

## O livro didático no contexto da formação do licenciado em Biologia: análise de projeto pedagógico de cursos

Naomy Soares Pereira<sup>1</sup>

Luis Henrique Oliveira Santos<sup>2</sup>

Francisco de Assis Ribeiro dos Santos<sup>3</sup>

**Resumo:** Esta pesquisa analisou o projeto pedagógico de cursos (PPC) de licenciatura em Biologia de instituições públicas do Nordeste para levantar a inserção do livro didático no processo de formação de professores. Assim, 36 cursos de 29 instituições de todos os estados nordestinos tiveram seu PPC analisado a partir dos documentos baixados de sites institucionais. O livro didático (LD) tem maior presença em 27 cursos, sendo indicado em disciplinas e nas competências do egresso. O LD só não foi identificado no PPC da UFRN, URCA e UEMA. O curso da UEFS é o único a ter uma disciplina específica sobre LD, mas no PPC do IFPI, o LD tem tratamento de destaque. Nos cursos analisados, o LD sempre aparece com seu papel facilitador da aprendizagem com textos e atividades de Ciências e Biologia, sem um caráter de cunho social na formação do cidadão.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciência, Instrumentação para o ensino; didática.

1

### The textbook in the context of Biology graduate training: analysis of the pedagogical project of courses

**Abstract:** This research analyzed the pedagogical project of courses (PPC) of Licentiate in Biology at public institutions in the Northeast to raise the insertion of textbooks in the teacher training process. Thus, 36 courses from 29 institutions from all northeastern states have their PPC. The textbook (TB) has a greater presence in 27 courses, being indicated in disciplines and the competencies of the graduate. The TB was not identified in the design of the UFRN, URCA, and UEMA courses. The UEFS course is the only one to have a specific subject on TB, but in the IFPI the TB has a highlighted treatment. In the courses, the TB always appears with its role as a facilitator of learning with texts and

1 Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, Brasil. E-mail: naomysoares320@gmail.com. Orcid: 0000-0002-9363-7208.

2 Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, Brasil. E-mail: lulurique00@gmail.com. Orcid: 0000-0002-6904-5018.

3 Doutor. Professor dos Programas de Pós-Graduação em Botânica e de Ecologia e Evolução da Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, Brasil. E-mail: f.a.r.santos@gmail.com. Orcid: 0000-0002-9246-3146.



eISSN 2594-4002

DOI: 10.46551/ees.v18n20art05

Recebido em 19/12/2022 ■ Aceito 19/05/2023 ■ Publicado em 29/09/2023

activities in Science and Biology, without a social character in the formation of the citizen.

**Keywords:** Science Teaching, Instrumentation for teaching; didactic.

## **El libro didáctico en el contexto de la formación de posgrado en Biología: análisis del proyecto pedagógico de los cursos**

**Resumen:** Esta investigación analizó el proyecto pedagógico de los cursos de pregrado (PPC) en Biología en instituciones públicas del Nordeste para aumentar la inserción de los libros de texto en el proceso de formación de profesores. Así, se analizó el PPC de 36 cursos de 29 instituciones en todos los estados del Nordeste. El libro didáctico (LD) tiene mayor presencia en 27 cursos, siendo indicado en las disciplinas y en las competencias del egresado. El LD no fue identificado en el PPC de la UFRN, URCA y UEMA. El curso de la UEFS es el único que tiene una disciplina específica sobre LT, sin embargo, en el PPC de la IFPI, el LD tiene un tratamiento destacado. En los proyectos de curso, el LD siempre aparece con su rol de facilitador del aprendizaje con textos y actividades en Ciencias y Biología, sin carácter social en la formación del ciudadano.

**Palabras clave:** Enseñanza de las Ciencias, Instrumentación para la enseñanza; didáctica.

### **1 Introdução**

2

O livro didático (LD), na maioria das vezes, é o único material utilizado pelo professor e pelos alunos no processo ensino e aprendizagem. Dante (1996), por exemplo, destacou a limitação de muitas escolas no que se refere a recursos didático-pedagógicos, equipamentos de duplicação, vídeos, computadores. Assim, o LD se constitui no recurso básico, senão o único, disponível ao professor e aos alunos.

O LD é um instrumento educacional que tem uma função relevante no processo de ensino aprendizagem, especialmente nas séries iniciais. Sua presença no ensino educacional brasileiro é quase universal em toda o ensino da escola básica (ensino fundamental e médio). Especialmente para as escolas públicas, o LD é selecionado num processo que envolve os professores, esses se sentem mais próximos ao processo e, assim, se tem uma maior disposição no sentido de fazer uso do LD em vários momentos de sua rotina laboral educacional. Esse é um processo que integra o “Plano Nacional do Livro Didático” (PNLD), uma política de Estado que se propõe a monitorar a qualidade dos LD que são adquiridos pelo Governo e repassados a todas as escolas públicas do País. NO Brasil, a essa política voltado ao LD existe desde 1929 (PINHEIRO *et al.*, 2021).

Sendo partícipe do processo de seleção dos livros que fazem uso, os professores, especialmente os de Ciências e Biologia, dão ao LD um significado diferente do indicado por Quesado (2012), que afirmou a contribuição do LD para a ratificação dogmática e empirista da Ciência. Apesar de sua grande penetração e importância para as atividades docentes, o LD, atualmente, tem seu espaço, de certa forma, diminuído no âmbito da sala de aula. Esse fato se deve às novas formas que a comunicação e divulgação científica vem sendo veiculada na sociedade como um todo. Nesse contexto, a internet vem a cada dia assumindo um maior papel. Assim, nas aulas de hoje, o LD é mais um dos instrumentos com os quais os professores podem contar como recurso didático (ROSA; MOHR, 2016).

Mas é importante destacar que apenas a presença da internet no contexto da sala de aula não é suficiente para que seja delineado um processo de ensino e aprendizagem de sucesso, o como relata Valente (2002, p. 143), o que importa é “o que o aluno faz com a informação que obtém por intermédio da internet”. E sem mencionar que para o uso da internet há necessidade de um aparato mais sofisticado e dispendioso (computador, tablet, smartfone etc.) para a maioria das escolas e estudantes do País. E, ainda, a grande parte dos professores não tem aptidão para o trabalho didático com esse novo recurso didático. De forma, que o LD, que já está em atuação efetiva no ensino brasileiro há mais de duzentos anos (SCHMIDT, 2021), continua a ter um papel preponderante e é um instrumento com o qual a maioria dos professores faz uso não apenas como instrumento pedagógico, mas também como para consulta pessoal (SANTOS, 2007). Além de os professores, muitas vezes, já terem aptidão e certa formação própria para lidar com o LD em seu trabalho profissional, diferentemente da internet.

A importância do LD para a labor docente só assume para o profissional um patamar mais relevante após ele ter vivenciado certas situações em sua prática, após sua formação (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Como conclui Rosa (2017), os professores que ingressam no sistema educacional não têm o completo domínio das possibilidades de utilização dessa ferramenta que é o LD no contexto do ensino de Ciências. Isso ocorre em face de em sua formação universitária, os professores não terem “a experiência e a formação científica, requeridas para o uso desta ferramenta”, que é o LD (ROSA, 2017, p. 79).

Assim, esta pesquisa tem o intuito de verificar no contexto da formação de professores de Biologia a sua capacitação para uso profissional do LD conforme especificado nos respectivos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura.

## 2 Procedimentos metodológicos

Essa pesquisa tem como foco a análise de projetos pedagógicos de cursos (PPC) de licenciatura em Biologia para levantar em seu texto a inclusão do estudo ou uso dos LD no processo de formação dos neo-professores. Destaca-se que aqui será entendido como ‘LD’ apenas o livro utilizado como suporte do trabalho docente no contexto da escola básica – ensinos fundamental e médio.

Trata-se, assim, de uma pesquisa qualitativa documental (Gil 2017), na qual PPCs de cursos foram analisados para a identificação da importância dos LD na formação de professores de Biologia. Esse documento institucional, que é o PPC de um curso, foi tomado como objeto para o estudo em face de sua facilidade de acesso e por ele conter todas as características visadas pela instituição de ensino superior para o seu futuro egresso, dando assim uma identidade à respectiva formação (FREITAS, 2017). Além disso, no “PPC podemos encontrar a descrição (com fundamentos teóricos e metodológicos) e as formas de organização do processo de formação” (OLIVEIRA et al., 2017, p. 139) de um curso, sendo assim possível detectar a presença de uma contribuição dos LD na formação do futuro professor. Além disso, como explicita Levasdovski (2019), o PPC é um documento no qual aspectos das intencionalidades institucionais estão aparentes no processo de formação do docente.

Os PPC foram coletados a partir dos sites de internet das instituições, que – em geral – os disponibilizam na forma de arquivo único, muitas vezes em “Portable Document Format” (PDF). A coleta foi feita em fevereiro de 2022. Só foram estudados PPC de cursos de Licenciatura plena em Biologia (ou equivalente), de instituições públicas da região Nordeste (Tabelas 1-2).

Tabela 1: Número de instituições públicas e cursos dos estados do Nordeste cujo PPC das Licenciaturas em Ciências Biológicas (ou equivalente) foram estudados.

Estados	Instituições	Cursos
---------	--------------	--------

Alagoas	3	3
Bahia	7	13
Ceará	4	5
Maranhão	2	2
Paraíba	3	3
Pernambuco	3	3
Piauí	3	3
Rio Grande do Norte	3	3
Sergipe	1	1
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>36</b>

Para as análises, priorizou-se a análise do texto de cada PPC de modo a encontrar a indicação do unitermo “LD” (no plural também), de forma direta ou até indireta, quer em procedimentos ou em títulos, ementas ou conteúdos de componentes curriculares. Além disso, foram ainda observados aspectos institucionais, didático-pedagógicos e de desenvolvimento dos cursos. Observou-se, ainda, o respectivo atendimento às novas diretrizes curriculares para cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura, estabelecidas nas Resoluções CNE/CP 02/2015 e CNE/CP 2/2019 (BRASIL, 2015, 2019).

### 3 Resultados e discussão

A busca dos projetos pedagógicos dos cursos (PPC) para as análises não foi tarefa fácil, pois nem todas as instituições os disponibilizam diretamente no sítio de internet do respectivo curso, de modo que pode ser que algum curso não tenha tido seu PPC analisado em face da dificuldade de ser encontrado. Mas vale ressaltar que é um documento que deveria estar disponível à sociedade de um modo em geral. Ainda assim, com foram encontrados PPC de 36 cursos de 29 instituições dos nove estados nordestinos (Tabela 2). Esses documentos, em geral, apresentam toda a constituição legal, didático-pedagógica, e um delineamento infraestrutural disponível para os

respectivos cursos.

Um curso apresentou-se com PPC muito recente, de 2022, o curso da UNEB (Paulo Afonso – BA). Por outro lado, a UNILAB e a UFRB têm PPC que datam de 2008. Destacamos que o curso da UFSB é denominado de “Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, por ter similaridade com o curso de licenciatura em Biologia, ele foi incluído nas análises. Esse curso também é ofertado simultaneamente, com o mesmo PPC, em três cidades do estado da Bahia – Itabuna, Porto Seguro e Teixeira de Freitas.

A maior parte dos PPC analisados foi institucionalizada entre os anos 2016 e 2019 (55,5%), período compatível com as atuais diretrizes nacionais para os cursos de formação de professores (BRASIL, 2015, 2019). Contudo, há uma parcela grande de cursos em desenvolvimento cujo PPC é anterior às diretrizes, esses cursos representam 30,5% da amostra analisada. Entre esses cursos, destacamos os da UNILAB (Redenção – CE) e UFRB que datam de 2008.

Entre os PPC analisados, 24 (67%) deles são de cursos que já estão em acordo com as novas legislações referentes às mudanças indicadas para os cursos de formação de professores e licenciaturas (BRASIL, 2015, 2019). Muito provavelmente, os demais cursos devem estar em processo de modificação de seu escopo para aderência às novas diretrizes curriculares indicadas.

Dos cursos analisados, quatro deles (UESB de Itapetinga – BA, UFRB, UNILAB e UFGC) têm carga horária inferior ao indicado na legislação vigente (BRASIL, 2015, 2019). Destacamos que mesmo sendo anterior às normas vigentes, os cursos das universidades UESB (Vitória da Conquista e Jequié – BA), UFMA, UPE e UFPI já atendiam à carga horária mínima (3.200 horas) estabelecida pela nova legislação citada para seus cursos (Tabela 2).

O LD, como é de se esperar em curso de licenciatura, está presente explicitamente na maioria dos PPC dos cursos analisados. Essa presença se faz nas disciplinas (ementas e programas) principalmente, mas também este é um instrumento lembrado nas competências dos futuros professores. Esse último caso pode ser destacado nos cursos da UNEB, uma universidade estadual baiana, na qual seus cursos fazem referência ao LD de forma direta e indireta quando trata das competências e habilidades do perfil do seu profissional egresso.

De forma direta, o LD foi identificado em 27 (75%) PPC dos cursos. Vale ressaltar que nos textos analisados, o LD só não foi identificado, direta ou indiretamente, no PPC dos cursos da UFRN (Natal – RN), URCA (Crato – CE) e da UEMA (São Luís – MA), representando apenas 8% dos cursos analisados. Entre os cursos cujo PPC que faz citação direta ao LD, há destaque para os cursos do IFPI (São João do Piauí - PI), no qual há 15 citações diretas (e mais outras 17 indiretas) e da UEFS (Feira de Santana – BA), com 12 citações diretas e 17 indiretas (Tabela 2). Esses cursos estão muito à frente dos demais, ao menos ao reconhecerem no texto de seu PPC a importância e a contribuição reais do LD para o futuro profissional que estão a formar no contexto da realidade brasileira.

No PPC do curso da UEFS, há a mais explícita citação direta do LD, pois este é o único com uma disciplina específica sobre o LD, a disciplina BIO-738 Livros Didáticos para Ensino de Ciências e Biologia na Educação Básica. Como exemplo da citação indireta do LD, o mesmo PPC cita “a elaboração de materiais didáticos de caráter interdisciplinar” (UEFS, 2018, p. 28), que é um exemplo de citação indireta ao LD.

---

7

O curso da UEFS (Feira de Santana – BA) ainda tem outro diferencial no que se refere a LD, pois, como citado acima, tem uma disciplina específica para os LD. A disciplina é de caráter optativo e com carga horária de 60 horas. Em 29 (80,5%) cursos, o LD está presente nas diferentes disciplinas do curso (na ementa ou no conteúdo programático, principalmente). O curso da UFMA se destaca em face de ter nove disciplinas que incorporaram o LD de alguma forma, e não apenas disciplinas das áreas de Didática, Metodologia do Ensino ou até mesmo Estágio Supervisionado, mas disciplinas também das áreas biológicas também (p.e., Embriologia). Ao curso da UFMA, seguem os cursos da IFCE, UEFS e UERN – todos com sete disciplinas nas quais o LD está presente em sua ementa, programa ou metodologia.

Enquanto um, quase onipresente, recurso didático nas escolas brasileiras, o trabalho com o LD requer ao professor uma boa formação no sentido de fazer uso dele em toda a potencialidade didático-pedagógica. Dessa forma, nossa análise passou à presença de LD em disciplinas de Didática, Metodologia do Ensino ou até mesmo nos Estágios docentes. Assim, nos cursos analisados, há previsão do trabalho do com LD nessas disciplinas na maioria dos cursos, estando ausente apenas em 11 (30,5%) deles. Desses cursos, em sete deles (UNEAL, UESB-Vitória da Conquista, URCA, UFSB,

UEMA, UPE e UFPI), o LD não é previsto para utilização em nenhuma disciplina.

Por outro lado, no curso da UNIVASF, o LD só é mencionado em uma disciplina de cunho biológico (“Evolução”) e não em disciplina de foco didático-pedagógico. Em outros quatro cursos (11%), mesmo o LD sendo incluído nas disciplinas didático-pedagógicas, ele também está em disciplinas biológicas. Isso foi observado nos cursos da UEFS, IFCE, UECE, UEPB e UFRN.

Os cursos da UNEAL, UEFS e da UNEB (Senhor do Bonfim – BA) têm o diferencial de os LD serem ainda foco de estudo de laboratórios de pesquisa, nos quais – presume-se – que professores e estudantes atuam conjuntamente em pesquisas variadas tendo o LD como um de seus objetos de estudo.

Nem sempre a lembrança do LD num PPC está relacionada às disciplinas didático-pedagógicas, nas quais, em geral, este instrumento de ensino é mais vinculado. Destacamos aqui o PPC da UFRN no qual, o que se refere a disciplinas, o LD está relacionado às disciplinas “Embriologia Comparada” e “Anatomia Comparativa de Vertebrados”.

Em geral, as disciplinas com Didática, Prática de Ensino (ou Educativa, Pedagógica), Metodologia do Ensino, Instrumentalização para o Ensino e Estágio Supervisionado são as que sempre fazem uso do LD em alguma medida.

Em nenhum dos PPC, o LD foi visualizado com o papel que lhe é atribuído de difundir cultura e formar cidadão (VASCONCELOS; PLÁCIDO, 2013). Pois quando aparece no texto dos PPC, o LD é tido como um instrumento didático, um facilitador com seus textos e atividades respectivos à disciplina (Biologia ou Ciências) para a labor docente. E essa concepção pode ser internalizada pelo futuro licenciado em Biologia de a não tirar do LD todo o proveito que ele poderia lhe possibilitar.

Considerando a universalidade da presença do LD nas escolas brasileiras, graças ao PNLD, ele mereceria um tratamento mais particularizado e ser priorizado no PPC dos cursos de formação de professores, que é o documento mais importante no estabelecimento de diretrizes para a sua formação. Isso é mais importante ainda no caso dos professores de Ciências e Biologia, pois as escolas não dispõem de equipamentos (p.e., microscópios) para dar o suporte didático-pedagógico às aulas. Assim, como levantou Rodrigues (2015) em sua pesquisa, o conhecimento sobre o uso do LD vai sendo delineado no próprio fazer docente ao longo da carreira do indivíduo.

Considerando a realidade da maioria das escolas brasileiras, na qual o LD, a lousa e alguns periféricos, como papel sulfite, algumas revistas e jornais, são muitas vezes os únicos suportes didáticos para as aulas (MAGALHÃES, 2012), o peso do LD nos cursos de formação de professores ainda é maior. Mas como citado por Sobrinho Jr. e Mesquita (2022, p. 17), atualmente o ensino está focado na “instigação crítica e reflexiva, a partir de atividades práticas externas, mas sob a orientação do LD”. Esses autores também enfatizaram que há uma presença “mais ativa da tecnologia digital” na vida educacional de hoje.

Ainda assim, com a já prevista mudança do paradigma do LD físico para o recurso didático digital – associado à internet e aos smartphones e tablets - o uso do LD não pode apenas ser objeto do empirismo dos professores durante sua carreira profissional, há uma necessidade de aprofundamento de seu conhecimento detalhado do próprio instrumento que é o LD.

O livro também tem uma função na atividade docente de acordo com a experiência do professor. Conforme destacou Sgnaulin (2012), para os professores mais experientes, “o livro pode se tornar um complemento, um rol de sugestões que são selecionadas segundo o que ele já conhece sobre o funcionamento das aulas”, mas para os iniciantes, o livro irá dirimir seus medos e inseguranças nessa fase de início de sua carreira, de modo que será “um forte aliado do professor na gestão da aula (a sequência e o grau de aprofundamento dos conteúdos, as atividades adequadas ao tempo)”, dando-lhe mais segurança.

Assim, se em seu curso de formação (a licenciatura, na maioria das vezes), o LD não teve o devido estudo ou trabalho para o uso profissional, ficará um pouco mais difícil para esse profissional tirar o máximo de proveito desse importante instrumento educacional.

Tabela 2: O livro didático nos projetos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Biologia (ou equivalentes) de instituições públicas do Nordeste brasileiro.

Instituição (Cidade - UF)	Ano do PPC	Carga horária do curso (h)	Disciplinas que incluem de LD em seu desenvolvimento (nome e CH)	Citação de “LD” (n°)	
				Direta	Indireta
<b>Alagoas</b>					
IFAL - Instituto Federal de Alagoas (Maceió - AL)	2018	3.200	Sociologia da educação 60 h Saberes e práticas no ensino de ciências e biologia II, 40 h	3	7
UFAL - Universidade Federal de Alagoas (Maceió - AL)	2019	3.581	Estágio supervisionado III e IV, 100 h cada Didática do ensino, 72 h Tecnologias educacionais, 36 h	4	9
UNEAL - Universidade Estadual de Alagoas (Maceió - AL)	2017	3.500	-	1	6
<b>Bahia</b>					
IFBAIANO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Serrinha – BA)	2017	3.275	Pesquisa e prática pedagógica III, 90 h Metodologia do ensino de ciências naturais, 45 h Metodologia do ensino de biologia, 45 h	11	4
UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana (Feira de Santana – BA)	2018	3.590	LD para o ensino de ciências e biologia na educação básica, 60 h Estratégias pedagógicas para o ensino de botânica, 60 h Prática educativa II: imagens da natureza no ensino de ciências, 45 h Ecologia geral, 60 h Sexualidade e educação, 60 h Ecologia evolutiva II, 45 h Ensino de fisiologia humana na educação básica, 45 h	12	17
UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Itapetinga – BA)	2010	2.990	Introdução para o ensino, 45 h	1	7
UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Jequié – BA)	2011	3.360	Didática, 75 h Metodologia do ensino, 120 h Prática educativa ,150 h	3	29
UESB - Universidade Estadual do Sudeste da Bahia (Vitória da Conquista – BA)	2012	4.055	-	-	-
UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia (Barreiras - BA)	2016	3.360	Estágio Supervisionado em Ciências I, 120 h Estágio Supervisionado em Biologia I, 120 h Estágio Supervisionado em Biologia II, 124 h Analogias, metáforas e modelos na educação, ciência e tecnologia, 45 h	4	11
UFRB - Universidade Federal do Recôncavo Baiano (Cruz das Almas -	2008	2.818	Oficina de Ensino em Biologia, 51 h	1	2

Instituição (Cidade - UF)	Ano do PPC	Carga horária do curso	Disciplinas que incluem de LD em seu desenvolvimento (nome e CH)	Citação de "LD" (n°)	
				Direta	Indireta
BA)					
UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia (Itabuna, Porto Seguro, Teixeira de Freitas - BA)	2016	3.240	-	-	5
UNEB - Universidade do Estado da Bahia - (Alagoinhas - BA)	2020	3.590	Prática Pedagógica em Ciências, 90 h Prática Pedagógica em Biologia, 107 h Prática pedagógica e Estágio Supervisionado 2, 120 h	2	8
UNEB - Universidade do Estado da Bahia - (Barreiras-BA)	2019	3.590	Didática das Ciências Naturais, 60 h Prática Pedagógica em Ciências, 90 h Prática Pedagógica em Biologia, 90 h Prática Pedagógica no Ensino de Ciências e Biologia na EJA, 90 h	7	6
UNEB - Universidade do Estado da Bahia -(Caetitê-BA)	2019	3.590	Didática das Ciências Naturais, 45 h Estágio Supervisionado em Ciências Naturais, 135 h Estágio Supervisionado em Biologia, 105 h	10	1
UNEB - Universidade do Estado da Bahia - (Paulo Afonso - BA)	2022	3.590	Prática Pedagógica em Ciências, 105 h Prática Pedagógica em Biologia, 105 h	2	4
UNEB - Universidade do Estado da Bahia - (Senhor do Bonfim - BA)	2021	3.590	Currículo e Avaliação, 45 h Prática Pedagógica em Ciências, 105 h	2	10
<b>Ceará</b>					
UNILAB - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro - Brasileira (Redenção - CE)	2008	2.818	Instrumentalização para o ensino de Ciências Biológicas 1, 45 h Instrumentalização para o ensino de Ciências Biológicas 3, 60 h	2	-
IFCE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (Paracuru - BA)	2016	3.800	Zoologia de invertebrados 80 h Metodologia e prática no ensino de biologia, 40 h História da educação, 80 h Estágio de observação do ensino fundamental, 100 h Estágio de regência do ensino fundamental, 100 h Estágio de observação do ensino médio, 80 h Estágio de regência do ensino médio, 100 h	7	20
UECE - Universidade Estadual do Ceará (Tauá - CE)	2019	3.757	Estágio supervisionado no ensino fundamental, 102 h Estágio supervisionado no ensino médio I, 102 h Estágio supervisionado no ensino médio II, 102 h Estágio supervisionado no ensino médio III, 102 h	6	-

Instituição (Cidade - UF)	Ano do PPC	Carga horária do curso	Disciplinas que incluem de LD em seu desenvolvimento (nome e CH)	Citação de "LD" (n°)	
				Direta	Indireta
UECE - Universidade Estadual do Ceará (Iguatu - CE)	2021	3.264	Estágio supervisionado no ensino médio, 102 h Estágio supervisionado no ensino fundamental II, 102 h Estatística experimental, 68 h Didática das ciências naturais, 34 h Sistema animal e prática de ensino de zoologia, 68 h	4	4
URCA - Universidade Regional do Cariri (Crato - CE)	2016	3.240	-	-	-
<b>Maranhão</b>					
UEMA - Universidade Estadual do Maranhão (Coelho Neto - MA)	2015	3.925	-	-	-
UFMA - Universidade Federal do Maranhão (São Luís - MA)	2013	3.900	Metodologia do Ensino em Ciências, 60h Prática de ensino em Botânica, 30 h Prática de ensino em Citologia e Genética, 30 h Prática de ensino em Fisiologia Animal, 30 h Prática de ensino em Zoologia 30 h Prática de ensino em Geologia e Paleontologia, 30 h Prática de ensino em Biologia Parasitária, 30h Prática no ensino de Embriologia, 30 h Prática no ensino de Evolução, 30 h	9	17
<b>Paraíba</b>					
UEPB - Universidade Estadual da Paraíba (Campina Grande - PB)	2016	3.515	Instrumentação para o ensino de ciências e biologia, 60 h Ensino de zoologia, 60 h	13	12
UFCG - Universidade Federal de Campina Grande (Cajazeiras - PB)	2011	2.910	Metodologia e Instrumentação no ensino da Biologia, 60 h	1	3
UFPB - Universidade Federal da Paraíba (João Pessoa -PB)	2018	3.530	Educação em Saúde nas escolas, 60 h Metodologia e Instrumentação para o ensino de Biologia, 90 h Contexto e Prática no Ensino da Biodiversidade e Ecologia na Educação Básica., 30 h	3	7
<b>Pernambuco</b>					
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco (Recife - PE)	2012	3.090	Metodologia do Ensino de Biologia 1, 75 h Metodologia do Ensino de Biologia 2, 75 h Metodologia do Ensino de Biologia 3, 60 h Natureza, Sociedade e Educação Ambiental, 30 h	4	14

Instituição (Cidade - UF)	Ano do PPC	Carga horária do curso	Disciplinas que incluem de LD em seu desenvolvimento (nome e CH)	Citação de "LD" (n°)	
				Direta	Indireta
UNIVASF - Universidade Federal do Vale de São Francisco (Petrolina - PE)	2018	3.605	Evolução, 60 h	1	8
UPE - Universidade de Pernambuco (Petrolina - PE)	2014	3.255	-	-	3
<b>Piauí</b>					
IFPI - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (São João do Piauí - PI)	2016	3.560	Estágio supervisionado I, 100 h Estágio supervisionado II, 100 h Estágio supervisionado III, 100 h Estágio supervisionado IV, 100 h Instrumentação para o ensino médio, 60 h	15	17
UESPI - Universidade Estadual do Piauí (Teresina - PI)	2017	4.255	Didática, 60 h	3	10
UFPI - Universidade Federal do Piauí (Parnaíba - PI)	2011	3.285	-	-	2
<b>Rio Grande do Norte</b>					
IFRN - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (Natal - RN)	2019	3.400	Metodologia de ensino da ciência e da biologia, 45 h Mídias educacionais, 45 h	7	10
UERN - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (Mossoró - RN)	2018	3.750	Introdução para o ensino, 30 h Informática básica, 60 h Tópicos de astronomia, 60 h Introdução para o ensino de ciências biológicas, 30 h Computação de multimídia, 60 h Estágio curricular em ciências naturais I, 90 h Estágio curricular I, 105 h	9	19
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal - RN)	2018	3.155	-	-	-
<b>Sergipe</b>					
UFS - Universidade Federal de Sergipe (São Cristóvão - SE)	2014	3.255	Instrumentação especial para o Ensino de Genética e Evolução, 60 h	1	3

#### 4 Considerações finais

Os cursos que foram foco das análises dão uma boa representatividade da formação de licenciados em Biologia por instituições públicas do Nordeste. Mesmo o LD ainda tendo um protagonismo na escola de ensino fundamental e médio, especialmente nas aulas de Ciências e Biologia, os professores recém-formados não chegam à escola com suficiente preparo para tirar o maior proveito desse instrumento pedagógico. Isso é possível de ser inferido a partir dos projetos de cursos de licenciatura em Biologia, nos quais o LD ainda tem pouca atenção.

Por falta de laboratórios e outros instrumentos que são auxiliares e fundamentais nas aulas de Ciências e Biologia, o LD que é fonte de estudo teórico e prático não tem, se quer, uma disciplina específica nos cursos de Biologia. Mesmo no contexto de disciplinas como didática e de instrumentalização para o ensino, o LD tem pouca ou nenhuma atenção.

Essa falta de foco no LD dos cursos de licenciatura em Biologia talvez se deva, mais modernamente, à tendência da penetração de outros instrumentos tecnológicos na sala de aula, como a internet, o uso de celular ou mesmo tablet. Contudo, a realidade da maioria das escolas ainda está distante de absorver esses instrumentos, e assim o LD disponível é colocado de lado, e muitas vezes considerado como um instrumento ultrapassado por alguns professores, mas esse é o único disponível para grande parte dos professores em regiões menos favorecidas de recursos didáticos outros. Há, assim, um certo descompasso entre a escola real e a escola para a qual os novos professores estão sendo preparados para iniciar sua atuação pedagógica.

Assim, urge aos cursos de licenciatura em Biologia a inserção objetiva e concreta do LD em seus projetos de cursos (em disciplinas ou atividades) e no desenvolvimento em si de seus cursos, para dar a adequada formação ao licenciado para seu desempenho profissional com maior segurança e tirando mais proveito da infraestrutura disponível na escola brasileira.

#### 5 Referências

BRASIL. Ministério da Educação. *Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015*. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso em: 17 set. 2022.h

BRASIL. Ministério da Educação. *Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019*. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=77781%E2%80%9D>>. Acesso em: 17 set. 2022.

DANTE, L.R. Livro Didático de matemática: uso ou abuso? Em Aberto, Brasília, v. 16, n. 69, p. 83-97, 1996.

FREITAS, Antônio Alberto da Silva Monteiro. *Construção coletiva do PPC: a experiência do curso de Pedagogia da Universidade Católica do Salvador (UCSAL)*. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, v. 16, n. 31, p. 157 - 173, 2017.

GIL, Antônio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 6.ed. São Paulo, Atlas, 2017.

LEVASDOVSKI, Ana Rita. *A formação inicial de professores de Biologia: uma análise crítica sobre um projeto pedagógico de curso a partir da matriz do saber*. 212 f. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina.

MAGALHÃES, Altina Costa. *Recursos didáticos disponíveis nas escolas públicas: limitações e dificuldades na utilização dos mesmos*. Webartigos.com, publicado em 16 Fev. 2012. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/recursos-didaticos-disponiveis-nas-escolas-publicas-limitacoes-e-dificuldades-na-utilizacao-dos-memos/84357>. Acessado em: Nov. 2022.

OLIVEIRA, Thaís Andressa Lopes; ALVES, Fernanda Iassenck de Matos; ALMEIDA, Mônica Patrícia; DOMINGUES, Fernanda Alves Domingues; OLIVEIRA, André Luís Oliveira. Formação de Professores em Foco: Uma Análise Curricular de um Curso de Licenciatura em Química. *ACTIO: Docência em Ciências*, v. 2, n. 2, p. 137-158, 2017.

PINHEIRO, Regiane Machado de Sousa; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo; QUEIROZ, José Rildo de Oliveira. As políticas públicas de livro didático no Brasil: editais do PNLD de Biologia em questão. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 37, e81261, 2021.

QUESADO, M. O papel dos aspectos da natureza da Ciência em livros didáticos de Ciências – uma análise textual. In: MARTINS, I.; GÔUVEA, G.; VILANOVA, R. (Org.). *O livro didático de Ciências: contexto de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula*. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2012. p. 91-104.

RODRIGUES, L.Z. O professor e o uso do livro didático de Biologia. 238 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ROSA, M.A. O Uso do Livro Didático de Ciências na Educação Básica: Uma Revisão dos Trabalhos Publicados. *Contexto & Educação*, v. 32, n. 103, p. 55-86.

ROSA, M.A.; MOHR, A. Seleção e uso do livro didático: um estudo com professores de ciências na rede de ensino municipal de Florianópolis. *Revista Ensaio*, v. 18, n. 3, p. 97-115, 2016.

SANTOS, Cibele Mendes Curto dos. *O livro didático do ensino fundamental*. 2007. 236 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

SCHMIDT, S. Os primeiros livros didáticos. *Pesquisa (FAPESP)*, v. 305, p. 90-93.

SGNAULIN, India Mara. Seleção e uso do livro didático de Ciências por professores iniciantes e experientes, da rede municipal de ensino de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. 2012. 141 f. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação), Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2012.

SOBRINHO JR., João Ferreira; MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva. A evolução histórica da interação entre o leitor e o livro didático de Ciências no Brasil. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 28, e22012, 2022.

VALENTE, J.A. Uso da internet em sala de aula. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 19, p. 131-146, 2002.

UEFS. Universidade Estadual de Feira de Santana. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Projeto Pedagógico de Curso. 194 f. Feira de Santana: Colegiado do Curso de Ciências Biológicas, 2018.

VASCONCELOS, M.C.C.; PLÁCIDO, N.S.O. O livro didático de biologia como instrumento de apoio para o entendimento da nova biologia. *Cadernos de Graduação (Ciências Biológicas e da Saúde)*, Aracaju, v. 1, n. 16, p. 11-20, 2013.