

FINALIDADES PARA OS CURRÍCULOS DE BIOLOGIA COMO EXPRESSÕES DAS TRADIÇÕES CURRICULARES (1992-2021)

Purposes for biology curriculums as expressions of curricular traditions (1992-2021)

Diego Adaylano Monteiro Rodrigues

Universidade Federal do Ceará

diegoadaylano@gmail.com

Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro

Universidade Federal do Ceará

ccbcarneiro@hotmail.com

Resumo

O objetivo desta pesquisa é compreender como se explicitam as disputas nas finalidades do currículo de Biologia do estado do Ceará, ao longo de sua história curricular (1992-2021). O trabalho possui uma abordagem qualitativa e analisou quatro currículos oficiais do estado do Ceará produzidos entre os anos de 1992 e 2021. Os documentos foram analisados com base na Análise Textual Discursiva. Foram identificados que os currículos estaduais apresentam principalmente quatro finalidades: a) finalidades orientadas para as transformações sociais; b) finalidades didáticas; c) finalidades voltadas aos conhecimentos biológicos; d) finalidades relacionadas aos métodos e paradigmas da ciência de referência. Essas finalidades não se apresentaram de modo isolado. Os currículos do Ceará discutem a importância de uma formação crítica desde o início dos anos 1990. E o último currículo estadual buscou apresentar finalidades próprias para disciplina Biologia, mesmo com a forte ameaça a sua estabilidade promovida pela BNCC.

Palavras chave: História da disciplina escolar, Políticas curriculares, finalidades educacionais

Abstract

The aim of this research is to understand how the disputes in the purposes of the Biology curriculum of Ceará are made explicit, throughout its curricular history (1992-2021). This paper has a qualitative approach and analyzed four official curricula of the state of Ceará produced between 1992 and 2021. The documents were analyzed based on Discursive Textual Analysis. It was identified that state curricula have four main purposes: a) purposes oriented towards social transformations; b) didactic purposes; c) purposes aimed at biological knowledge; d) purposes related to the methods and paradigms of reference science. These purposes did not present themselves in isolation. Ceará's curricula have discussed the importance of critical training since the early 1990s. And the last state curriculum sought to

present its own purposes for the Biology discipline, even with the strong threat to its stability promoted by the BNCC

Key words: History of school discipline, Curriculum policies, educational purposes

Introdução

Conforme Goodson (1997; 2007), compreendemos que uma disciplina escolar é uma construção social produzida por forças sociais, por missões (propósitos) e por interesses (materiais e pessoais), com tradições curriculares diversificadas. A disciplina apresenta mecanismos complexos de mudança e estabilidade, que tendem a torná-la mais acadêmica e abstrata ao longo do seu percurso histórico. Nesse sentido, esse autor nos direciona a três pressupostos teóricos, com base em conclusões sobre a história das disciplinas Biologia e Ciências: I) as disciplinas são amálgamas mutáveis produzidas por subgrupos e tradições; II) as disciplinas, ao longo do tempo, tendem a substituir objetivos utilitários e pedagógicos por objetivos acadêmicos relacionados à influência das universidades, tornando-se mais abstratas e distantes da realidade dos alunos; III) as disciplinas são produzidas de modo conflituoso na busca por status, recursos e território.

Concordamos com Marandino, Selles e Ferreira (2009), ao comentarem que essas conclusões de Goodson não podem ser visualizadas de modo linear em relação aos processos sócio-históricos das disciplinas escolares, tampouco que essas tradições possam ser arbitrariamente segmentadas ou posicionadas como opostas. De todo modo, essas formulações quanto aos movimentos e dinâmicas das tradições curriculares nos ajudam a refletir sobre os percursos sócio-históricos das disciplinas escolares. E uma das formas de identificar essas tradições na história curricular está em analisar como se explicitam os conteúdos, abordagens e finalidades relacionadas a uma disciplina escolar.

Rodrigues e Carneiro (2021a) problematizam a carência de pesquisas sobre história curricular nas regiões nordeste e norte do Brasil, bem como o pouco investimento em pesquisas sobre histórias curriculares, em especial que analisam currículos estaduais, narrativas docentes e discentes.

Diante disso, a partir de pesquisas anteriores nos dedicamos ao estudo da história curricular em redes de ensino estaduais e identificamos a produção curricular após os anos 1990 no estado do Ceará. Ao todo foram produzidos quatro currículos oficiais (CEARÁ, 1992; 2000; 2008; 2021). Com base nessas ideias, buscamos responder nesta investigação: Quais as finalidades educativas estão em disputa nas políticas curriculares para a disciplina Biologia após os anos 1990 nesse estado?

Por tanto, o objetivo desta pesquisa é compreender como se explicitam as disputas nas finalidades do currículo de Biologia do estado do Ceará, ao longo de sua história curricular (1992-2021).

Caminho metodológico

Através de uma abordagem qualitativa (MINAYO, 2012) analisamos sentidos e características de textos político-curriculares para a disciplina Biologia no Ensino Médio cearense. Esta é uma investigação que dialoga com o campo das Histórias do Currículo, pois nos detemos a olhar sobre mudanças e estabilidades da disciplina Biologia, em uma pesquisa



de doutorado, mais ampla. Por sua vez, neste trabalho utilizamos a análise documental (BAUER; GASKELL, 2014; FLICK, 2009) de currículos estaduais cearenses.

Os materiais analisados consistem em quatro documentos (CEARÁ, 1992; 2000; 2008; 2009) identificados na pesquisa de doutoramento, que necessitou de mais de dois anos de levantamentos em acervos históricos no Estado do Ceará. Além desses documentos, identificamos, também, no site da Secretaria Estadual de Educação a nova proposta curricular (CEARÁ, 2021), que foi construída após a aprovação da reforma do Ensino Médio (Lei nº13415/2017) e da Base Nacional Curricular (BNCC) em 2018.

É válido ressaltar que cada documento curricular possui uma natureza discursiva diferenciada, que foi analisada por Rodrigues e Carneiro (2021b). Em geral eles apresentam uma forte tendência a substituição de disciplinas isoladas por currículos com disciplinas mais integradas, uma supervalorização de competências e habilidades e a influência de avaliações externas.

Esses documentos foram analisados com base na Análise Textual Discursiva (ATD), em que consideramos que a leitura dos textos não é neutra e objetiva, sendo passível de interpretações diferentes. Esse caminho analítico envolve a comunicação de sentidos, como exercício de colocar em diálogo as partes e o todo dos textos analisados (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Resultados e discussão

O porquê de ensinarmos a disciplina Biologia é uma questão curricular, que envolve justificativas mutáveis, dependentes do estágio da disciplina e de aspectos sócio-históricos. Diante disso, identificamos contrastes e semelhanças entre as finalidades específicas para as aulas de Biologia, consoante os contextos históricos de cada documento. Essa análise fica mais clara quando os currículos prescritos caracterizaram os objetivos, competências e habilidades atribuídas a essa disciplina escolar.

Para compreender essas finalidades da disciplina Biologia, inspiramo-nos nos estudos que propuseram uma classificação dos objetivos para o Ensino de Biologia (ROSENTHAL; 1990) ou que estudaram justificativas para ensinar conteúdos evolutivos no currículo escolar (MEDRADO; SELLES, 2018). Desse modo, percebemos tensões entre quatro finalidades atribuídas nos currículos oficiais da disciplina de Biologia desde os anos 1990: a) finalidades orientadas para as transformações sociais; b) finalidades didáticas; c) finalidades voltadas aos conhecimentos biológicos; d) finalidades relacionadas aos métodos e paradigmas da ciência de referência.

Essas duas últimas, de caráter propedêutico, associam-se mais às *tradições curriculares acadêmicas*, enquanto a primeira se associa principalmente às *tradições curriculares utilitárias*, que evocam questões sociais do cotidiano dos estudantes; ambas são mais proeminentes nos currículos oficiais. De modo geral, podemos perceber uma combinação de diferentes tradições. O Quadro 1 exemplifica alguns desses achados.

Quadro 1 – Tradições curriculares e finalidades nos currículos oficiais de Biologia do Ceará

Tradições curriculares	Descrição conforme Goodson (2001)	Descrição conforme Lopes (2000)	Manifestações nos currículos de Biologia do Ceará
Acadêmicas	Alto <i>status</i> ; Conhecimentos abstratos e sem uma utilidade	Voltada à pesquisa no laboratório e ao trabalho	Finalidades propedêuticas, ligadas à compreensão de conceitos, métodos e paradigmas da Biologia como



	imediate, vinculados aos exames e universidades.	de cientistas.	ciência.
Utilitárias	Baixo <i>status</i> ; Conhecimentos práticos e técnicos.	Habilidades básicas usadas no trabalho e conhecimentos gerais para a formação do cidadão.	Finalidades orientadas para a transformação social. Tentam mostrar a relação entre Biologia e sociedade.
Pedagógicas	Baixo <i>status</i> ; Conhecimentos produzidos de forma ativa pelo estudante por meio da descoberta, relacionados a aspectos sociais, pessoais e do senso comum.	Relacionada a como os estudantes aprendem.	Finalidades didáticas, como dar sentido ao aprendizado do aluno e desenvolver autonomia.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Nesse sentido, notamos que a década de 1990 é marcada por um discurso sobre formação crítica e transformação social que também faz parte dos currículos escolares da disciplina de Biologia mais recentes, de 2000, 2009 e 2021. Isso pode ser identificado nos fragmentos adiante, que trazem exemplos de finalidades sociais e finalidades didáticas, combinando diferentes tradições ao currículo de Biologia:

É fundamental que o aluno perceba que aquilo que está estudando tenha sentido. É primordial que o aluno privilegie o conhecimento de Biologia e de Programas de Saúde como de importância singular **na luta pela preservação da vida e por melhores condições de sobrevivência no planeta.** (CEARÁ, 1992, p. 63, grifos nossos).

A Biologia, como Ciência da Natureza, propõe o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las, enfim, **compreender o mundo e nele agir com autonomia e o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes** às relações entre os seres humanos e o conhecimento, contribuindo para uma educação que formará indivíduos sensíveis e solitários, **cidadãos conscientes dos processos e regularidades do mundo e da vida, capazes de realizar ações, de fazer julgamentos, de tomar decisões.** (CEARÁ, 2000, p. 70, grifos nossos).

No ensino desse componente espera-se que os alunos/os construam uma visão integrada e ordenada dessa ciência, não se limitando à compreensão de termos técnicos ou nomes científicos e sim, avançando na **contextualização em diferentes situações do cotidiano.** Além disso, busca-se o desenvolvimento de modos de pensar e agir que **permitam ao indivíduo se situar no mundo e dele participar de modo consciente** e consequente (CEARÁ, 2021, p. 180, grifos nossos).

Também se relaciona a essas concepções mais críticas na área de educação científica a perspectiva que tenta evidenciar a ciência e a tecnologia com construções humanas e provisórias, não como conhecimentos neutros e acabados. Essas visões estão presentes nos três currículos analisados, como mostram os excertos:

Estimular no aluno a capacidade de perceber que o **conhecimento científico não é uma verdade acabada,** pronta, indiscutível, e sim passível de alterações e mudanças. (CEARÁ, 1992, p. 63, grifo nosso).

Compreender as ciências como **construções humanas**, como se desenvolveram **por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas**, relacionando o desenvolvimento científico com as transformações da sociedade. (CEARÁ, 2000, p. 72, grifos nossos).

Compreender o **conhecimento científico e o tecnológico** como resultados de uma **construção humana**, inseridos em um processo histórico e social. (CEARÁ, 2009, p. 124, grifos nossos).

[...] reconhecer a Biologia **como uma construção humana**, fruto de um contexto histórico, social, político, econômico, ético e cultural (CEARÁ, 2021, p. 180, grifos nossos).

Por seu nível de abstração e relação com a compreensão da ciência de referência, consideramos que essas perspectivas sintetizadas pela ideia de “Ciência como uma construção humana” se aproximam da *tradição curricular acadêmica*¹. Como outros exemplos que se aproximam dessa tradição, podemos mencionar finalidades voltadas ao aprendizado de conhecimentos biológicos e aos métodos da Biologia:

Conhecer o **método científico**, identificando suas etapas, enfatizando sua importância na aquisição de novos conhecimentos. (CEARÁ, 1992, p. 65, grifo nosso).

Identificar a **célula como unidade responsável pela formação de todos os seres vivos**, não existindo vida fora dela. (CEARÁ, 2000, p. 72, grifo nosso).

Identificar **fenômenos naturais ou grandezas de domínio do conhecimento científico** e estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações. (CEARÁ, 2008, p. 124, grifo nosso).

[...] **utilizar a investigação científica** para compreender, analisar processos e fenômenos e propor soluções e intervenções para problemas cotidianos (CEARÁ, 2021, p. 180, grifos nossos).

Não podemos deixar de esclarecer que a análise empreendida se dá quando a disciplina Biologia encontra-se em um estágio “mais avançado” no currículo escolar, e nesse estágio as disciplinas possuem um grupo de professores especialistas para ensiná-las, com valores e regras mais estabelecidas do que em sua origem. Tende a ser mais abstrata e próxima à sua ciência de referência (MACEDO; LOPES, 2011), o que explica então certa ênfase a finalidades propedêuticas como parte da manutenção de uma *tradição curricular acadêmica* na disciplina escolar.

Fundamentada em uma *tradição curricular acadêmica* está também a presença de finalidades relacionadas à formação de um estudante capaz de usar procedimentos científicos e de compreender o que se denomina hoje como “Biologia Moderna”, tal como exemplificado pelo excerto das propostas de 1992, a seguir:

Situar historicamente a Biologia no contexto das Ciências Biológicas, enfatizando os eventos que caracterizaram o seu nascimento como ciência pura e aplicada [...]. Conhecer o método científico, identificando suas etapas, enfatizando

¹ Como pode ser identificado a tradição acadêmica não se explicita em sua forma pura, mas relacionada a finalidades sociais, no qual estão imbricadas tradições curriculares utilitárias.

sua importância na aquisição de novos conhecimentos [...]. Compreender que o domínio dos conhecimentos de hereditariedade e evolução será indispensável para uma **melhor compreensão da Biologia Moderna**. (CEARÁ, 1992, p. 65, grifos nossos).

Ao conceder entrevista sobre esse currículo de 1992 (RODRIGUES, 2020), um dos autores dessa proposta curricular foi enfático ao pontuar a necessidade de mudança nos conteúdos (substituindo conteúdos sobre fisiologia, genética e doenças humanas por ecologia) nos anos 1990 para que a Biologia pudesse ser vista de outra forma, pois a comunidade escolar cearense achava que a Biologia era um ramo da Medicina.

Desse modo, entendemos que há um processo de disputa entre as finalidades da disciplina de Biologia, que refletem oposições entre as tradições médicas e naturalistas. Em especial nos anos 1990, a Biologia como ciência era ainda pouco conhecida no Ceará e o currículo escolar prescrito dessa época apresentou esse tipo de inserção como modo de caracterizá-la de outra forma, possivelmente para atrair mais estudantes para o campo, o que é indicado, conforme Goodson (1997, 2001), como um dos mecanismos presentes em uma tradição curricular acadêmica da disciplina escolar. Esse autor também destaca que as disputas entre correntes médicas e naturalistas na disciplina de Biologia não são recentes e dificultaram a ideia de unificação da Biologia, quando essa emergiu.

O estudo de Santos (2013) sobre a disciplina História Natural/Biologia entre as décadas de 1930 e 1950, no contexto brasileiro, também se refere a essas disputas, pois muitos professores dessa disciplina tinham a formação médica. O que demonstra que essas disputas são reelaboradas ao longo do tempo. No caso do currículo cearense de 1992, nessa reelaboração houve uma ênfase mais naturalista do que médica no currículo no oficial.

Associada à ideia de uma Biologia moderna diferenciada da tradição médica está a proposição do ensino do método científico. A proposta curricular de 1992 estabelece uma ideia de “método científico” com etapas mais rígidas, assim como a Coleção Aprendente, de 2009, embora que, às vezes, direcione-se a uma visão mais ampla do processo científico, com o reconhecimento de que o professor ensine a respeito da construção de modelos explicativos pelos alunos, a elaboração de hipóteses, a interpretação de resultados, o uso de instrumentos de laboratório, entre outros.

Ao longo desse trabalho, foram evidenciados modos de interlocução entre diferentes tradições curriculares, reafirmando que essas não podem ser compreendidas de forma segmentada, mas por sua hibridização. Concordamos com Oliveira (2021) que atualmente as hibridizações entre as tradições curriculares são parte de estratégias de produção curricular orientadas por perspectivas neoliberais, também presentes nos parâmetros e diretrizes curriculares nacionais no Brasil.

Uma questão que se desvela nesse cenário, é até que ponto essas hibridizações estão relacionadas as tentativas de negociar diferentes finalidades para a disciplina Biologia, e que ao mesmo tempo também podem mascarar tentativas de controle sobre o currículo escolar.

Um outro ponto, é que a estabilidade da disciplina Biologia tornou-se ameaçada, por não ter sido especificada na reforma no Ensino Médio de 2017 e na BNCC de 2018, tendo em vista que essa se refere apenas a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Apesar disso, o currículo cearense de 2021 inclui objetivos e finalidades próprios a disciplina Biologia. O que sugere, em parte, modos de resistir a atual política de centralização curricular.

Considerações finais

A partir dos anos 1990 os currículos estaduais de Biologia evidenciaram finalidades curriculares voltadas a transformação social, a conscientização e a tomada de decisão. Tais finalidades, dialogam com o contexto sócio-histórico de denúncia de grandes problemas sócio ambientais discutidos nessa década. Esse discursos perduram até os dias atuais mesclados a outras finalidades, tais como finalidades didáticas (de estabelecer sentidos sobre o que se aprende ou estimular a autonomia e protagonismo do aluno).

Os currículos estaduais analisados refletem movimentos sociais e pedagógicos que questionam um ensino baseado apenas na transmissão de informações. E como pode ser visto, o currículo estadual de 1992 antecipa essas discussões que seriam reforçadas apenas após a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394), em 1996 e a criação de políticas curriculares nacionais no final dos anos 1990.

Mesmo com a presença de tais finalidades, os currículos estaduais parecem explicitar com preponderância finalidades voltadas aos conhecimentos biológicos, finalidades relacionadas aos métodos e paradigmas da ciência de referência. Que representam o núcleo central da disciplina escolar e de seu ensino nas escolas. Apesar disso, existe uma preocupação de evidenciar a Biologia como construto humano e produção coletiva, desde os anos 1990, se opondo a representação da Biologia fundada em um método rígido e linear, que foi amplamente reforçado nos anos 1960 e 1970.

Também nos cabe questionar, até que ponto propor como finalidade para a disciplina Biologia a utilização do método científico ou de princípios da investigação científica são suficientes para a formação de uma consciência crítica e para a tomada de decisões? Tendo em vista que tais currículos se silenciam sobre inúmeras questões sociais pertinentes aos currículos de Biologia, como os conflitos sobre evolução biológica, imagens e representações equivocadas do corpo humano, de saúde e diferença, bem como discussões a respeito da diversidade étnico-racial.

Apesar desses silenciamentos, é oportuno ressaltar a decisão de não deixar a disciplina Biologia implícita ao currículo estadual do Ceará de 2021, tendo em vista a reforma atual do Ensino Médio que integrou essa disciplina em uma única área na BNCC, sem destacar objetivos e finalidades defendidos pela comunidade que estuda o Ensino de Biologia. A disciplina Biologia está explícita no currículo estadual do Ceará, mas o projeto curricular é mais amplo do que está descrito nesse currículo de 2021.

A conformação e carga horária dessa importante disciplina, bem como das disciplinas Física e Química ainda está em processo de construção pela Secretaria Estadual de Educação do Ceará. As negociações atuais sugerem a redução da carga horária semanal para uma única aula por semana no primeiro e segundo ano do ensino médio, o que representa um ataque a estabilidade das disciplinas escolares. Uma discussão pertinente é até que ponto as finalidades para a disciplina Biologia construídas nos currículos estaduais tornaram-se esvaziadas e inertes, diante da carência material promovida pelas tentativas de reforma curricular, tais como a atual reforma que decompõe a carga horária da disciplina Biologia no Ensino Médio.

Referências

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis: Vozes, 2014.

CEARÁ. **Documento curricular referencial do Ceará Ensino médio.** Fortaleza: Seduc, 2021.

CEARÁ. **Escola Viva.** Referenciais Curriculares Básicos. Quinto ciclo (versão preliminar). Fortaleza: Seduc, 2000.

CEARÁ. **Metodologias de apoio:** áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Fortaleza: Seduc, 2008.

CEARÁ. **Metodologias de apoio:** matrizes curriculares para ensino médio. Fortaleza: Seduc, 2009.

CEARÁ. **Proposta curricular:** Física, Química, Biologia e programas de saúde – 2º grau – 1ª a 3ª série. Fortaleza: IOCE, 1992.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa.** São Paulo: Bookman, 2009

GOODSON, I. F. **A construção social do currículo.** Lisboa: Educa, 1997.

GOODSON, I. F. **Currículo em mudança:** estudos na construção social do currículo. Portugal: Porto, 2001.

GOODSON, I. F. Currículo, narrativa e futuro social. **Revista Brasileira de Educação,** Rio de Janeiro, v. 12, n. 35, p. 241-252, 2007.

LOPES, A. C. **Currículo de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (1969-1998):** um estudo sócio-histórico. Teias, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 31-94, 2000.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo.** São Paulo: Cortez, 2011.

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

MEDRADO, F. S.; SELLES, S. E. La inserción de temas evolutivos em libros didácticos de Biología (1979-2010). **Revista de Educación em Biología,** Córdoba, v. 21, n. 1, p. 34-48, 2018.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012.

OLIVEIRA, Ana Carolina Pereira. Finalidades da disciplina escolar biologia nas políticas curriculares (1996-2018). **Dissertação** (mestrado)-Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021. 93 f.

RODRIGUES, D. A. M. A disciplina biologia nas narrativas sobre as mudanças curriculares no Ceará (1992-2016). 2020. 275f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de PósGraduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, 2020.

RODRIGUES, D. A. M.; CARNEIRO, C. C. B. A produção acadêmica sobre história e currículo de Biologia no Ensino Médio (2005-2018). **Revista de Ensino de Ciências e Matemática,** [S. l.], v. 12, n. 4, p. 1–24, 2021. DOI: 10.26843/rencima.v12n4a39. 2021 a, Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2947>. Acesso em: 7 nov. 2022.

RODRIGUES, D. A. M.; CARNEIRO, C. C. B. Modelos curriculares para a disciplina biologia na história curricular do Ceará (1973-2021). In: Seminário Nacional do Ensino Médio (VI SENACEM). Mossoró, 2021 b



**XIV
ENPEC**

Caldas Novas - Goiás

ROSENTHAL, D. **What's past is prologue**: lessons from the history of Biology Education. *The American Biology Teacher*, California, v. 52, n. 3, p. 151-155, 1990.

SANTOS, M. C. F. A Biologia de Candido de Mello Leitão e a História Natural de Waldemiro Alves Potech: professores autores e livros didáticos – conhecimento e poder em disputa na constituição da Biologia escolar (1931-1951). 2013. 264 f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.

