

HÁ ESPAÇO NO CURRÍCULO SOBRE OS LIVROS DIDÁTICOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NO ESTADO DO PARÁ?

IS THERE ROOM IN THE CURRICULUM FOR TEXTBOOKS IN THE TRAINING OF PHYSICS TEACHERS IN THE STATE OF PARÁ?

Sebastião Rodrigues-Moura¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA *campus* Ananindeua) e Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências da Universidade Federal do Pará (PPGDOC/UFGPA). E-mail: sebastiao.moura@ifpa.edu.br

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo compreender como o livro didático garante ou ocupa espaço no currículo das licenciaturas em Física no estado do Pará, ao pensar a formação de professores em diversos contextos. Por meio dos pressupostos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa, do tipo exploratória e documental, os dados revelam que os currículos das licenciaturas ofertadas dão pouco (ou nem garantem) espaço para análise e discussão do uso do livro didático em sala de aula como forma de subsidiar o trabalho pedagógico do professor em formação. Além disso, foi observado que cursos sequer mencionam o livro didático no seu currículo, o que sugere não haver espaço desse debate no contexto da formação de professores de Física no estado.

Palavras-chave: Livro didático. Formação de professores. Professores de Física.

Abstract

This research aims to understand how the textbook guarantees or occupies space in the curriculum of Physics degrees in the state of Pará, when thinking about teacher training in different contexts. Through the theoretical-methodological assumptions of qualitative research, of the exploratory and documentary type, the data reveal that the curricula of the degrees offered give little (or do not guarantee) space for analysis and discussion of the use of the textbook in the classroom to subsidize the pedagogical work of the teacher in training. In addition, it was observed that courses do not even mention the textbook in their curriculum, which suggests that there is no room for this debate in the context of the training of Physics teachers in the state.

Keywords: Textbook. Teacher training. Physics Teachers.

Introdução

O livro didático continua sendo o recurso pedagógico mais utilizado em sala de aula por professores de Física e, mesmo que de forma limitada em seu uso, favorece e

ocupa um papel central na aprendizagem dos alunos do Ensino Médio (Megid-Neto; Fracalanza, 2003; Garcia, 2012; Alves; Magalhães-Júnior, 2020).

Nesse contexto, no estado do Pará adentra nesse cenário também com escolas em diversos e diferentes contextos (ribeirinhas, quilombolas, indígenas, do campo etc.), com todas as suas especificidades, em que o professor de Física também possui como importante ferramenta pedagógica o livro didático.

Cabe salientar que os professores de Física ainda são formados no estado do Pará, inclusive no Brasil, de uma forma padrão e mecanizada, em que há uma excessiva herança dos cursos de bacharelado e pouca formação que vislumbre, de fato, o contexto que o professor irá enfrentar em sala de aula.

É no sentido de observar a formação de professores de Física no estado do Pará que, ao contextualizar e justificar esta investigação, assumo como questão de pesquisa: há espaço no currículo sobre os livros didáticos na formação de professores de física no estado do Pará?

Essa questão busca consolidar ideias, projeções e perspectivas para se pensar a formação de professores no estado do Pará a partir de vivências que ocorram na licenciatura com o uso do livro didático, como uma forma eficaz de contribuir com a docência na Educação Básica.

Deste modo, a investigação tem como objetivo compreender como o livro didático garante ou ocupa espaço no currículo das licenciaturas em Física no estado do Pará, ao pensar a formação de professores em diversos contextos.

Para tanto e, em busca de evidências dessa realidade na formação de professores, assumo os pressupostos teóricos da pesquisa qualitativa, do tipo exploratória e documental, como meio para subsidiar os dados emergentes da investigação.

Encaminhamentos metodológicos

Ao propor o objetivo desta investigação, assumo encaminhamentos metodológicos que sustentam e fundamentam os percursos para os resultados do material empírico analisado. Nesse sentido, adoto os pressupostos da abordagem qualitativa da pesquisa (Deslauriers, 1991) como forma de compreender o contexto real da discussão sobre os livros didáticos na formação de professores de Física no estado

do Pará, trazendo um universo de significados, motivações e sentidos para trazer o fenômeno em profundidade.

Nesse contexto, quanto aos objetivos, embaso ao referencial da pesquisa exploratória (Gil, 2008) para proporcionar uma melhor familiaridade com o problema, tendo como hipótese de que há pouco espaço no currículo de formação de professores de Física e de que esta investigação pode colaborar com inserções e ideias formativas aos professores, em formação inicial.

Quanto aos procedimentos, assumo a pesquisa documental (Gil, 2008; Marconi; Lakatos, 2017), dada a natureza da fonte de pesquisa, cuja demanda exige muitos dados que estão dispersos nas instituições e no qual vale-se de documentos que requerem tratamento analítico em função do objeto de estudo.

Ocupo-me à análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) das licenciaturas em Física que são ofertadas presencialmente por instituições públicas de ensino distribuídas no estado do Pará. Para tanto, o objeto de estudo desta investigação é propriamente o PPC, mas que dada a quantidade de campus, por instituição, trato apenas os projetos dos cursos das sedes das instituições, conforme discriminados no Quadro 1.

Quadro 1: Cursos de licenciatura em Física ofertados nas instituições públicas no estado do Pará

Código	Instituição	Campus	Conceito de Curso (CC)	Carga horária do curso
PPC01	Universidade Federal do Pará (UFPA)	Abaetetuba	4	3074 horas
PPC02	Universidade Federal do Pará (UFPA)	Ananindeua	4	3225 horas
PPC03	Universidade Federal do Pará (UFPA)	Belém	3	3056 horas
PPC04	Universidade Federal do Pará (UFPA)	Salinópolis	3	3258 horas
PPC05	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Barcarena	-	3400 horas
	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Belém	-	3400 horas
	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Castanhal	-	3400 horas
	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Marabá	-	3400 horas
	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	Moju	-	3400 horas
PPC06	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)	Belém	3	3499 horas
		Bragança	3	3660 horas
PPC07	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)	Bragança	3	3660 horas
PPC08	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)	Marabá	3	3090 horas
PPC09	Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)	Santarém	4	3875 horas

Fonte: e-MEC (2023)

Do exposto no Quadro 1, passo então a fazer as discussões necessárias a partir da imersão no material empírico resultante da investigação, tomando como base os PPCs dos cursos e as evidências em como o livro didático ocupa espaço no currículo dos cursos de licenciatura em Física.

Resultados e discussões

A partir da seleção dos PPCs, pude fazer uma imersão mais aprofundada sobre a sua estrutura organização e delineamento metodológico sobre os possíveis espaços no currículo da formação de professores de Física a serem debatidos sobre os livros didáticos, haja vista ser este o material mais popular a se chegar em praticamente todas as escolas brasileiras.

No Quadro 1, apresento todos os cursos que são ofertados no estado do Pará por meio das instituições públicas de ensino, em um total de 14 cursos. No entanto cabem algumas ressalvas para melhor compreensão do cenário formativo no estado, a partir de cada instituição:

- i) Na UFPA e no IFPA os cursos são desenhados a partir do Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada campus e, portanto, cada curso tem um PPC próprio e um coordenador local;
- ii) Na UEPA o curso é recente, criado em 2018, haja vista que sua nomenclatura anterior era Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Física e, por isso, ainda não possui CC;
- iii) A UNIFESSPA oferta o curso apenas na sua sede, em Marabá;
- iv) A UFOPA oferta o curso intitulado Licenciatura Integrada em Matemática e Física, porém o novo curso de Licenciatura em Física foi criado na instituição e terá vagas em 2024; e,
- v) Algumas dessas instituições ofertam curso na modalidade à distância ou semipresencial em programas como o PARFOR (Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica), por exemplo, mas que aqui não foram considerados na análise, apenas os cursos presenciais.

Da análise dos PPCs, foram observadas as ementas que há disciplinas relacionadas ao ensino de Física que contemplam atividades teóricas e práticas para análise ou uso do livro em processos formativos do professor, tal como exponho as disciplinas ofertadas no Quadro 2.

Quadro 2: Identificação de ementários que contemplam discussões sobre livros didáticos

Código	Disciplina ofertada	CH total	Período
PPC02	Metodologia Específica para o Ensino de Física (OB)	60	3º semestre
PPC05	Teoria e Prática de Ensino de Física I (OB)	80	2º semestre
	Teoria e Prática de Ensino de Física II (OB)	80	3º semestre
	Teoria e Prática de Ensino de Física V (OB)	80	7º semestre
PPC06	Física: Metodologia e Prática I (OP)	50	7º ou 8º semestre
PPC07	Instrumentação para o Ensino de Física I (OB)	60	4º semestre
	Estágio Supervisionado I (OB)	100	5º semestre
PPC08	Prática do Ensino de Física I (OB)	68	1º semestre
	Instrumentação para o Ensino de Física I (OB)	68	4º semestre
	Prática do Ensino de Física III (OB)	68	4º semestre
	Instrumentação para o Ensino de Física II (OB)	68	5º semestre
	Estágio Supervisionado III (OB)	102	6º semestre
PPC09	Estágio Supervisionado IV (OB)	102	8º semestre
	Didática das Ciências (OB)	90	3º semestre
	Educação e Relações Étnico-Raciais (OB)	60	5º semestre

Fonte: Elaborado pelo autor (OB – disciplina obrigatória; OP – disciplina optativa)

O Quadro 2 traz uma visão crítica sobre a escassez ou a pouca discussão feita sobre os livros didáticos de Física nos cursos de licenciatura, quando os professores estão em formação. Foi observado, nesse contexto, que alguns PPCs não mencionam em nenhuma ementa esse debate prático do livro, o que pode gerar dificuldades na prática pedagógica quando este professor que está sendo formado estiver em sala de aula.

É nesse sentido que concordo com Silva, Garcia e Garcia (2010) e Silva (2010) pelo fato de ratificarem que o livro didático de Física não é utilizado (por vezes, subtilizado) em sala de aula, sendo por vezes usado apenas para resolução de exercícios, substituindo em menor tempo o quadro, havendo assim pouca dinâmica pedagógica, e o aluno ainda não percebe a sua importância para o processo de aprendizagem.

Além disso, alinho essa discussão ao que propõe Megid-Neto e Fracalanza (2006, p. 147) sobre o problema que ainda há na utilização do livro didático, mas que envolve desde a sua criação até a distribuição para as escolas, mas que, sobretudo, destacam que “professores e professoras da educação básica, por sua vez, têm recusado cada vez mais adotar fielmente os manuais didáticos postos no mercado, na forma como concebidos e disseminados por autores e editoras”, o que nos direciona a reafirmar o compromisso de os cursos de licenciatura aprimorarem esses debates com os professores em formação.

Nesse âmbito, apresento no Quadro 3, alguns fragmentos das ementas com bases nas disciplinas. Algumas destacam ao longo da descrição dos conteúdos, outros

apresentam isto na bibliografia, mas trata-se de um cenário ainda pouco animador para o fortalecimento de uma formação que aproxime o professor do livro didático para uso em sala de aula.

Quadro 3: Fragmentos das ementas com discussões sobre livros didáticos

Código	Disciplina ofertada	Fragmentos das ementas
PPC02	Metodologia Específica para o Ensino de Física	Bibliografia complementar: - PRETTO, Nelson de Luca. A ciência nos livros didáticos. Campinas: UNICAMP, 1985.
PPC05	Teoria e Prática de Ensino de Física I	“analisar e avaliar livros e materiais didáticos destinados à Educação Básica, estudar as relações entre conhecimento científico e conhecimento pedagógico visando a transposição didática na Física (Tópicos de Física I)” Referências básicas: FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (orgs.). O livro didático de Ciências no Brasil. Campinas: Komedi, 2006. Referências complementares: BIZZO, N. Graves erros de conceito em livros didáticos de ciência. Ciência Hoje, v. 21 (121), p. 26-34, 1996. BRASIL, Ministério da Educação. Guia dos livros didáticos PNLD 2017. 2017.
	Teoria e Prática de Ensino de Física II	“analisar e avaliar livros e materiais didáticos destinados à educação básica (conteúdos de Tópicos de Física II)”
	Teoria e Prática de Ensino de Física V	“analisar e avaliar livros e materiais didáticos destinados à educação básica (relativos à Física Moderna)”
PPC06	Física: Metodologia e Prática I	“Análise do livro didático numa perspectiva CTSA”
PPC07	Instrumentação para o Ensino de Física I	“Análise de Livros Didáticos de Física do Ensino Médio”
	Estágio Supervisionado I	“Análise das ênfases curriculares no ensino de física. Avaliação de recursos didáticos: livro, laboratório e multimeios”
PPC08	Prática do Ensino de Física I	“Análise de livros didáticos destinados ao ensino de Física na Educação Básica”
	Instrumentação para o Ensino de Física I	Bibliografia: LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO
	Prática do Ensino de Física III	“Métodos de análise de material didático. Elaboração e apresentação de materiais didáticos.” Bibliografia: Coleções de Livros Didáticos do Ensino Médio e Projetos de Ensino de Física (PSSC, Harvard, Piloto, FAI, PEF, PBEF e PEC).
	Instrumentação para o Ensino de Física II	“Estudo dos livros e materiais didáticos nacionais” Bibliografia: LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO
	Estágio Supervisionado III	Bibliografia: LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO
	Estágio Supervisionado IV	Bibliografia: LIVROS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO

PPC09	Didática das Ciências	<p>“Análise de livros didáticos e critérios para escolha”</p> <p>Bibliografia complementar: BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Guia de Livros Didáticos PNLD: Ciências. Brasília: MEC, s/d. (consultar última publicação). ROSA, Katemari; SILVA, Maria Ruthe Gomes da. Feminismos e ensino de ciências: análise de imagens de livros didáticos de Física. Revista Gênero. Dossiê Ciências, Tecnologias e as Relações de Gênero. v. 16 n. 1, 2015. D</p>
	Educação e Relações Étnico-Raciais	“O racismo, a escola e o livro didático”

Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 3, apesar de trazer fragmentos importantes das ementas constantes nos PPCs, ainda é pouco animador para garantir que os professores de Física que estão sendo formados terão um arcabouço teórico-prático para o uso do livro em sala de aula.

Posto isto, Garcia (2012) e Silva (2010) sugere que o livro didático seja assumido e tomado como um objeto para que a sua presença possa, de fato, causar um efeito nas aulas de Ciências e Física, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio.

Diante dessa perspectiva, da análise das ementas das disciplinas, observei que há pequenos fragmentos ao longo do texto que trazem evidências da utilização do livro didático na formação de professores, mas ainda parece uma prática pouco desenvolvida nos cursos de licenciatura, carecendo ainda, de fato, de uma maior estruturação de algumas ementas.

Nesses termos, defendo que:

- As disciplinas pedagógicas possuam maior adesão à análise de livros didáticos de Física, como uma prática recorrente;
- Os formadores de professores de Física possam estimular a prática como forma de compreensão da realidade de sala de aula que irão enfrentar; e,
- Sejam desenvolvidas nos cursos de licenciatura atividades diversificadas que ponham o livro didático como objeto central de investigação.

Portanto, compreendo a realidade das escolas públicas paraenses (e brasileiras) bem como a formação de professores de Física ao longo da licenciatura, de modo que há uma necessidade emergente sobre a formação se dá, onde deve-se ter o professor como um protagonista da sala de aula, em toda a sua dinâmica, evitando-se o excesso de formalismo de disciplinas ainda herdadas dos cursos de bacharelado.

Considerações finais

Considerando o objetivo proposto, destaco que os cursos de licenciatura em Física ofertados por instituições públicas de ensino no estado do Pará ainda possuem muitas abordagens que supervalorizam o conhecimento específico da área, mas pouco impõem a realidade que será vivenciada em sala de aula pelos professores, como a questão dos livros didáticos.

A realidade é que os cursos são desenhados na perspectiva da formação dos formadores de professores que pouco (ou não) vivenciaram a Educação Básica e as disciplinas são muito técnicas e mecanicizadas, vislumbrando de forma muito superficial a realidade da sala de aula.

O livro didático, por exemplo, pouco aparece nas ementas dos cursos de licenciatura em Física, o que garante não dar conta de uma realidade crucial para o professor que irá enfrentar a sala de aula e poderá ter apenas o recurso do livro, como ferramenta pedagógica.

Portanto, a realidade ainda requer muito empenho dos docentes das instituições de ensino superior para que possam atender, de fato, a realidade da docência, em diversos contextos sociais que o estado do Pará contempla.

Referências

- DESLAURIERS, Jean-Pierre. **Recherche Qualitative**. Montreal: McGraw Hill, 1991.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MARCONI, Marina A; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- SILVA, Éder F. da; GARCIA, Tânia Maria F. B.; GARCIA, Nilson Marcos D. E agora, que todos têm o livro didático de Física? O ponto de vista dos estudantes. In: XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Água de Lindóia, 2010. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física.
- MEGID-NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de Ciências problemas e soluções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.
- GARCIA, Nilson M. D. Livro didático de Física e de Ciências: contribuições das pesquisas para a transformação do ensino. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 44, p. 145-163, abr./jun. 2012.
- ALVES, Marcos F. S.; MAGALHÃES-JÚNIOR, Carlos A. de O. A escolha do livro didático de Física e sua utilização em sala de aula. **Debates em Educação**, v. 12, n. 26, p. 67–82, 2020.
- SILVA, José P. da. **Livro didático de Física: qualidade e utilidade em sala de aula**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal da Paraíba, 2010.