

As tradições curriculares no ‘Ensino de’: o exemplo da Biologia como disciplina escolar

Curricular traditions in the teaching of: the Biology as a discipline school

Karine de Oliveira Bloomfield Fernandes

COLUNI/UFF

karineobf@hotmail.com

Maria Margarida Pereira Lima Gomes

FE/UFRJ

margaridaplomes@gmail.com

Marcia Serra Ferreira

FE/UFRJ

marciaserraferreira@gmail.com

Resumo

Pensando nas atuais políticas públicas endereçadas ao Ensino Médio, especificamente no contexto do lançamento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que propõe, entre outras medidas, a organização do Ensino Médio por áreas do conhecimento, desconsiderando, desse modo, a especificidade e a história das tradições curriculares no ensino de Biologia, esse trabalho se propõe a pensar nessas tradições a partir de um Projeto de extensão pioneiro na UFRJ, o *Projeto Fundação Biologia*. Entendendo que o momento no campo educacional é de embate em torno, principalmente, do discurso sobre “currículo” e “ensino de”, em diálogo com Gabriel (2015), Marandino *et al.* (2009) entre outras autoras, vemos a articulação das tradições como potente para legitimar o território da disciplina escolar Biologia.

Palavras chave: currículo, experimentação, disciplina escolar, BNCC, formação docente

Abstract

Thinking about the current public policies addressed to High School, specifically in the context of the launching of the common national curriculum base (BNCC), which proposes, among other measures, the organization of High School by areas of knowledge, thus disregarding the specificity and history of the curricular traditions in the teaching of Biology, this work intends to think of these traditions from a pioneering Extension Project at UFRJ, the *Fundação Biologia Project*. Understanding that the moment in the educational field is mainly related to the discourse on "curriculum" and "teaching of", in dialogue with Gabriel (2015), Marandino *et al.* (2009) among other authors, we see the articulation of traditions as potent to legitimize the territory of school biology.

Key words: curriculum, experimentation, school discipline, BNCC, teacher training

Introdução

A comunidade disciplinar não deveria ser vista como um grupo homogêneo cujos membros comungam dos mesmos valores e definição de papéis, interesses e identidades. A comunidade disciplinar deve ser vista, sim, como um “movimento social” incluindo uma gama variável de “missões” ou “tradições” distintas representadas por indivíduos, grupos, segmentos ou facções. A importância destas facções varia consideravelmente ao longo do tempo. Tal como acontece com as profissões ou as associações, os grupos organizados em torno de disciplinas escolares desenvolvem-se frequentemente nos períodos em que se intensifica o conflito sobre currículo, recursos, recrutamento e formação (GOODSON, 1997, p. 44).

O presente trabalho se propõe a refletir acerca das tradições curriculares no Ensino de Biologia a partir de um projeto de extensão pioneiro na UFRJ, o *Projeto Fundação Biologia*. Pensando nas atuais políticas públicas endereçadas ao Ensino Médio, especificamente no contexto do lançamento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – que propõe, entre outras medidas, “a organização do Ensino Médio por áreas do conhecimento¹, sem referência direta a todos os componentes que tradicionalmente compõem o currículo”² –, buscamos subsídios teóricos para reafirmar a especificidade e a história das tradições curriculares no ensino de Biologia. Entendendo que o momento no campo educacional é de embate entre enunciados de (e sobre) ‘currículo’ e ‘ensino de’, como nos traz a epígrafe, justificamos a pertinência de teorizações que reafirmam o nosso pertencimento a essa comunidade disciplinar³ que vem, ao longo dos anos, se consolidando como área de ensino e pesquisa.

Optamos pelo *Projeto Fundação Biologia* por ser o mesmo um projeto de extensão pioneiro na Universidade Federal do Rio de Janeiro, atuante, desde 1983, na produção de políticas voltadas para a formação inicial e continuada de professores da Educação Básica. Ele foi criado como parte de um projeto maior intitulado *Projeto Fundação – Desafio para a Universidade*, em resposta ao edital do *Subprograma Educação para a Ciência* (SPEC/PADCT/CAPES). De acordo com Gurgel (2002, p. 264), esse subprograma “pretendeu, particularmente, a superação do modelo tradicional e conservador das práticas pedagógicas dos ensinos de Ciências e Matemática, então caracterizadas por uma abordagem fragmentada do conhecimento, pela memorização e descontextualização do saber científico na sua articulação com os fenômenos tecnológicos, ambientais e sociais”. Nos anos de 1990, com o término dos recursos do SPEC, o *Projeto Fundação Biologia* se tornou autônomo frente aos demais setores do projeto maior da universidade, ainda que mantendo o foco na melhoria do ensino de Ciências e Biologia por meio da pesquisa e da formação de professores. É por isso que a produção deste trabalho se dá por meio da análise das ações de formação inicial e continuada que se desenvolvem no âmbito do *Projeto Fundação Biologia*, sendo a primeira vinculada às atuais ações desenvolvidas junto à licenciandos/as em Ciências Biológicas da

¹ Segundo o documento, as únicas disciplinas obrigatórias são Português e Matemática, sendo as demais consideradas “flexíveis”, ficando a cargo de cada escola oferecê-las ou não. Elas se encontram agrupadas em áreas do conhecimento: (a) Ciências da Natureza e suas tecnologias (Biologia, Física e Química); (b) Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia); (c) Linguagens e suas Tecnologias (Arte, Educação Física, Língua Inglesa).

² Disponível em

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf

³ A “comunidade disciplinar” é compreendida “como uma coligação política com diversas facções disciplinares envolvidas numa luta política pelos recursos e pela influência” (GOODSON, 1997, p. 44).

UFRJ, e a segunda ligada às oficinas pedagógicas⁴ elaboradas por docentes que faziam e/ou fazem parte do referido projeto. Nesse último, tomamos para a análise aqui realizada a narrativa de uma das professoras/autoras que produziu algumas dessas oficinas pedagógicas.

Na próxima seção, explicitamos os diálogos teórico-metodológicos estabelecidos para desenvolvimento da pesquisa.

Diálogos com autores do campo do Currículo

Qualquer definição pressupõe uma malha teórica de sentido ao que está sendo definido. Por imposição do conceito de definição, o sentido só pode ser estabelecido com base na diferenciação entre o termo definido e outra coisa, que a definição exclui. Pressupõe-se, como consequência, que um terreno tenha sido estabelecido no qual as diferenças como tais são pensáveis. (LACLAU, 2003, p. 5)

Situando-nos no campo do Currículo, nos filiamos aos autores/as que desconfiam da ideia de uma estabilização ou normatização dos currículos acadêmicos e escolares, nos colocando entre aqueles/as que acreditam que os discursos são forjados no ‘jogo político’. Em diálogo com Ernesto Laclau, Gabriel (2015) salienta que o discurso deve ser entendido como uma categoria que permite apreender as regras de produção de sentidos pelas quais um determinado fenômeno encontra seu lugar no mundo social e em uma determinada formação discursiva. Também nessa perspectiva de desconfiar de verdades e certezas construídas fora do jogo político, Macedo (2006, p. 288) destaca que “a produção dos currículos formais e a vivência do currículo são processos cotidianos de produção cultural, que envolvem relações de poder tanto em nível macro quanto micro. Em ambos são negociadas diferenças. De ambos participam sujeitos culturais com seus múltiplos pertencimentos”.

É com tal entendimento que percebemos a disciplina escolar Biologia em meio a um jogo político no qual alguns sentidos são contingencialmente estabilizados em uma cadeia discursiva definidora daquilo que nomeamos de ‘ensino de’, articulando noções de conhecimento da área das Ciências Biológicas às “tradições curriculares”. Em direção semelhante, Gabriel & Ferreira (2012) nos ajudam a defender a Biologia como um “conhecimento disciplinarizado”, com a disciplina sendo entendida como uma produção “de docentes/agentes culturais sócio-historicamente posicionados, no diálogo com seus alunos em contexto específico”. Tal entendimento afasta tanto a significação de docência como um “ofício sem saberes” quanto a usual dicotomização entre teoria e prática, rompendo com a ideia de que essa última seria um local de “vazio epistemológico”.

Para a compreensão dos vestígios dessas tradições curriculares no ensino de Biologia, nos propomos, na próxima seção, a trazer fragmentos da entrevista realizada com uma das autoras de oficinas pedagógicas produzidas no âmbito do *Projeto Fundão Biologia*.

As tradições curriculares formando professores nas oficinas pedagógicas

Uma das professoras/autoras das oficinas pedagógicas do *Projeto Fundão Biologia*, ao

⁴ Uma das atividades que adquiriu grande relevância nas ações do *Projeto Fundão Biologia* a partir do ano de 1989 foi a produção e disseminação de oficinas pedagógicas junto a licenciandos e professores das redes públicas e privada de ensino. A quantidade de atividades produzidas e de docentes atingidos, assim como a diversidade de temáticas e de metodologias propostas, certamente justificam a pertinência dessa fonte de pesquisa. Os materiais dessas oficinas encontram-se no acervo histórico do *Projeto Fundão Biologia*, localizado no Bloco D, Sala D-23, do Centro de Ciências da Saúde (CCS), UFRJ, no campus da Ilha do Fundão.

revisitar suas memórias profissionais⁵, enuncia a ‘experimentação’ como uma marca no processo de elaboração de suas atividades como professora de Ciências e Biologia:

A oficina de Química, ela começou, na verdade, nos experimentos de química que eu lá atrás bolei pra fazer com os alunos porque eu também queria entender aquelas coisas. Quer dizer, dentro de uma lacuna que havia na minha formação.

Acho que a oficina ‘Conhecendo um pouco mais sobre a água’ veio muito em cima disso, de você entender os vários fenômenos que aconteciam com a água, *a nível* molecular. Como naquele livro ‘Iniciação à Ciência’, onde você trabalha muito *a nível* de moléculas e nos livros de ciências isso era passado, assim, tudo rapidinho. Então, vamos pensar essas questões e ver de que maneira a gente pode fazer esses experimentos...

Uma das fontes de consulta citadas pela professora para o planejamento de suas atividades é o ‘Iniciação à Ciência’, livro didático marcante nos anos de 1960, “fazendo parte de um conjunto que tornava obrigatória a execução de experiências” (KRASILCHIK, 1995, p. 186). Como salienta Marandino, Selles & Ferreira (2009, p. 75), apesar de o ensino da disciplina escolar Biologia historicamente oscilar entre *o que* e *o como* ensinar, a partir da década mencionada, “as finalidades acadêmicas ganham força nas decisões curriculares por meio da defesa de um ensino fortemente experimental”, que nos remete, obrigatoriamente, à sua ciência de referência. Afinal, não se deve perder de vista que os conhecimentos acadêmicos, produzidos pela comunidade disciplinar da Biologia como ciência e historicamente legitimados, servem de referência e entram nas disputas pela significação dos conhecimentos escolares. É nesse sentido que tanto Krasilchik (1995) quanto Marandino, Selles & Ferreira (2009), ainda que em perspectivas teóricas diversas, percebem a experimentação como um traço que, em meio às tradições curriculares ligadas ao universo escolar, identifica as disciplinas escolares em ciências e, no caso específico desse trabalho, a disciplina escolar Biologia.

Ao lado de outras tradições curriculares – como as coleções zoológicas e as feiras de ciências –, a experimentação tem sido uma das tradições disciplinares que participa dos processos de significação acerca de quem somos e do que devemos ensinar como professores de Biologia. É com essa perspectiva que, a seguir, exploramos alguns exemplos das ações de extensão atuais do *Projeto Fundação Biologia*, buscando perceber a força dessas tradições curriculares no tempo presente. Defendemos que, ao invés de opor tradições (percebidas como algo ‘velho’, a ser superado) e ‘novidades’, é no âmbito das primeiras que residem, justamente, os processos de construção de inovações para o ensino e a formação de professores.

As tradições curriculares formando os futuros docentes

No tempo presente, as ações de extensão do *Projeto Fundação Biologia* são organizadas a partir de processos de revitalização, produção e utilização de materiais didáticos e atividades de ensino que se dão na interseção entre os contextos universitário e escolar. Nesse processo, estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas têm sido introduzidos nas tradições curriculares de Ciências e Biologia, valorizadas em meio a atividades que envolvem o acervo das ‘oficinas de experimentos didáticos’. Para os licenciandos em ações de extensão, há três tipos de atividades de formação: a análise e produção de propostas de materiais didáticos; a construção e apresentação de oficinas didáticas; e a participação ativa da organização de Feiras de Ciências das escolas. O acervo é parte dos processos de produção e análise de

⁵ Entrevista realizada em 2007 pela primeira autora do presente texto, na época bolsista de Iniciação Artística e Cultural do *Projeto Fundação Biologia*.

materiais didáticos que são socializados para as escolas e que, portanto, participam das mediações de conhecimentos entre os contextos universitários e escolares.

As ‘oficinas de experimentos didáticos’ são propostas para incentivar os alunos dos contextos escolares a aprenderem sobre Ciências de modo investigativo. Como explicitado, os experimentos são parte das tradições curriculares das disciplinas escolares Ciências e Biologia, fazendo parte da construção de conhecimentos caracteristicamente escolares. O acervo das oficinas é composto por materiais diversos de laboratório escolar que podem ser deslocadas para as escolas quando necessário. Esses materiais são ainda acompanhados por roteiros didáticos de propostas de atividades experimentais, tais como: (1) Elódea: Como se explica?; (2) Degelo Colorido e Lava Colorida; (3) Erosão: é possível evitar?; (4) Câmara Escura: “De ponta cabeça”; (5) Separação de Pigmentos; (6) Osmose; (7) Ovo na Garrafa; (8) Compreendendo a Constituição da Matéria; (9) Entendendo o curto-circuito; (10) Filtrando Conhecimento; (11) Como o som faz os grãos de açúcar saltarem?; (12) Quais são as propriedades do ar?; (13) De quê são feitas as coisas?; (14) Explorando gotas de água; (15) Extração de DNA; (16) Enzimas: você Sabia? Todas essas atividades são planejadas a partir de interlocuções com os professores das escolas, em um movimento no qual as tradições curriculares são atravessadas pelas questões disciplinares.



Foto: Experimento da Elódea (1) apresentado aos alunos da Educação Básica durante a SNCT.

Tais atividades são fontes de incentivo para que os alunos da escola básica vivenciem aulas mais interessantes e instigantes. Nesse movimento, têm sido propostas Feiras de Ciências como o resultado de uma intensa colaboração entre licenciandos, professores e alunos de ensino fundamental que gera um processo de muitos aprendizados da docência em meio às dinâmicas escolares de ensino de Ciências e Biologia. As feiras têm sido organizadas ao longo do ano a partir de reuniões periódicas com os professores e coordenadores das escolas e acontecem com a apresentação de trabalhos dos alunos relacionados aos estudos das disciplinas escolares Ciências e Biologia, e com oficinas do próprio *Projeto Fundação Biologia* e de outros projetos de extensão da UFRJ. São, portanto, eventos construídos em parceria entre cada escola e os licenciandos, o que possibilita momentos profícuos para a compreensão do que é ensinar Ciências e Biologia em meio às tradições curriculares:

Um dos momentos mais marcantes para mim foi a feira de Ciências na EM Praia da Bandeira na Ilha do Governador, mais especificamente no momento em que as crianças do sexto ano apresentavam as suas maquetes elaboradas por eles próprios. Era de se esperar nada complexo devido à idade, e suas

limitações, mas muitos provaram que não era bem assim, que eles podem sim ser criativos e criar algo com a mesma riqueza de detalhes de alguém do nono ano, sem contar a forma com que eles se impuseram na hora de explicar o conteúdo do que tinham feito, uma presença marcante principalmente quando alguém trazia algum questionamento, eles sempre tinham respostas. Isso me fez pensar que muitas vezes subestimamos ou limitamos a capacidade de criação e/ou imaginação dos alunos, muitas vezes de modo involuntário, por limitação de idade, infraestrutura etc. Tentar todos os mecanismos para sanar isso é algo que levarei para vida como professor, a ideia, de que um aluno com papel, caneta e o básico pode tudo, se perpetuará por toda minha carreira docente (depoimento de licenciando da equipe do *Projeto Fundação Biologia* – UFRJ, 2017).

Buscando concluir

(...) há sim, uma disputa pelo que há, pelo que está acontecendo, pelo "para onde vão as coisas". Em suma, mais do que uma guerra de interpretações, uma disputa hegemônica pelo mundo em que vivemos. (BURITY, 2010, p. 2)

O fragmento trazido na epígrafe enfatiza o nosso posicionamento acadêmico e político, marcando a preocupação “para onde vão as coisas” no atual cenário educacional. Acreditamos que a articulação do elemento ‘tradições’ à cadeia definidora dos significados possíveis para o que nomeamos como ensino de Biologia é potente. Afinal, as tradições, aqui representadas pelas inúmeras atividades desenvolvidas no *Projeto Fundação Biologia*, foram historicamente construídas e guardam “marcas tão características, que servem de identidade para as disciplinas escolares em ciências – o que inclui as disciplinas escolares Ciências e Biologia -, uma vez que se diferenciam de atividades didáticas utilizadas, simultaneamente, em outras disciplinas escolares” (MARANDINO, SELLES & FERREIRA, 2009, p. 103). É nesse sentido, portanto, que, usando os termos da BNCC, podemos utilizar as questões aqui debatidas para defender a ‘obrigatoriedade’ da disciplina escolar Biologia. Tal defesa não passa por qualquer tentativa de fixar e/ou ‘essencializar’ a importância da mesma; diferentemente, ela passa pelo reconhecimento de que os processos de significação são o terreno da luta política em torno daquilo que defendemos como o melhor currículo a ser ensinado às futuras gerações. Nesse currículo, com sua construção histórica e uma comunidade disciplinar fortalecida em eventos de ensino, pesquisa e extensão, a disciplina escolar Biologia certamente tem um papel de grande importância.

Referências Bibliográficas

- BURITY, J. Teoria do discurso e educação: reconstruindo vínculo entre cultura e política. *Revista Teias [online]*, n. 22, 2010, p. 1-23.
- GABRIEL, C. T. Cultura histórica nas tramas da didatização da cultura escolar (ou por uma outra definição de Didática da História). In: ROCHA, H. *et al.* (Orgs.). *O Ensino de História em questão: cultura histórica, usos do passado*. Rio de Janeiro: FGV, 2015. p. 77-96.
- GABRIEL, C. T. & FERREIRA, M. S. Disciplina escolar e conhecimento escolar: conceitos ‘sob rasura’ no debate curricular contemporâneo. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Orgs.). *Temas de Pedagogia: diálogos entre Didática e Currículo*. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 227-241.
- GOODSON, I. F. *A Construção Social do Currículo*. Lisboa: Educa, 1997.
- GURGEL, C. M. do A. *Educação para as Ciências da Natureza e Matemáticas no Brasil: um*

estudo sobre os indicadores de qualidade do SPEC (1983-1997). *Ciência & Educação*, v.8, nº 2, p. 263-276. 2002.

KRASILCHIK, M. Inovação no ensino de ciências. In: GARCIA, W. E. (Coord.). Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas. 3. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1995, p. 177-194.

LACLAU, E. Populismo, o que existe num substantivo? *Margens/Márgenes: Revista de Cultura*, Belo Horizonte/Mar del Plata/Buenos Aires: UFMG/Universidad Nacional de Mar del Plata/UBA, n. 3, julho 2003, p. 1-12.

MACEDO, E. Currículo como espaço-tempo de fronteira cultura. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11, n. 32, mai./ago. 2006, p. 285-372.

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