O CURRÍCULO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA E O RECUO À RACIONALIDADE TÉCNICA: repercussões das atuais diretrizes

THE CURRICULUM OF AN UNDERGRADUATE PROGRAM IN PHYSICS EDUCATION AND THE RETURN TO TECHNICAL RATIONALITY: repercussions of the current guidelines

Kauê Henrique Tamarozzi¹, Vivian Rodrigues Scalvi², Beatriz Saleme Corrêa Cortela³

¹UNESP/Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, kaue.tamarozzi@unesp.br

²UNESP/Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, vivian.rodrigues@unesp.br

³UNESP/Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, beatriz.cortela@unesp.br

Resumo

Trata-se da análise de duas matrizes curriculares de um curso de licenciatura de um dos campus de uma universidade pública: a de n.º1606, vigente a partir de 2023, e a anterior, n.º1605, que esteve em vigor de 2015 a 2022. Objetiva-se explicitar os processos de reestruturação curricular que resultaram numa volta a um modelo formativo pautado na racionalidade técnica, que já havia sido superado pelo currículo 1605, baseado na racionalidade crítica. Apresentam-se, aqui, alguns elementos que possibilitaram concluir que essa reformulação curricular propiciou esse retorno, ao menos em termos organizacionais, em relação à matriz curricular anterior, entre eles os pontos centrais das diretrizes curriculares de formação de professores (CNE/CP 02/2019) e da curricularização da extensão (CNE/CES 07/2018), haja vista que essas resoluções impulsionaram o processo de reestruturação em questão. Identificou-se que a matriz n.º1606, vigente, assemelha-se ao modelo caracterizado como “3+1” – que, neste caso, é um “3+2”, devido à duração mínima do curso de cinco anos – uma vez que essa graduação, apesar de ser direcionada para a formação de professores em Física, deixou as disciplinas didático-pedagógicas para os dois anos finais do curso analisado e também as mesmas competências e habilidades da BNC-Formação.

Palavras-chave: BNC-formação; curricularização da extensão; formação inicial de professores; licenciatura em Física.

Abstract

This is an analysis of two curricular matrices of an undergraduate program in Physics education on one of the campuses of a public university: curriculum no. 1606, in effect from 2023 on, and the previous curriculum, no. 1605, which was in effect from 2015 to 2022. The aim is to explain the curriculum restructuring processes that resulted in a return to a training model based on technical rationality, which had already been overcome by curriculum 1605, based on critical rationality. Here are some of the elements that made it possible to conclude that this curricular reformulation led to this return, at least in organizational terms, in relation to the previous curricular matrix, including the central points of the curricular guidelines for teacher training (CNE/CP

02/2019) and the curricularization of extension (CNE/CES 07/2018), given that these resolutions drove the restructuring process in question. It was identified that the current matrix No. 1606 resembles the model characterized as "3+1" - which, in this case, is a "3+2", due to the minimum duration of the course of five years - since this degree, despite being aimed at teacher training in Physics, left the didactic-pedagogical subjects for the final two years of the course analyzed and also the same competences and skills of the BNC-Formation.

Keywords: BNC-training; extension curricularization; initial teacher training; Physics degree.

Introdução

O artigo destaca excertos de uma pesquisa de mestrado que investiga as representações sociais de docentes atuantes em um curso de Licenciatura em Física, de uma universidade pública. Abrange o ano letivo de 2023 e o primeiro semestre de 2024, buscando levantar as percepções dos participantes em relação ao currículo vigente, incluindo duração do curso, organização curricular, presença de disciplinas específicas e didático-pedagógicas, além da creditação de atividades de extensão e criação de uma nova habilitação. Este estudo de caso longitudinal analisa o mesmo curso anteriormente estudado por autores como Cortela (2004 e 2011), Camargo (2007), Kussuda (2017) e Scalvi (2023).

A pergunta central deste artigo indaga sobre os processos que levaram ao possível recuo da perspectiva da racionalidade crítica, anteriormente consolidada no currículo, para a racionalidade técnica. O objetivo é analisar as mudanças na matriz curricular n.º1606 em relação à anterior, n.º1605, para compreender a possível manifestação da racionalidade técnica na nova estrutura. A metodologia utilizada neste artigo foi a análise documental, que, de acordo com Gil (2022), utiliza uma variedade de registros, produzidos com distintos propósitos.

Esta reestruturação foi deflagrada em função das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de 2019 (Resoluções CNE/CP 01 e 02 /2019), que instituíram a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) e as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (Resolução CNE/CES 07/2018), conhecida como curricularização da extensão. Essas publicações, aliadas aos interesses do corpo docente, resultaram na elaboração da atual matriz curricular (n.º1606) do curso.

A análise documental foi realizada com base nos projetos pedagógicos dos cursos, disponíveis no *site* do curso de Física da UNESP de Bauru e em legislações. Para a constituição dos dados, a segunda autora participou de reuniões entre representantes docentes, discentes e técnicos (entre 2020-2022), com vistas à elaboração de propostas curriculares a serem analisadas pelo Conselho de Curso. Após isso, aplicou um questionário com intuito de analisar a compreensão dos docentes a respeito da nova estrutura curricular aprovada.

Currículo e as possíveis racionalidades que o subjaz

Segundo Sacristán (2020), o currículo representa uma prática, mais do que um componente estático, derivado de um modelo coeso, para conceber a Educação ou as aprendizagens fundamentais para crianças e jovens. Trata-se de uma prática, uma expressão da função socializadora e cultural específica que uma instituição possui, reunindo ao seu redor, uma variedade de subsistemas ou práticas diversas, incluindo aquela pedagógica, comumente denominada ensino.

De acordo com o autor supracitado, o desenvolvimento curricular acontece em seis etapas: a) currículo prescrito; b) currículo apresentado aos professores; c) currículo modelado pelos professores; d) currículo em ação; e) currículo realizado e; f) o currículo avaliado. O foco de interesse deste artigo é o currículo prescrito e o currículo em ação, ambos estudados em diferentes momentos pelos autores deste artigo, em relação ao curso de Física analisado.

Contreras (2012) destaca que o modelo de racionalidade técnica se fundamenta na prática profissional, caracterizada pela resolução instrumental de problemas por meio da aplicação de conhecimentos teóricos e técnicos, provenientes da pesquisa científica. Essa abordagem é instrumental, baseando-se na aplicação de técnicas justificadas por sua eficácia genérica. Observa-se que a perspectiva da racionalidade técnica revela sua limitação em lidar com o imprevisível, pois não consegue abordar situações não reguladas por um sistema de raciocínio infalível, baseado em conjuntos de premissas.

De acordo com Sacristán (2020, p. 169), o professor encarregado de implementar diretrizes, dentro dessa perspectiva, é um profissional pretensamente desvalorizado:

A aceção do professor “executor” tem sido reforçada, desde um ponto de vista “científico”, ao conceber as competências docentes como uma agregação de habilidades submetidas a controle de padrões específicos de comportamento. Proposições como a programação por objetivos, formação em habilidades condutuais, etc. servem a um modelo no qual os professores têm que precisar o que pretendem, porque essa é a forma de confrontar sua prática com as exigências curriculares exteriores, e com as políticas, decisivamente.

Já em relação à racionalidade crítica, Contreras (2012), compreende que os educadores têm a responsabilidade de problematizar os pressupostos que sustentam os discursos e valores legitimadores das práticas sociais e acadêmicas. Utilizando-se do conhecimento crítico que possuem, os profissionais devem visar à construção de um ensino voltado para a formação de cidadãos críticos e participativos. Segundo Contreras (2012, p. 175):

As escolas se transformam em "esferas públicas democráticas", ou seja, em lugares onde os alunos aprendem e lutam coletivamente por aquelas condições que tornam possível a liberdade individual e a capacitação para a atuação social. E os docentes são encarados como "intelectuais transformadores", já que não se trata só de um compromisso com a transmissão de um saber crítico, mas com a própria transformação social, por meio da capacitação para pensar e agir criticamente.

Diretrizes Curriculares Nacionais: a BNC-Formação

A BNC-Formação, criticada por Dourado e Siqueira (2022), Ferreira e Cortela (2023), é considerada um retrocesso, devido ao seu enfoque pragmático na formação docente, assemelhando-se a perspectiva da racionalidade técnica. Farias e Batista Neto (2022) afirmam que as mudanças na identidade dos cursos de Licenciatura refletem o contexto histórico e político do Brasil, vinculando-se às transformações nas políticas educacionais e às controvérsias sobre a formação de professores. Inicialmente, o modelo "3 + 1" subordinava a Licenciatura ao Bacharelado, considerando-a complementar e enfatizando a prática pedagógica como simples aplicação do conhecimento adquirido. A Resolução CNE/CP n.º2/2015 buscou autonomia para as Licenciaturas, ampliando a formação pedagógica desde o início do curso, destacando a Prática como Componente Curricular, entre outros pontos. Em concordância com Ferreira e Cortela (2023), as DCN de 2015, originadas de amplo debate, foram arbitrariamente descartadas sem explicações convincentes, dando lugar a um novo plano educacional em curto prazo.

A Resolução CNE/CP n.º2/2019 reintroduz a ênfase em competências e habilidades predefinidas, sugerindo traços da racionalidade técnica e simplificando os

cursos de formação como treinamento para estratégias profissionais. Essas mudanças refletem controvérsias políticas e teóricas na formação docente, acompanhando as alterações nas políticas educacionais ao longo do tempo (Farias e Batista Neto, 2022). Não há dúvidas sobre a influência significativa, tanto da proposta da BNC-Formação, quanto da resolução, ambas de 2019, e seu potencial impacto no perfil profissional dos futuros licenciados.

Resultados e Discussões

Cortela (2011) destaca a matriz curricular n.º.1605 (Figura 1) organizada em três eixos: o vermelho aborda a “Formação de conhecimentos básicos da Física e Ciências correlatas e suas ferramentas matemáticas”; o azul foca na “Formação dos Conhecimentos Didático-Pedagógicos do professor de Física – Eixo Integrador do Curso”; e o verde trata de “Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano”.

Figura 1 - Matriz curricular n.º1605

1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano	
1º Termo	2º Termo	3º Termo	4º Termo	5º Termo	6º Termo	7º Termo	8º Termo
Física I 90h	Física II 90h	Física III 90h	Física IV 90h	Física Matemática I 60h	Instrum. p/ Ensino Física I 60h	Física Moderna I 60h	Física Moderna II 60h
Lab. Fis. I 30h	Lab. Fis. II 30h	Lab. Fis. III 30h	Lab. Fis. IV 30h	História da Ciência 60h	Mecânica Clássica 60h	Optativa de formação pedagógica 60h	Lab. Fis. Moderna 60h
Cal. Vetorial e Geo. Analítica 60h	Química Geral e Inorgânica 60h	TICS 60h	Astronomia: Terra e Universo 60h	Psicologia da Educação 60h	Filosofia da Ciência 60h	Didática das Ciências 60h	Ciência, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano 60h
Cal. Dif. e Int. I 60h	Cal. Dif. e Int. II 60h	Cal. Dif. e Int. III 60h	Cal. Dif. e Int. IV 60h	Estágio Sup. I 60h	Estágio Sup. II 120h	Estágio Sup. III 75h	Estágio Sup. IV 150h
Met. e Prat. Ens. Física I 60h	Met. e Prat. Ens. Física II 60h	Met. e Prat. Ens. Fis. III 60h	Met. e Prat. Ens. Fis. IV 60h	Met. e Prat. Ens. Fis. V 60h	Organização Escolar 60h	Instrum. p/ Ensino Física II 60h	Libras, Educação Especial e Inclusiva 60h
Atualidades em Física 30h	Lab. Química Geral e Inorgânica 30h	Elementos de Álgebra Linear 60h	Termodinâmica 60h	Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências 60h	TCC I 60h	TCC II 90h	TCC III 60h
330h – 22 créed.	330h – 22 créed.	360h – 24 créed.	360h – 24 créed.	360h – 24 créed.	420h – 28 créed.	405h – 27 créed.	450h – 30 créed.

Fonte: UNESP (2019. p. 21).

Os eixos somam 3015 horas em créditos e 200 horas em atividades complementares, totalizando 3215 horas para a graduação, conforme a Diretriz (CNE/CP 02/2015), que exige um mínimo de 3200 horas. A estrutura atende também à Deliberação 126/2014, que preconiza que 30% da carga horária seja dedicada às disciplinas didático-pedagógicas. Disciplinas como Metodologias e Práticas de Ensino de Física (I-V) são denominadas integradoras, unindo elementos teóricos e laboratoriais, conforme pesquisas sobre ensino de Física indicam. Por exemplo, Física I, Laboratório de Física I e Metodologia e Prática de Ensino de Física I abordam tópicos de Mecânica, incluindo teoria, experimentação e ensino dessa área específica.

Em contraste, o currículo n.º1606 (Figura 2) distribui seus eixos ao longo de cinco anos, um ano a mais que o modelo anterior. Apesar de uma carga semestral

menor, totaliza 2985 horas em créditos, com acréscimo de 210 horas em atividades complementares e 360 horas de extensão universitária, resultando em uma duração total de 3555 horas; 340 horas a mais que o modelo anterior.

Figura 2 - Matriz curricular n.º1606

1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		5º Ano	
1º Termo	2º Termo	3º Termo	4º Termo	5º Termo	6º Termo	7º Termo	8º Termo	9º Termo	10º Termo
Física Básica - 60h	Física Geral e Experimental I - 60h	Física Geral e Experimental II - 60h	Física Geral e Experimental III - 60h	Física Geral e Experimental IV - 60h	Filosofia da Ciência - 60h	Metodologia e Prática de Ensino de Física V - 60h	Estágio Supervisionado II - 120h	Instrumentação para Ensino de Física II - 60h	Mecânica Clássica - 60h
Pré-Cálculo - 60h	Cálculo Diferencial e Integral I - 60h	Cálculo Diferencial e Integral II - 60h	Cálculo Diferencial e Integral III - 60h	Cálculo Diferencial e Integral IV - 60h	Políticas Educacionais Brasileiras - 60h	Introdução à Pesquisa em Ensino de Física - 60h	Instrumentação para Ensino de Física I - 60h	Trabalho de Conclusão de Curso II - 60h	Trabalho de Conclusão de Curso III - 60h
Química Geral I - 60h	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica - 60h	Metodologia e Prática de Ensino de Física I - 60h	Elementos de Álgebra Linear - 60h	Física Matemática I - 60h	Metodologia e Prática de Ensino de Física IV - 60h	Estágio Supervisionado I - 60h	Trabalho de Conclusão de Curso I - 60h	Didática das Ciências - 60h	Estágio Supervisionado IV - 150h
Fundamentos de Física Experimental - 30h	Astronomia: Terra e Universo - 60h	Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física - 60h	Termodinâmica - 60h	História da Ciência - 60h		Psicologia da Educação - 60h		Estágio Supervisionado III - 75h	Libras, Educação Especial e Inclusiva - 60h
Análise Computacional Elementar - 30h	Laboratório de Química I - 30h	Química Geral II - 60h	Ciência, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano - 60h	Metodologia e Prática de Ensino de Física III - 60h				Optativa de Formação Didático-Pedagógica - 60h	
Evolução Histórica e Conceitual da Física - 30h			Metodologia e Prática de Ensino de Física II - 60h						
Fundamentos de Extensão Universitária - 30h			Laboratório de Química II - 30h						
300h - 20 cred.	300h - 20 cred.	330h - 22 cred.	420h - 28 cred.	330h - 22 cred.	180h - 12 cred.	240h - 16 cred.	240h - 16 cred.	315h - 21 cred.	330h - 22 cred.

Fonte: Scalvi (2023, p. 92).

Comparado ao modelo anterior, o n.º1605, o primeiro ano do curso na matriz n.º1606 apresenta ausência de disciplinas didático-pedagógicas, devido a uma modificação visando nivelar os ingressantes e reduzir a evasão. Na n.º1605, na segunda metade do curso, 33,3% das disciplinas são de formação básica em Física, enquanto 54,2% pertencem à formação pedagógica. Na n.º1606, há apenas 19 disciplinas na segunda metade do curso, com 21,1% de formação básica e 73,7% de formação pedagógica. Isso sugere um retorno, ao menos estruturalmente, ao formato "3 + 1", anteriormente criticado e agora considerado uma possível configuração "3 + 2", devido à duração de cinco anos. Esse movimento indica um retrocesso à racionalidade técnica, previsto devido a aspectos da racionalidade técnica presente na BNC-Formação.

Compreende-se, aqui, em linha com Contreras (2012) e Sacristán (2020), que o currículo prescrito atual (n.º1606) está relacionado à racionalidade técnica. Isso decorre de concepções presentes na BNC-Formação que, em seu discurso, sugere/compreende o professor como executor do currículo, delimitando as competências que devem desenvolver em seus alunos, o que acabou se refletindo na interpretação e implementação na nova estrutura curricular. Também o currículo em ação, aquele efetivamente aplicado na prática, pode estar associado à racionalidade técnica, prática ou crítica, dependendo da abordagem do professor, e que é foco da investigação do primeiro autor.

Considerações finais

Após as análises na matriz curricular n.º1606, identificam-se aspectos alinhados à racionalidade técnica, com disciplinas didático-pedagógicas concentradas nos dois anos finais do curso. Ao licenciando não são oferecidos conhecimentos didático-pedagógicos no primeiro semestre, e as disciplinas de Ensino de Física não coincidem com as de conteúdos específicos de Física, dificultando os elementos integrativos. O curso, com entrada única com os bacharelados em Física de Materiais ou Computacional, duram quatro anos, permitindo que os ingressantes optem por fazer primeiro o bacharelado e, em reingresso, a licenciatura, comprometendo o perfil formativo do futuro professor em uma racionalidade técnica superada na literatura sobre formação de professores e no próprio curso.

Um ponto positivo da matriz curricular n.º1606 foi a retirada das aulas aos sábados, atendendo à principal solicitação dos discentes. Entretanto, o aumento da duração para cinco anos, solicitado por docentes e discentes, precisa ser avaliado quanto ao impacto no interesse dos estudantes, considerando historicamente a baixa relação candidato-vaga em cursos de licenciatura. Futuros resultados da pesquisa (Autor 1) poderão avaliar as consequências desse possível retorno à racionalidade técnica na formação de futuros professores, reconhecendo que o currículo prescrito pode não ser o mesmo posto em ação por diferentes agentes.

Referências

BRASIL. Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Resolução Nº 1**, de 2 de julho de 2019. Brasília: Diário Oficial da União, 2 jul. 2019. Seção 1, p. 35. Disponível em: <<https://abre.ai/jtJX>>. Acesso em: 14 abr. 2024.

_____. 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). **Resolução Cne/CP Nº 2**, de 20 de dezembro de 2019. Brasília: Diário Oficial da União, 15 abr. 2020. Seção 1, p. 46-49. Disponível em: <<https://abre.ai/jtJ1>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

_____. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. **Resolução Nº 7**, de 18 de dezembro de 2018. Brasília: Diário Oficial da União, 19 dez. 2018. Seção 1, p. 49-50. Disponível em: <<https://abre.ai/jtJ8>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

CAMARGO, S. **Discursos presentes em um processo de reestruturação curricular de um curso de licenciatura em Física**: o legal, o real, e o possível. 2007. 287 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Educação Para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, 2007. Disponível em: <<https://abreai.link/ststn>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 327 p.

CORTELA, B. S. C. **Formação inicial de professores de Física**: fatores limitantes e possibilidades de avanços. 2011. 289 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Educação Para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, 2011. Disponível em: <<https://abreai.link/d0m6r>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

CORTELA, B. S. C. **Formadores de professores de Física**: uma análise de seus discursos e como podem influenciar na implantação de novos currículos. 2004. 268 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, 2004. Disponível em: <<https://abreai.link/ww5v6>>. Acesso em: 14 jul. 2023.

DOURADO, L. F.; SIQUEIRA, R. M. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores: retrocessos e resistência propositiva. **Textura - Ulbra**, [S.L.], v. 24, n. 59, p. 55-77, 2022. Disponível em: <<https://abre.ai/hDmr>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

FARIAS, D. C. C.; BATISTA NETO, J. Identidade própria de cursos de Licenciatura: um olhar a partir dos normativos do CNE (2002-2019). **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 923-947, 29 jun. 2022. Disponível em: <<https://abre.ai/hDmm>>. Acesso em: 09 dez. 2023.

FERREIRA, L. G.; CORTELA, B. S. C. Diretrizes para a formação de professores: análise comparativa entre os documentos de 2015 e 2019. **Revista Espaço do Currículo**, [S. L.], v. 16, n. Ahead of Print (AOP), p. 1–19, 2023. Disponível em: <<https://abre.ai/hDmw>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2020. 352 p.

SCALVI, V. R. **Formação inicial de professores de Física**: relações de forças no processo de reestruturação de um projeto pedagógico de curso. 2023. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2023. Disponível em: <<https://abre.ai/jyOf>>. Acesso em: 23 abr. 2024.

KUSSUDA, S. R. **Um estudo sobre a evasão em um curso de licenciatura em Física**: discursos de ex-alunos e professores. 2017. 307 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Educação Para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, 2017. Disponível em: <<https://abreai.link/12gk0>>. Acesso em: 14 jul. 2023.

UNESP. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. **Projeto pedagógico do curso de Física**. Bauru, p. 1-66, 2019. Disponível em: <<https://abre.ai/hAHO>>. Acesso em: 10 dez. 2023.