

VIII ENECIÊNCIAS 2024

ESTRANHAMENTO DO CURRÍCULO: QUESTIONAMENTOS DE DOCENTES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM FORMAÇÃO CONTINUADA

Elizabeth Bozoti Pasin

Colégio Pedro II (CPII)
bethpasin@cp2.g12.br

Christiane Coelho Santos

Colégio Pedro II (CPII)
christiane.santos@cp2.g12.br

RESUMO

Este é um relato dos percursos e resultados da avaliação denominada “estranhamento do currículo”, aplicada em uma disciplina de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia. Ela consiste na elaboração de uma análise crítica sobre temáticas e abordagens presentes no currículo que geram estranhamento, desconforto ou questionamentos. No relato, são analisados os trabalhos desenvolvidos pelas cinco turmas que cursaram a disciplina, ingressantes entre os anos de 2018 a 2023. A partir das temáticas preponderantes, relacionadas a Direitos Humanos, e analisando como estas se apresentam na Base Nacional Comum Curricular, as professoras que ministraram a disciplina refletem sobre demandas e potencialidades no ensino de Ciências e Biologia e ponderam sobre redirecionamentos em sua própria prática pedagógica.

Palavras-chave: currículo de ciências e biologia, formação de professores, direitos humanos.

1) INTRODUÇÃO

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia é uma iniciativa do Departamento de Biologia e Ciências do Colégio Pedro II, uma instituição federal de ensino situada no estado do Rio de Janeiro. A disciplina “Currículo – por quê, para quê e para quem ensinamos?” foi criada e inserida na matriz curricular do curso desde a primeira turma,

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

ingressa em agosto de 2018, possuindo uma carga horária de 30 horas¹. Ela visa destacar, conforme propõe Arroyo (2013, p. 13), que o currículo é um território em disputa e constitui-se como "o núcleo e o espaço central mais estruturante da função da escola". Também consideramos que a escolha dos conteúdos curriculares, seu sequenciamento e abordagem não são processos "naturais". Como aponta Silva (2020), nenhuma escolha é neutra e desinteressada, por isso as teorias críticas e pós-críticas do currículo têm como questão central não apenas o quê ensinar, mas por que um determinado conhecimento e não outro. O nome, a ementa da disciplina e seus instrumentos avaliativos refletem essa perspectiva e dão destaque à complexidade da prática pedagógica.

No relato, refletimos sobre a avaliação denominada de "estranhamento do currículo", cuja proposta é que os estudantes (denominados cursistas), organizados em grupos de três a seis, façam uma análise crítica com embasamento teórico sobre um aspecto do currículo de Ciências e Biologia ou da estrutura curricular mais ampla que gere estranhamento, desconforto ou algum tipo de questionamento. Pede-se que reflitam sobre esse aspecto se perguntando: "Por que fazemos assim? Poderíamos fazer de outro modo?"

Propomos leituras e discussões, desde a primeira aula, as quais suscitam ideias e possibilidades de temas, além de nos dispormos a indicar bibliografia de suporte, caso os cursistas solicitem. Os grupos, então, numa data previamente combinada, apresentam à turma a sua problematização e as referências do campo do currículo que fundamentam sua discussão. Ao final, apresentam conclusões e, se possível, contrapropostas.

O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento e uma análise dos temas escolhidos pelos cursistas entre os anos de 2018 e 2023. Visamos mapear conteúdos e abordagens que professores em formação continuada percebem como problemáticos no atual

¹ Não houve ingresso em 2021, devido à pandemia de COVID-19.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

currículo de Ciências (considerando o Ensino Fundamental II) e Biologia. Reconhecemos a influência da Base Nacional Comum Curricular, BNCC (Brasil, 2018), bem como a de outros documentos normativos como orientadores dos currículos, mas, como aponta Lopes (2018), há muitos outros fatores influentes sobre o currículo em ação, tais como elementos do contexto e da cultura escolar, os livros didáticos, a formação inicial e continuada dos docentes, as avaliações em larga escala etc.

Os resultados fomentam reflexões importantes para a área do ensino de Ciências e Biologia, uma vez que são postos por aqueles que são os principais “leitores” ou “tradutores” (Lopes, 2018) do currículo, os professores do Ensino Básico. Analisamos as temáticas e/ou a abordagem das temáticas que foram consideradas “estranhas ou desconfortáveis” e ponderamos sobre limites e potencialidades para o currículo em ação. Como professoras da disciplina, atuando na pós-graduação e no Ensino Básico², refletimos sobre os rumos tomados na disciplina, que sofreu mudanças ao longo dos anos em estudo.

2) TEMÁTICAS PREPONDERANTES NOS TRABALHOS – O QUE INDICAM?

Como explicitado na seção anterior, desde o início do curso, em 2018, cinco turmas realizaram a atividade “estranhamento do currículo”. As turmas foram divididas em subgrupos, variando de quatro a seis grupos, dependendo da turma e do número de alunos. A Tabela 1, a seguir, indica o quantitativo total de cursistas que efetivamente frequentou a disciplina em cada turma (nomeadas de acordo com o ano de ingresso na pós-graduação) e o número de trabalhos apresentados por turma. Foram apresentados 24 (vinte e quatro) trabalhos nas cinco turmas.

² Christiane Coelho Santos se encontra aposentada desde 2022.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Tabela 1: Número de cursistas e número de trabalhos apresentados por turma.

TURMA	Nº de cursistas	Nº de trabalhos
2018	19	5
2019	23	4
2020	27	6
2022	20	4
2023	21	5

Fonte: as autoras, 2024

Na Tabela 2, a seguir, classificamos os trabalhos de acordo com as principais temáticas abordadas e inserimos uma coluna chamada “eixo analítico”, que as agrupa em: Educação e Direitos Humanos, Ensino e Psicologia do Desenvolvimento, Abordagem desconectada do cotidiano/ contexto, Política e Currículo, Saberes científicos e saberes tradicionais. Conforme analisamos em seguida, o eixo de Educação e Direitos Humanos (DH) foi preponderante, por isso está em destaque, em negrito (Tabela 2). Infelizmente, dois trabalhos não puderam ser recuperados nos arquivos da Plataforma *Moodle*, então o total de trabalhos classificados é de 22 (vinte e dois).

Tabela 2: Classificação e agrupamento dos trabalhos de estranhamento do currículo de acordo com as temáticas preponderantes abordadas e os eixos analíticos, em destaque o eixo de Educação e Direitos Humanos (Educação e DH).

TEMÁTICAS PREPONDERANTES	Nº TRABALHOS	EIXO ANALÍTICO
1) Gênero, sexualidade e reprodução humana	6	Educação e DH
2) Inadequação de temáticas de Ciências e Biologia à faixa etária dos estudantes / capacidade de abstração	3	Ensino e Psicologia do desenvolvimento
3) Memorização e abordagem descontextualizada do cotidiano em zoologia e botânica	3	Abordagem desconectada do cotidiano/ contexto
4) Críticas gerais à BNCC – elaboração e proposta	2	Política e currículo

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

5) Corpo humano e saúde	2	Educação e DH / abordagem desconectada do cotidiano
6) Relações étnico-raciais e racismo	2	Educação e DH
7) Criacionismo e evolução	1	Saberes científicos e saberes tradicionais / Educação e DH
8) Ensino de genética focado na genética clássica	1	Abordagem desconectada do cotidiano/ contexto
9) Ensino de Biologia em geral sem ligação com o cotidiano dos estudantes	1	Abordagem desconectada do cotidiano/ contexto
10) Divisão de horas-aula das disciplinas na matriz curricular das escolas (carga das disciplinas)	1	Política e currículo

Fonte: as autoras, 2024

As temáticas classificadas como conectadas a abordagens de Educação e DH, ao serem somadas, abrangem a metade dos trabalhos (Tabela 2). Consideramos que todas as temáticas contribuem para reflexões enriquecedoras, mas, diante desta preponderância, optamos por fazer um recorte com foco no ensino de Ciências, Biologia e Direitos Humanos.

Os trabalhos e as discussões derivadas deles nos mostram que há uma percepção pelos docentes de que a cultura escolar, os livros didáticos e a formação inicial e continuada não têm favorecido essa perspectiva, tão relevante para uma sociedade mais aberta à diversidade, mais inclusiva e ética. Nossa própria prática como docentes de Ensino Básico ratifica essa percepção e nos causa incômodo e gera questionamentos. Como destacam Di Chiara, Nogueira e Oliveira (2016, p.375), educar em Ciências e Direitos Humanos é educar para a formação de “Cidadãos do Mundo” e essa perspectiva “traz para a Escola a complexidade

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

do mundo ‘lá fora’, que é também a complexidade do mundo ‘daqui de dentro’, que muitas vezes segue indiferente por já ter normalizado essas violações de direitos”.

Dentre os trabalhos apresentados ao longo das edições da disciplina, a maioria tangenciou direta ou indiretamente debates relacionados à BNCC de Ciências da Natureza, tais como: indicação de conteúdos abstratos, excessivamente técnicos, acríticos e/ou inadequados à faixa etária, pouca participação de professores na sua construção e também a pouca visibilidade de conteúdos considerados socialmente relevantes. Por isso e pelo seu caráter de legislação curricular, o qual também afeta a organização dos livros didáticos, fazemos uma ponderação sobre o documento na seção a seguir.

3) ENSINO DE CIÊNCIAS, BIOLOGIA E DIREITOS HUMANOS E A BNCC

Neste eixo de análise estão incluídos os trabalhos que versam sobre as temáticas Gênero, sexualidade e reprodução humana; Corpo humano e saúde; Relações étnico-raciais e racismo. Eventualmente, a depender da abordagem, a temática Criacionismo e evolução pode estar incluída também nesse agrupamento. Por exemplo, Verrangia e Castro (2019) entendem-na como potencial geradora de discussões e criticidade mediante o respeito a diferentes culturas e religiões, sem abrir mão da aprendizagem de origem da vida e evolução do ponto de vista da Biologia.

Para além destas, certas temáticas relacionadas a discussões de Direitos Humanos no âmbito de Ciências e Biologia, como, por exemplo, aquelas que problematizam meio ambiente e justiça ambiental e outras que associam questões ambientais a perspectivas decoloniais (Teixeira; Oliveira; Queiroz, 2019), podem não ter sido escolhidas por estes cursistas³ por já serem alvo de estudos em outras disciplinas da pós-graduação.

³ Um dos trabalhos sobre questões étnico-raciais mencionava de forma sucinta a questão do racismo ambiental.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

A seção da BNCC voltada para as Ciências no âmbito do Ensino Fundamental II (EFII), em sua página introdutória à descrição das habilidades a serem desenvolvidas, cita de modo bastante amplo algumas das temáticas aqui analisadas, principalmente aquelas referentes à saúde, ao destacar, por exemplo, a importância para os alunos do “autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva.” (Brasil, 2018, p. 343).

Ao analisarmos as habilidades, percebemos que as que têm relação com os assuntos aqui elencados se encontram, em todas as séries, relacionadas à unidade temática “vida e evolução”. A abordagem do tema Gênero, sexualidade e reprodução humana, é feita no 8º ano, pelas habilidades EF08CI08, EF08CI09, EF08CI10 e EF08CI11 que tratam de questões hormonais na puberdade, métodos contraceptivos, doenças sexualmente transmissíveis e as “múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética)” (Brasil, 2018, p.348).

Chama-nos atenção que o documento ainda traz a denominação doenças sexualmente transmissíveis (DST) e não infecções sexualmente transmissíveis (IST), como determinado pelo Ministério da Saúde desde 2016, fato também destacado por Silveira (2023). Ele indica ainda que a última versão da BNCC exclui os termos gênero e orientação sexual e apresenta a educação sexual com abordagem predominantemente biológico-higienista, sendo privilegiada “a perspectiva que associa sexualidade à patologia e uso de métodos contraceptivos, o que reduz o corpo humano a distinções associadas à diferença de órgãos reprodutores” (Silveira, 2023, p. 106). Complementando esse enfoque, Maronn e Rigo (2023, p.12), afirmam que percebem a existência na BNCC “de uma interdição do estudo sobre a sexualidade, como se não houvesse lugar ou não fosse ‘apropriado’ tratá-la.”

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Ainda para Silveira (2023), as dimensões sociocultural, afetiva e ética indicadas pela habilidade EF08CI11 são apenas termos usados para disfarçar a ausência de uma abordagem de direitos humanos para educação sexual, a qual não se encontra no documento.

Em relação ao tema corpo humano e saúde, esse é abordado no 6º ano pelas habilidades EF06CI07, EF06CI08 EF06CI09 e EF06CI10, que enfocam os sistemas nervoso em termos estruturais e funcionais, a visão, a interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso e a ação de drogas psicoativas no sistema nervoso. No 7º ano há também enfoque no aspecto da saúde coletiva pela habilidade EF07CI09 e pela habilidade EF07CI10, no assunto vacinação, destacando, entre outros itens, sua importância.

Destacamos que as habilidades previstas para o 6º ano tratam o corpo humano de forma bastante segmentada, dando ênfase ao sistema nervoso e dentro de uma abordagem exclusivamente biológica. Como indicam Maronn e Rigo (2023, p.11), mesmo que o enfoque biológico seja uma particularidade da área do ensino de ciências, é “importante que o ensino evidencie um enfoque contextualizado e integrador, garantindo uma compreensão de corpo a partir do seu entorno social e cultural”. Não consideramos que as habilidades postas tanto para o 6º ano como para o 8º permitam essa compreensão por parte do aluno.

Em relação à temática Criacionismo e evolução, indicamos que ela tem alguma correspondência com as habilidades EF09CI10 e EF09CI11, que tratam das ideias evolucionistas e da ação da seleção natural sobre a evolução e a diversidade das espécies. Entretanto, para que essa temática seja inserida dentro de uma perspectiva dos Direitos Humanos, a abordagem feita pelo docente precisa contemplar esse aspecto.

O tema Relações étnico-raciais e racismo não está presente em nenhuma das habilidades constituintes da BNCC referente às Ciências no EFII. Silva e Silva (2021) destacam que a temática Educação para as Relações Étnico-Raciais está presente basicamente para cumprir

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

aspectos legais, uma vez que a Lei nº. 10.639/2003 determinou a obrigatoriedade do ensino de história e cultura africana e afro-brasileira nos currículos da educação básica. A BNCC não apresenta

em sua essência elementos que nos permitem observar a promoção ou possibilidades de uma educação antirracista. Pelo contrário, temos exposição de conteúdos curriculares que são trabalhados de forma individualizada de acordo com o objetivo de cada área do conhecimento e a partir de conteúdos que já fazem parte do currículo da Educação Básica. (Silva; Silva, 2021, p.567)

Na seção da BNCC voltada ao Ensino Médio (EM), na parte relativa a Ciências da Natureza, não há uma abordagem explícita ligando Direitos Humanos ao ensino de Biologia. A habilidade EM13CNT305 indica, de forma mais geral, “Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade” (Brasil, 2018, p. 545). Outras habilidades do EM, tais como EM13CNT201 (relacionada a explicações para a origem e a evolução da vida); EM13CNT206 (relacionada a questões de sustentabilidade e meio ambiente); EM13CNT304 (relacionada a questões éticas, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente); EM13CNT207 e EM13CNT310 (relacionadas a corpo humano, saúde e bem-estar) teriam o potencial de fundamentar reflexões humanistas no Ensino de Biologia, ainda que, por serem muito amplas e pouco específicas, dependam fortemente da intencionalidade e preparo do corpo docente e da abertura e sensibilização da cultura escolar para serem efetivadas.

4) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Os temas preponderantes nos trabalhos partem do contexto escolar, de demandas dos estudantes, mas são, de certa forma, desafiadores para os docentes. Destacamos a formação docente e as políticas curriculares como influentes nesse panorama.

Identificamos habilidades da BNCC que relacionam ensino de Ciências e Biologia a Direitos Humanos, apesar de abordagens mais humanistas não estarem explícitas no documento. Como potencial para a inserção de temáticas desvalorizadas na produção do conhecimento escolar, Bastos (2019) propõe a “Hipótese do Gancho”, onde “conhecimentos podem ser ancorados uns aos outros e saberes desvalorizados na cultura escolar podem emergir enganchados ou associados a saberes mais tradicionais” (Bastos, 2019, p. 38).

Para tal, é preciso que os docentes estejam conscientes de demandas, lacunas e potencialidades relacionadas a temáticas humanistas. Não percebemos, como já esclarecido, que a legislação curricular é a única condicionante do currículo. Pelo contrário, nossa atuação no ensino básico e na formação continuada de professores nos dá base para reconhecer os docentes como os elementos-chave dessa “tradução” curricular. Concordamos com Lopes (2018, p. 26), que “uma base curricular, por mais detalhada e explícita que seja, será lida contextualmente de formas diferentes”.

Além de uma postura ética esperada diante da diversidade de estudantes encontrada nas escolas, a legislação, através das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, ratifica esta perspectiva (Brasil, 2019). No artigo 8º, estabelece que os cursos destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica devem visar “à constituição de conhecimentos, de competências, de habilidades, de valores e de formas de conduta que respeitem e valorizem a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas” (Brasil, 2019, p. 5).

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Concluimos ponderando que, originalmente, não havia uma aula específica da disciplina para tratar de Direitos Humanos na educação em Ciências e Biologia, mas ela foi incluída a partir de 2020 como um desdobramento de discussões sobre concepções em educação em Ciências e Biologia. Ao longo do trabalho com as primeiras turmas, percebemos a necessidade de reformular nosso planejamento para que os cursistas se sentissem mais embasados para abordar essas temáticas. Consideramos indispensável que tais debates sejam travados em todos os cursos de formação docente, inicial e continuada.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BASTOS, Felipe. “Eu fico meio sem saber como eu vou falar isso assim, do nada”: currículo, diversidade sexual e ensino de biologia. In: TEIXEIRA, Pedro P.; OLIVEIRA, Roberto D. V. L. de; QUEIROZ, Glória R. P. C. (orgs). **Conteúdos Cordiais: Biologia humanizada para uma escola sem mordação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> Acesso em 22 de maio de 2024.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 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). Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file> . Acesso em 22 de maio de 2024.

Realização:



Apoio:



VIII ENEFICIÊNCIAS 2024

DI CHIARA, Stephanie.; NOGUEIRA, Sonia Regina A.; OLIVEIRA, Roberto D. V. L.de. Ensino de Ciências e Direitos Humanos: diálogos entre pensamento, conhecimento e universalização de valores mínimos de justiça para a formação de Cidadãos do Mundo. In: OLIVEIRA, Roberto D. V. L. de.; QUEIROZ, Glória R. P. C. (orgs). **Tecendo diálogos sobre direitos humanos na Educação em Ciências**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

LOPES, Alice C. Apostando na produção contextual do currículo. In: AGUIAR, Márcia Angela da S.; DOURADO, Luiz F. (org.) [Livro Eletrônico]. **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. Recife: ANPAE, 2018.

MARONN, Tainá G.; RIGO, Neusete M. O corpo humano na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Ensino de Ciências: uma análise discursiva. **Revista do Ensino de Ciências e Matemática**. São Paulo, v. 14, n. 2, p. 1-19, 2023.

SILVA, Assis L. da.; SILVA, Clesivaldo. A Base Nacional Comum Curricular e a Educação Étnico-Racial na promoção de uma educação antirracista. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca**, v.13, n. 30, p. 553- 570, 2021.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

SILVEIRA, Ederson L. TESSITURAS ENTRE ALTERIDADE E EDUCAÇÃO: oito abordagens contemporâneas para a educação sexual na escola e a (des) aparição das dimensões da sexualidade humana na BNCC. **Revista Teias**, v. 24, n. 75, p. 98-110, 2023.

TEIXEIRA, Pedro P.; OLIVEIRA, Roberto D. V. L. de.; QUEIROZ, Glória R. P. C. Uma introdução aos conteúdos cordiais: pensar as ciências com a razão do coração. In: TEIXEIRA, Pedro P.; OLIVEIRA, Roberto D. V. L. de.; QUEIROZ, Glória R. P. C. (orgs).

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Conteúdos Cordiais: Biologia humanizada para uma escola sem mordação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

VERRANGIA, Douglas; CASTRO, M. A. T. de. O ensino de evolução: contribuições de tradições culturais africanas e afro-brasileiras para a produção de conteúdos cordiais. In: TEIXEIRA, Pedro P.; OLIVEIRA, Roberto D. V. L. de.; QUEIROZ, Glória R. P. C. (orgs).

Conteúdos Cordiais: Biologia humanizada para uma escola sem mordação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019.

Realização:



Apoio:

