (2020, p. 271) conceitua como “uma forma conveniente de quietismo político”.

Um futuro incerto se delineia para a disciplina escolar Biologia que, nem corrige suas históricas inconsistências, nem lhe dá oportunidade de reafirmar a produção de inúmeros educadores e pesquisadores que, há décadas, vêm examinando suas possibilidades pedagógicas como componente curricular potente para produzir outras visões de mundo para seu alunado. Ao integrar a área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias da BNCC, a disciplina escolar Biologia precisa apagar sua trajetória histórica, seus entrelaçamentos com a história das Ciências Biológicas, os embates epistemológicos que configuram sua natureza científica e declinar das funções de socialização e de subjetivização que a têm marcado no ensino das temáticas biológicas enraizadas à vida humana. Se no exame histórico a disciplina escolar Biologia transita entre finalidades que acentuam suas marcas acadêmicas, entre conteúdos e métodos próprios das Ciências Biológicas, concomitantemente ou não com seus compromissos de socialização e subjetivação, os determinantes economicistas da era da mensuração passaram a desprezar suas tradições, seus códigos e lógicas internos para assumir finalidades que se flexibilizaram para uma incerta empregabilidade.

## Considerações Finais

A defesa da estabilidade disciplinar no contexto político e social atual não se limita às finalidades aqui já discutidas, como vimos, perpetuadas e sustentadas nas políticas educacionais, orientadas desde os anos 1990 sob a lógica de formação neoliberal. Essa defesa está na luta pela estabilidade de uma organização curricular disciplinar, que não

---

14 Pelos limites deste texto, focalizamos a influência neoliberal, sem ignorar que grupos religiosos têm também ampliado sua influência sobre as decisões curriculares brasileiras e exercem vigílias agressivas sobre as práticas docentes por eles consideradas impróprias aos valores cristãos e familiares. O exemplo mais explícito é a supressão da palavra gênero da BNCC, resultado da articulação entre reformadores empresariais e lideranças religiosas.

exclui possibilidades de integração curricular, disciplinar ou de conhecimentos, mas que proporciona espaço e resistência para o desenvolvimento e prática de alternativas para o ensino da Biologia, muito além das finalidades fixadas nas atuais políticas curriculares. As consequências de sua dissolução são imprevisíveis para as configurações da formação inicial e continuada, em particular para a sustentabilidade dos cursos de licenciatura de organização disciplinar. O anúncio de que a “Cátedra Alfredo Bosi da USP vai criar licenciatura inédita”<sup>15</sup> — Licenciatura Interdisciplinar em Ciências (LIC), que terá cinco habilitações (Ciências da Natureza, Ciências da Aprendizagem, Ciências da Linguagem/Língua Portuguesa, Matemática/Computação e Ciências Humanas e Sociais) — indica o avanço desse projeto, alinhado à BNC-Formação, não apenas porque se trata da maior universidade do país, mas também porque essa licenciatura sinaliza que a tendência interdisciplinar que já se encontrava em expansão ganha um reforço de peso para sua legitimação.

Seria insuficiente discutir a estabilidade da disciplina escolar Biologia particularizando o debate na defesa corporativista de uma disciplina. Ao atingir todas as demais disciplinas escolares da área científica — Biologia, Física e Química — quanto as demais áreas, chegando ao extremo de extinguir a disciplina Espanhol do Ensino Médio num país circundado por falantes desta língua<sup>16</sup>, a BNCC e a Reforma do Ensino Médio atingem drasticamente as comunidades docentes envolvidas. Essas normativas promovem uma descontinuidade de políticas educacionais recentes, baseadas em marcos legais que, progressivamente, caminhavam para o fortalecimento da profissão docente (Dourado, 2015) e acenavam com outros horizontes para os estudantes deste país.

Assim, a ameaça à estabilidade da disciplina escolar Biologia estende-se à organização escolar, à organização dos tempos e espaços de seu cotidiano, à produção dos livros didáticos e aos programas considerados exitosos como o PIBID e PRP, estes agora também submetidos a exigências de fidelidade à BNCC. Na BNCC-Formação, os marcos de valorização profissional que acompanharam as políticas curriculares dos anos 2000 e, em especial, as DCN da Educação Básica e da formação de professores (PL 6.840/2013), são jogados por terra e dissolvidos em preparação-treinamento para a aplicação da BNCC e o preenchimento dos descritores do ENEM, reconhecíveis nos códigos alfanuméricos das habilidades do Ensino Médio. Destaque também precisa ser dado para associações criadas em torno da defesa da educação dos professores, futuros professores e pesquisadores de ensino de Biologia, como a SBEnBio, que passa a ser também atingida pela ameaça à disciplina Biologia no ordenamento da BNCC do

15 Ver <https://jornal.usp.br/cultura/catedra-alfredo-bosi-da-usp-vai-criar-licenciatura-inedita/>

16 O artigo 35-A da Lei 13.415/2017, no parágrafo quarto, estabelece que “Os currículos do ensino médio incluirão, *obrigatoriamente*, o estudo da língua inglesa e poderão ofertar outras línguas estrangeiras, *em caráter optativo, preferencialmente o espanhol*, de acordo com a disponibilidade de oferta, locais e horários definidos pelos sistemas de ensino.” (grifo nosso). Esse parágrafo significa a revogação da Lei 11.161/2005 que determinava a oferta obrigatória do Espanhol no Ensino Médio. A supressão do Espanhol gerou a formação de um movimento nacional, “Fica Espanhol”, com representação de todos os estados, e integrado por professores indicados por associações científicas de Espanhol. (Conferir em <https://instagram.com/fica.espanhol>)

Ensino Médio. Henry Giroux (1997) há quase 30 anos já apontava para as ameaças desse entendimento reducionista de formação docente. Para o autor,

os programas de treinamento de professores que enfatizam somente o conhecimento técnico prestam um desserviço tanto à natureza do ensino quanto a seus estudantes. Em vez de aprenderem a refletir sobre os princípios que estruturam a vida e a prática em sala de aula, os futuros professores aprendem metodologias que parecem negar a própria necessidade de pensamento crítico. O ponto é que os programas de treinamento de professores muitas vezes perdem de vista a necessidade de educar os alunos para que eles examinem a natureza subjacente dos problemas escolares. (Giroux, 1997, p. 159)

Outro destaque também precisa ser dado para associações criadas em torno da defesa da educação dos professores, futuros professores e pesquisadores de ensino de Biologia, como a SBEnBio, que passa a ser também atingida pela ameaça à disciplina Biologia no ordenamento da BNCC do Ensino Médio.

É preciso ressaltar, portanto, que a discussão sobre a estabilidade da disciplina escolar Biologia não se insere unicamente em um debate que superficialmente defende os interesses de uma dada comunidade ou dessa disciplina. Estamos nos referindo ao conjunto de ameaças à educação brasileira, que além de não reconhecerem os professores como trabalhadores da educação, desprestigia a carreira desde os baixos salários, condições estruturais de trabalho e as políticas de desenvolvimento profissional, bem como as implicações das políticas de gastos que atinge essa profissão. Essas limitações favorecem a apropriação das políticas públicas pelos “reformadores empresariais”, ampliando a privatização da educação com fundos públicos, inclusive com contratação de profissionais com “notório saber”, como preconiza a normativa. Em uma simples projeção, professores de Biologia poderão substituir seus colegas da Física e da Química — em número sabidamente já reduzido — para atender a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com óbvia redução de custos e prejuízo ao alunado. Isso já se materializa, não unicamente para as disciplinas da área das Ciências da Natureza. Em recente anúncio, o governo do Estado de São Paulo, altera uma resolução para que “profissionais sem formação específica na área possam dar aula. A mudança vai permitir que professores com diploma de pedagogia sejam contratados para dar aula de história, geografia, sociologia, filosofia, arte, projeto e vida e orientação de estudos”<sup>17</sup>.

Talvez por essa fresta de cenário futuro — e, em alguma medida, já concretizado no presente — seja possível vislumbrar a complexidade que envolve a Reforma do Ensino Médio e a BNCC deste segmento. Portanto, da análise histórica das finalidades da disciplina escolar Biologia, entrevemos ameaças concretas à sua estabilidade e abrangemos dimensões dessa problemática que remetem à prática e à formação docente. É inevitável não reconhecer as fissuras dessas normativas alcançando diversas instâncias educativas, não exclusivamente a futuros docentes de Biologia, mas também diferentes comunidades de educadores e de pesquisadores da Área da Educação em Ciência e de

17 Ver <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2022/06/aulas-de-historia-e-geografia-em-sp-poderao-ter-professor-sem-formacao-na-area.shtml>

outras áreas. Em atenta análise crítica das normativas curriculares recentes Ostermann e Rezende (2021) assinalam que o comprometimento do currículo da formação docente decorre do alinhamento entre as competências docentes e as correspondentes do currículo escolar, provocando explícito empobrecimento pedagógico e profissional. A análise leva as autoras argumentarem pela revogação da BNCC, da Reforma do Ensino Médio e da BNCC. Posição contundente foi emitida pelo conjunto de associações científicas educacionais brasileiras que assinam uma carta demandando a revogação da Reforma do Ensino Médio<sup>18</sup>.

Apesar dos intuitos métricos da ideologia neoliberal, algo precisa ser dito em relação ao delineamento futuro da disciplina escolar Biologia e de suas finalidades, com respeito a dimensões não abrangidas pela presente pesquisa. Trata-se de pensar nessas políticas em sua tradução e ressignificação no âmbito das práticas docentes cotidianas. Considerando que o *corpus* empírico deste artigo se limitou à análise das finalidades como estão expressas nos documentos e, portanto, foram lidas a partir dos referenciais de que nos utilizamos, é preciso pensar que as consequências antevistas não se reduzem às intenções escritas no corpo das normativas legais. Nesse sentido, uma dimensão indispensável ao alcance das propostas neoliberais não pode ser secundarizada, por mais que tentem anulá-la: o trabalho persistente dos docentes.

Essa persistência é reconhecida por Tenório (2022)<sup>19</sup> quando afirma que os docentes são os “que salvam a escola”, os que “seguem acordando cedo todos os dias para ensinar, mesmo que as condições não sejam as ideais”. É impossível deixar de concordar com o autor quando diz que “a educação não sucumbiu totalmente e que não entramos num caos completo porque professores e professoras, educadores e educadoras resistiram às investidas fascistas”. É essa resistência docente, silenciosa e resiliente, que têm “salvado o ensino brasileiro do caos total”. Ainda que os grupos idealizadores e construtores das normativas curriculares se coloquem em redes de poder que lhes favoreçam, na esfera micropolítica da instância escolar encontram-se os docentes como os artífices de seu trabalho diário, o que faz Tenório enunciar que: “Estou certo de que professores e professoras seguem, pois sabem que o que fazem é importante.”

Acentuar esse papel estratégico do trabalho docente é diferente de assumir que a BNCC não provoca padronização ou restrição à autonomia profissional porque é na dimensão prática que a BNCC se torna currículo. Os defensores dessa ideia operam com o sentido de currículo e de currículo em ação que na BNCC corresponde a uma tradição criticada há cinco décadas pelo campo do currículo, qual seja, da ordem da aplicação. Isso é distinto da tradição fenomenológica de currículo que se contrapõe ao currículo prescrito, permitindo aos estudantes “compreenderem seu próprio mundo da vida” (Macedo, 2019, p. 29) e aos docentes subverter os comandos com os quais não se reconhecem. A explicação de que a BNCC não é currículo, pois este só existe na

18 Disponível em <https://www.sbenbio.org.br/geral/carta-aberta-pela-revogacao-da-reforma-do-ensino-medio-lei-13-415-2017/>

19 Ver <https://noticias.uol.com.br/colunas/jeferson-tenorio/2022/06/27/a-resistencia-de-professores-tem-salvado-o-ensino-brasileiro-do-caos-total.htm>

dimensão prática, não é apenas questionável teoricamente como também se aprisiona numa armadilha retórica, pois naturaliza a dependência curricular a proposições externas, a prescrições que só podem ser entendidas como engendradas em torno de um sistema nacional de avaliação a serviço de um “capitalismo cognitivo” (Contreras et al., 2019) neoliberal.

Longe de representar obediência a imposições desenraizadas da experiência escolar, à mera aplicação da BNCC nas chamadas “implementações” operadas pelas secretarias municipais e estaduais, a docência precisa ser entendida como espaço de produção de práticas e de invenções não previstas antecipadamente. Os docentes lidam diariamente com as indefinições de futuro postas pelos estudantes e suas comunidades, subvertem muitas normativas para as quais enxergam exclusão, bem como reconhecem as manipulações que os subestimam. Nesse espaço se dão, e podem sempre se dar, as insurgências, as táticas e as resistências, conforme sugere o estudo de Carmo e Selles (2018). Na materialidade desse elemento imponderável (Macedo, 2014), as finalidades da disciplina escolar Biologia enfrentam as contradições da história, do tempo e das teias de poder.

## Agradecimentos

Nossos agradecimentos à professora Dr<sup>a</sup> Mariana Lima Vilela pelas inúmeras contribuições que ajudaram este trabalho a tomar forma, à FAPERJ pelo fomento e ao CNPq pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.

## Referências

- Apple, M. W. (2002). A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? In T. T. Silva, & A. F. B. Moreira. (Orgs.), *Currículo, Cultura e Sociedade* (pp. 71–106). Cortez.
- Ayres, A. C. M., & Selles, S. E. (2012). História da Formação de Professores: Diálogos com a Disciplina Escolar Ciências no Ensino Fundamental. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)*, 14(2), 95–107. <https://doi.org/10.1590/1983-21172012140206>
- Azevedo, M. (2020). *Entre a bancada e a sala de aula: A experimentação no período de ouro do ensino de ciências*. Appris Editora.
- Ball, S. J. (1993). Education, Markets, Choices and Social Class: The Market as a Class Strategy in the UK and USA. *British Journal of Sociology of Education*, 14(1), 3–19. <https://doi.org/10.1080/0142569930140101>
- Ball, S. J. (2005). Profissionalismo, gerencialismo e performatividade. *Cadernos de Pesquisa*, 35(126), 539–564. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000300002>
- Ball, S. J. (2014). *Educação global S. A.: Novas redes políticas e o imaginário neoliberal*. UEPG.

- Biesta, G. (2012). Boa educação na era da mensuração. *Cadernos de Pesquisa*, 42(147), 808–825. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742012000300009>
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Carmo, E. M., & Selles, S. E. (2018). “Modos de Fazer” Elaborados por Professores de Biologia como Produção de Conhecimento Escolar. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 18(1), 269–299. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4706>
- Cellard, A. (2008). A análise documental. In J. Poupart, J. P. Deslauriers, L. H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer, & A. P. Pires (Orgs.), *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos* (pp. 2010–2013). Vozes Editora.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, 2(2), 177–229. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3986904/mod\\_folder/content/0/Chervel.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3986904/mod_folder/content/0/Chervel.pdf)
- Contreras, J. D., Quiles-Fernández, E., & Santín, A. P. (2019). Una pedagogía narrativa para la formación del profesorado. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 0(0), 58–75. <http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v0i0.6624>
- Correa, V. L., & Silva, M. R. (2020). Ideologia, hegemonia e BNCC no contexto de Reformulação do Ensino Médio. In M. Bairros, & P. Marchand (Orgs.), *Ensino Médio: desafios e contradições* (pp. 122–147). Cirkula.
- Corti, A. P. (2019). Política e Significantes Vazios: Uma Análise da Reforma do Ensino Médio de 2017. *Educação em Revista*, 35, e201060, 1–20. <https://doi.org/10.1590/0102-4698201060>
- Cury, C. R. J., Reis, M., & Zanardi, T. A. C. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Dilemas e perspectivas*. Cortez Editora.
- Dourado, L. F. (2015). Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica: concepções e desafios. *Educação & Sociedade*, 36(131), 299–324. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302015151909>
- Dourado, L. F. (2016). Formação de profissionais do magistério da educação básica: novas diretrizes e perspectivas. *Comunicação & Educação*, 21(1), 27–39. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v21i1p27-39>
- Freitas, L. C. (2018). *A Reforma empresarial da Educação - Nova direita, velhas ideias*. Expressão Popular.
- Giroux, H. (1997). *Os professores como intelectuais – Rumo a uma pedagogia crítica da Aprendizagem*. Artes Médicas.

- Goodson, I. F. (1995). *Currículo: Teoria e história*. Editora Vozes.
- Goodson, I. F. (1997). *A Construção Social do Currículo*. EDUCÁ.
- Goodson, I. F. (2001). Para além do monólito disciplinar: tradições e subculturas. In I. F. Goodson, *O Currículo em Mudança: Estudos na construção social do currículo* (J. A. Lima, Trad.) (pp. 173–194). Porto Editora.
- Goodson, I. F. (2013). *As políticas de currículo e de escolarização: Abordagens históricas*. (V. Joscelyn, Trad.). Editora Vozes.
- Goodson, I. F. (2019). *Currículo, narrativa pessoal e futuro social*. Ed. Unicamp.
- Goodson, I. F. (2020). *Aprendizagem, Currículo e Política de Vida – Obras selecionadas de Ivor F. Goodson*. Editora Vozes.
- Laval, C. (2019). *A escola não é uma empresa – O neoliberalismo em ataque ao ensino público*. Editora Boitempo.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)
- Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 (2017). Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm)
- Lopes, A. C. (2008). *Políticas de integração curricular*. Editora UERJ.
- Macedo, E. (2014). Base nacional curricular comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. *Revista e-curriculum*, 12(3), 1530–1555. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76632904006>
- Macedo, E. (2016). Base nacional curricular comum: a falsa oposição entre conhecimento para fazer algo e conhecimento em si. *Educação em Revista*, 32(2), 45–68. <https://doi.org/10.1590/0102-4698153052>
- Macedo, E. (2018) “A Base é a Base”: e o currículo o que é? In M. A. S. Aguiar, & L. F. Dourado (Org.), *A BNCC na contramão do PNE 2014–2024: avaliação e perspectivas*. ANPAE.
- Martins, E. M. (2016). *Todos pela educação – Como os empresários estão determinando a política educacional brasileira*. Editora Lamparina.
- Ministério da Educação (2000a). *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: Parte I - Bases Legais*. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>

- Ministério da Educação (2000b). *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>
- Ministério da Educação (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>
- Ministério da Educação (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf)
- Ministério da Educação (2019). *Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019*. <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>
- Medrado, F. S. (2019). *Relações entre Ensino Médio Integrado, Formação Integral e Integração Curricular: o caso do Núcleo Avançado de Tecnologia de Alimentos (NATA)* (Tese de Doutorado, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro). Repositório Institucional UFF. <https://app.uff.br/riuff/handle/1/14716>
- Moreira, A. F. B. (1997). A psicologia e o resto: o currículo segundo César Coll. *Cadernos de Pesquisa*, (100), 93–107. <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/770>
- Nunes, C. (2002). *Ensino Médio: Diretrizes Curriculares Nacionais*. DP&A Editora.
- Ostermann, F., & Rezende, F. (2021). BNCC, Reforma do Ensino Médio e BNC-Formação: um pacote privatista, utilitarista minimalista que precisa ser revogado. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 38(3), 1381–1387. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e85172%20>
- Parecer CNE/CEB nº 15, de 26 de junho de 1998 (1999). Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb015_98.pdf)
- Projeto de Lei nº 6.840, de 2013 (Da Comissão Especial destinada a promover Estudos e Proposições para a Reformulação do Ensino Médio – CEENSI) (2013). Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para instituir a jornada em tempo integral no ensino médio, dispor sobre a organização dos currículos do ensino médio em áreas do conhecimento e dá outras providências. [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1200428&filename=PL+6840/2013](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1200428&filename=PL+6840/2013)
- Pedroso, C. V., & Selles, S. E. (2012). A construção sócio-histórica do currículo no curso de Ciências Biológicas da UFSM (1965–1973): olhares a partir do movimento de autonomização das Ciências Biológicas. *Revista da SBEnBIO*, 5, 1–9.
- Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998 (1998). Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf)



Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (2019). Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>

Rodrigues, D. A. M. (2020). *A disciplina biologia nas narrativas sobre as mudanças curriculares no Ceará (1992-2016)* (Tese de Doutorado em Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará). Repositório Institucional UFC. <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/56178>

Rodrigues, L. Z., Pereira, B., & Mohr, A. (2021). Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 21(u), e35617, 1–39. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u12771315>

Rosenthal, D. (1990). What's past is prologue: lessons from the history of the biology education. *The American Biology Teacher*, 52(3), 151–155. <https://doi.org/10.2307/4449067>

Santos, M. C. F. D. (2013). *A Biologia de Candido de Mello Leitão e a História Natural de Waldemiro Alves Potsch: Professores autores e livros didáticos - conhecimento e poder em disputa na constituição da Biologia escolar (1931–1951)* [Tese de Doutorado]. Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.

Santos, R. M. (2017). *Currículo e avaliação de larga escala: performatividade e autonomia docente na Rede Estadual do Rio de Janeiro* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro). Repositório Institucional UFF. <https://app.uff.br/riuff/handle/1/15407>

Selles, S. E., & Ferreira, M.S. (2005). Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In M. Marandino, S. E. Selles, M. S. Ferreira, & A. C. R. Amorim (Orgs.), *Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa* (pp. 50–62). EDUFF.

Selles, S. E. (2015). Quando as políticas curriculares e a pesquisa educacional mandam: reflexões sobre a colonização do trabalho docente. *Boletim GEPEN (Online)*, (67), 100–117. <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/64>

Skidmore, T. E. (1998). *Uma história do Brasil*. Paz e Terra.

Zabala, A. (1999). *Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula* (E. Rosa, Trad.). Artmed.

 **Sandra Lucia Escovedo Selles**

Universidade Federal Fluminense  
Nitérói, Rio de Janeiro, Brasil  
escovedoselles@gmail.com

 **Ana Carolina Pereira de Oliveira**

Universidade Federal Fluminense  
Nitérói, Rio de Janeiro, Brasil  
anacarolinapdo@gmail.com

**Editora Responsável**

Márcia Gorette Lima da Silva

---

**Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e de Isenção de Interesse**

Os autores declaram ter cuidado de aspectos éticos ao longo do desenvolvimento da pesquisa e não ter qualquer interesse concorrente ou relações pessoais que possam ter influenciado o trabalho relatado no texto.

---