Revista Transmutare
ISSN: 2525-6475

https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr

Avaliação das aprendizagens em ciências biológicas: cenários das pesquisas brasileiras em teses e dissertações (2003-2019)

Ana Carolina da Silva Moreira
acsmoreira12@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0341-8053
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Mary Ângela Teixeira Brandalise
marybrandalise@uol.com.br
https://orcid.org/0000-0003-3674-5314
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão sistemática de literatura das produções científicas brasileiras na forma de teses e dissertações sobre avaliação das aprendizagens no ensino de Ciências Biológicas. O objetivo foi identificar como se configura a produção de conhecimento desenvolvida no período de 2003 a 2019 sobre avaliação das aprendizagens na área de Ensino das Ciências Biológicas no Brasil. A coleta de dados foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, sendo selecionadas 21 produções, as quais foram analisadas a partir da Análise Textual Discursiva. A análise realizada permitiu constatar a escassa produção de teses e dissertações sobre o tema, predominando, nas que compuseram esta revisão de literatura, aquelas cujos objetos de investigação foram a concepção e a formação de professores e estudantes em avaliação das aprendizagens. Evidencia-se, por um lado, que há uma intenção de que a avaliação seja realizada em perspectiva mais formativa e dialógica e, por outro, que a prática que prevalece é a tradicional, centrada em testes e provas. Essa constatação expõe algumas fragilidades em estudos sobre o tema e permite apontar um campo vasto para estudos futuros que procurem aprofundar os fundamentos teórico-práticos da avaliação das aprendizagens, voltados à melhoria da docência, seja na Educação Básica, seja na Educação Superior.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação das aprendizagens. Ciências Biológicas. Revisão sistemática de literatura.

INTRODUÇÃO

A avaliação educacional constitui-se um campo de conhecimento que compreende diversas funções e dimensões, sejam elas de cunho pedagógico, político, técnico, científico, cultural, social, de controle e legitimação. Como prática social adensa os processos de construção de sentidos, de significados e de conhecimentos sobre contextos e realidades diferentes, para sujeitos diversos, em todos os níveis educacionais, esteja ele diretamente relacionado aos processos de ensino e de aprendizagem em sala de aula, ou das escolas, dos sistemas de ensino e das políticas e dos programas educacionais (BRANDALISE, 2020).

Presente em todos os domínios acadêmicos e em todas as áreas da atividade humana, os estudos e as pesquisas sobre avaliação ganham cada vez mais relevância dada a sua natureza interdisciplinar. Na área da educação, "[...] a avaliação educacional vem sendo considerada cada vez mais indispensável para descrever, compreender e agir sobre uma grande variedade de problemas que afetam os sistemas educativos e formativos" (FERNANDES, 2013, p. 13).

Os objetos de estudos e pesquisas da avaliação educacional são vários, como, por exemplo, avaliação das aprendizagens, de instituições, de políticas, de programas e projetos, de currículo, de sistemas de ensino, de docentes, de disciplinas, entre outros. Há, portanto, uma amplitude de possibilidades de investigações nas diversas áreas de conhecimento, em todos os níveis e em todas as modalidades de ensino.

O estudo aqui apresentado, oriundo de uma pesquisa de mestrado, objetiva explorar as produções científicas na forma de teses e dissertações para identificar como se configura a produção de conhecimento em avaliação das aprendizagens na área de Ensino de Ciências Biológicas no Brasil, no período de 2003 a 2019.

Na área de Ciências Biológicas, assim como em outras áreas, há desafios próprios sobre as práticas avaliativas das aprendizagens, pois, nos momentos de planejamento de ensino e de avaliação, "[...] o professor de Ciências e Biologia confronta-se com uma pluralidade de concepções a respeito do que é ensino, aprendizagem, conhecimento, ciência, ser professor, ser aluno e um projeto de sociedade que se deseja construir" (JUSTINA; FERRAZ, 2009, p. 235).

Por tratar-se de uma ciência que envolve muitos conceitos científicos, apesar de estar relacionada com a vida cotidiana do estudante, durante as avaliações, os professores tendem a valorizar mais a memorização de conceitos, geralmente em avaliações por meio de provas ou testes. Isso se dá devido ao desconhecimento dos fundamentos teórico-metodológicos da avaliação das aprendizagens e dos elementos que a integram, como estratégias, critérios, rubricas, instrumentos, que se assentem em uma perspectiva avaliativa mais crítica, de caráter formativo, participativo e dialógico.

Compreende-se, portanto, a importância das pesquisas científicas do domínio de conhecimento da avaliação educacional, mas se reconhece a necessidade de pesquisas voltadas especificamente ao ensino de Ciências e

Biologia, uma vez que, a despeito do intenso volume de pesquisas relacionadas à avaliação das aprendizagens encontradas na literatura, há poucos trabalhos envolvendo a área de Ensino de Ciências Biológicas e a formação de professores em avaliação.

A opção metodológica pela revisão sistemática de literatura foi a escolhida porque é aquela que, conforme outras revisões, utiliza como fonte de dados pesquisas científicas publicadas anteriormente sobre o tema. Para De-La-Torre-Ugarte-Guanilo, Takahashi e Bertolozzi (2011), a revisão sistemática difere da revisão tradicional ao responder a uma pergunta mais pontual, trazendo um protocolo mais rigoroso sobre a busca e a seleção das produções científicas.

A Análise Textual Discursiva (ATD) foi a metodologia escolhida para interpretação dos dados coletados. "A análise textual discursiva corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos" (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 13).

Neste artigo, os achados de pesquisa são apresentados e analisados em duas seções além desta introdução e das considerações finais. A primeira apresenta os caminhos da investigação e a caracterização das produções científicas; a segunda evidencia aspectos das pesquisas, conforme o tema e os objetos de investigação, agrupadas nas categorias de análise.

OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO E A CARACTERIZAÇÃO DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Partindo da questão central – Qual a produção científica brasileira sobre avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas na forma de teses e dissertações no período de 2003 a 2019? –, definiu-se como base de busca a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com a utilização dos seguintes descritores: avaliação da/das aprendizagem/aprendizagens, Ciências Biológicas e Biologia, para a seleção de teses e dissertações que abordaram a temática "avaliação das aprendizagens na área de Ciências Biológicas".

Na busca, foram localizadas 26 produções na forma de teses e dissertações. Após a seleção, a leitura dos resumos e a análise dos títulos e das palavras-chave, cinco produções acadêmicas foram descartadas por não estarem diretamente relacionadas ao objeto de estudo da pesquisa. Essas cinco produções não foram selecionadas por relacionarem-se a outros cursos de graduação, como Engenharias ou outras licenciaturas; logo, por distanciar-se do objeto de pesquisa, optou-se por retirá-las das análises. Dessa forma, foram selecionadas 21 produções acadêmicas realizadas no período de 2003 a 2019, sendo 20 dissertações e uma tese, conforme indicado no Quadro 1.

Quadro 1 - Produções acadêmicas acerca da avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas (2003-2019)

Quantidade de produções acadêmicas											**Total**
Produção	2003	2009	2010	2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Dissertação	1	1	2	1	1	2	2	3	2	5	20
Tese	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	1	1	2	1	1	2	2	3	2	6	21

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nos dados apresentados no Quadro 1, constata-se que o ano de 2019 teve o maior número de produções relacionadas à avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas (seis produções). Em contrapartida, não houve publicações de dissertações ou teses relacionadas a essa temática nos anos de 2004 a 2008, e 2012 e 2013. Optou-se por não restringir o ano de publicação no momento da busca na base de dados a fim de encontrar os trabalhos publicados no contexto brasileiro no recorte temporal definido.

As informações sobre as produções acadêmicas foram organizadas conforme o tipo, a instituição, o Estado federativo e a região brasileira em que foram desenvolvidas, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição das produções acadêmicas por Instituições de Ensino Superior e regiões brasileiras – 2003-2019

Região	**Estado**	**Instituição**	**Tipo**	**(Qt.) D/T**	**Total D/T**	**Total Região**
Centro-Oeste	Goiás	Universidade Federal de Goiás (UFG)	D	5/0	8/0	8
		Universidade de Brasília (UnB)	D	1/0		
		Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás)	D	2/0		
Sudeste	São Paulo	Universidade Estadual Paulista (Unesp)	D	1/0	2/0	5
		Universidade Metodista de São Paulo (Umesp)	D	1/0		
	Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	D	2/0	2/0	
	Rio de Janeiro	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)	T	0/1	0/1	
Sul	Paraná	Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	D	1/0	3/0	5
		Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)	D	2/0		
	Santa Catarina	Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc)	D	1/0	1/0	
	Rio Grande do Sul	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	D	1/0	1/0	

Região	Estado	Instituição	Tipo	(Qt.) D/T	Total D/T	Total Região
Nordeste	Paraíba	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	D	1/0	2/0	2
	Rio Grande do Norte	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	D	1/0		
Norte	Amazonas	Universidade Federal do Amazonas (Ufam)	D	1/0	1/0	1
					Total	21

Fonte: Elaborado pelas autoras.
Legenda: D = Dissertação; T = Tese.

Nos dados contidos no Quadro 2, verifica-se que as produções científicas no período analisado se concentraram na região Centro-Oeste, com oito pesquisas, correspondendo a 38% do *corpus* de análise, seguido das regiões Sudeste e Sul com cinco produções cada uma (24%), duas na região Nordeste (9%) e uma na região Norte (5%).

ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS PELA ATD

A ATD foi a metodologia de análise de dados escolhida para a análise do *corpus* textual dos resumos das produções científicas selecionadas. Conforme explicam Moraes e Galiazzi (2016), para realizar a interpretação dos dados a partir da ATD, as etapas de análise são as seguintes: unitarização, categorização e captação do novo emergente.

A primeira etapa denominada de "unitarização" é caracterizada pelo processo de desconstrução do texto, fragmentando-o a fim de identificar os múltiplos significados e interpretações que um texto possa apresentar em suas unidades constituintes. A segunda etapa corresponde à categorização, na qual há a combinação entre as unidades de base, reunindo elementos semelhantes e, ainda, definindo e nomeando categorias, subcategorias e unidades de análise. A captação do novo emergente é a etapa que resulta na construção de metatextos, constituídos de descrição das análises, possibilitando ao pesquisador novas compreensões sobre o fenômeno estudado.

Inicialmente, os resumos das produções científicas foram lidos e agrupados conforme as temáticas das pesquisas, processo que deu origem a três categorias. São elas: I- Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas na Educação Básica; II- Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas na Educação Superior; III- Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas – estudos bibliográficos, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Produções acadêmicas agrupadas nas categorias conforme a autoria (2003-2019)

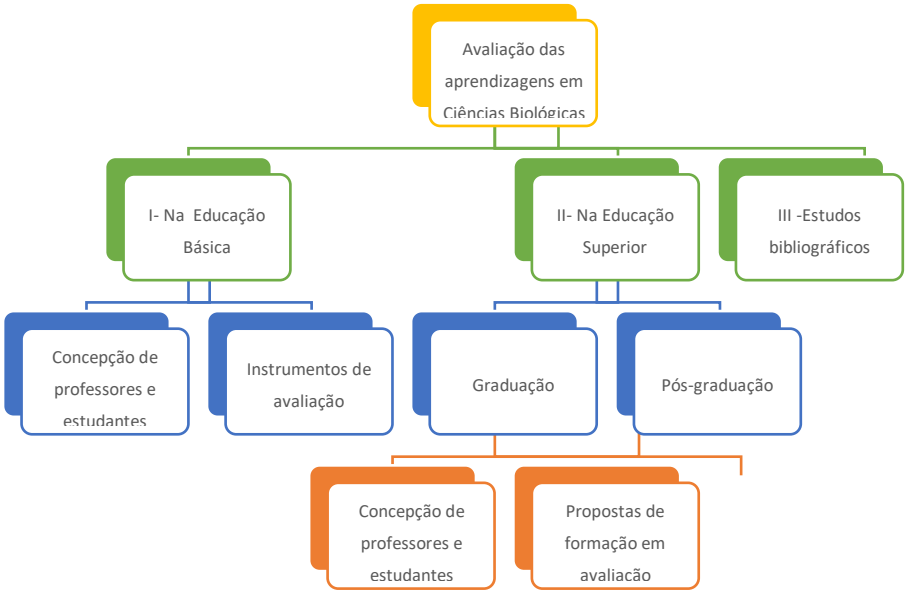
N.	Categorias	Autores /Ano	(Qt.)	(%)
I	Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas na Educação Básica	Freire (2019); Lacerda (2019); Miranda (2015); Miranda Junior (2019); Moraes (2019); Morais (2009); Ramos (2018).	7	33,33%
II	Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas no Ensino Superior	Borali (2017); Fontes (2015); Lima (2016); Luiz (2017); Mackeivicz (2017); Nakamura (2018); Pedreira (2014); Rodrigues (2010); Schreiner (2016); Silva (2011); Silva (2019); Vieira (2003).	12	57,15%
III	Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas – estudos bibliográficos	Costa (2010); Ferreira (2019).	2	9,52%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nas produções científicas que integram cada categoria, pode-se observar que, no *corpus* dos resumos analisados, predominaram as pesquisas voltadas à avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas na Educação Superior, com representatividade de (57,15%), seguida de 33,33% voltadas à Educação Básica e 9,52% caracterizados como estudos bibliográficos.

Em um segundo momento, foi realizada uma leitura sistemática das produções científicas de cada categoria para melhor compreender os objetos de estudo dos pesquisadores sobre a avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas, etapa de análise que possibilitou a criação das subcategorias e unidades de análise de algumas categorias anteriormente definidas, as quais estão representadas na Figura 1.

Figura 1 - Categorias, subcategorias e unidades de análises oriundas da ATD dos resumos das produções científicas



Fonte: Elaborada pelas autoras.

AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA – CATEGORIA I

A Categoria I ficou constituída por sete produções acadêmicas que pesquisaram a avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas na Educação Básica, seja no Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio. A análise dos resumos permitiu identificar os objetos de estudo, possibilitando organizá-los em duas subcategorias: a) Concepções de professores e estudantes sobre avaliação das aprendizagens; e b) Instrumentos de avaliação. Na subcategoria Concepção de professores e estudantes sobre avaliação das aprendizagens, inserem-se três produções, as quais são descritas na sequência.

O trabalho intitulado *Do discurso à prática: como se caracteriza a Avaliação da aprendizagem escolar entre professores de Biologia do Ensino Médio*, de Morais (2009), revela que as concepções dos professores estão relacionadas às funções da avaliação. A autora conclui que os professores expressam uma ideia de avaliação como coleta de dados, verificação do alcance de objetivos de ensino. Isso também foi observado na tese de Moraes (2019), que tem como título *Ensino-aprendizagem de conceitos científicos no Ensino Médio na concepção da Teoria Histórico-Cultural*. Nesse estudo, foram acompanhadas e analisadas diversas sequências didáticas na disciplina de Biologia que trouxeram evidências de que as questões relativas à função da avaliação e ao papel do Ensino Médio na Educação Básica compõem aspectos fundamentais a serem considerados no processo ensino-aprendizagem dos conceitos científicos.

Na pesquisa de Lacerda (2019), intitulada *Avaliação da aprendizagem no ensino de Biologia: concepções e indicativos da prática docente*, a construção da concepção de avaliação está fortemente ligada às condições de trabalho dos professores entrevistados, na qual se observou que, embora os professores afirmassem que a Biologia é uma área que permite uma avaliação diferenciada,

com múltiplos instrumentos, como atividades práticas e experimentais, a falta de tempo e o excesso de conteúdo a ser ensinado fazem com que os professores avaliem de maneira pontual com provas e testes. Logo, apesar de declararem que suas concepções são formativas, suas práticas avaliativas revelaram-se tradicionais.

Na subcategoria Instrumentos de avaliação, três dos quatro trabalhos discutem a utilização de instrumentos de avaliação como possibilidades para o desenvolvimento de uma avaliação diferenciada no Ensino de Biologia. O estudo intitulado *O uso dos mapas conceituais como recurso didático no ensino de Biologia*, de Miranda Junior (2019), propõe o uso dos mapas conceituais como instrumentos de ensino e avaliação, e entre os professores e os alunos participantes da investigação verificou-se satisfação na sua utilização.

Freire (2019), com a pesquisa *Plataforma digital Trilha do conhecimento: o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para criação e aplicação de objetos educacionais no ensino de Biologia*, utilizou a plataforma digital "Trilha do conhecimento" como recurso para o ensino de Genética. O autor observou que 97% dos alunos participantes da pesquisa consideraram que a utilização da plataforma contribuiu para a sua aprendizagem.

Miranda Junior (2019) e Freire (2019) ainda salientaram que o uso de tecnologias para o Ensino de Biologia mostra-se como uma importante vertente no ambiente de ensino, uma vez que elas podem ser utilizadas não apenas para explorar um conteúdo específico, mas também como instrumento de avaliação.

Na pesquisa de Miranda (2015), intitulada *Temas geradores através de uma abordagem temática Freireana como estratégia para o ensino de Química e Biologia*, têm-se os temas geradores como temática central, a partir dos quais os alunos desenvolveram histórias em quadrinhos e tirinhas a fim de explorar conteúdos de Biologia. Os materiais mostraram-se como ferramentas avaliativas de modo que, para desenvolver os materiais, os alunos precisaram pesquisar, sintetizar e elaborar, o que permitiu ao professor avaliar todo o processo de construção do conhecimento por parte dos estudantes participantes.

O trabalho de Ramos (2018), *Avaliação da aprendizagem: uma proposta emergente para o ensino-aprendizagem de Biologia*, objetivou a elaboração de sequências didáticas pelos professores que envolvem diferentes formas de avaliação, sendo elas diagnóstica inicial/final e formativa. Em seguida, deu-se a discussão da elaboração dessas sequências didáticas e suas relações com avaliação, observando-se que os professores se mostraram satisfeitos na elaboração e concluíram que a ação se apresentou como uma formação continuada, sendo uma contribuição para a sua prática docente.

A análise das produções da Categoria I permite evidenciar que as concepções de avaliação de docentes e estudantes revelaram-se ora tradicionais, quando apontam que ainda prevalece somente o uso de testes e provas, ora mais participativas e formativas, com propostas de outros instrumentos de avaliação integrados ao processo de ensino, com a utilização de mapas conceituais,

sequências didáticas, histórias em quadrinhos e tirinhas e a plataforma digital Trilha do Conhecimento.

AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO ENSINO SUPERIOR – CATEGORIA II

Na Categoria II, formada por 12 produções científicas, após leitura de seus resumos e identificação dos objetos de estudos, obteve-se como subcategorias emergentes: a) Avaliação das aprendizagens na graduação, com duas unidades de análise: concepção de acadêmicos e docentes sobre avaliação e propostas de formação de professores em avaliação; b) Avaliação das aprendizagens na pós-graduação.

Em relação às concepções de acadêmicos e docentes sobre a Avaliação da aprendizagem em Ciências Biológicas no Ensino Superior, cinco trabalhos tiveram como objetivos identificar essas concepções em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Entre eles, encontra-se a pesquisa de Nakamura (2018), intitulada *Olhares dos discentes sobre a avaliação da aprendizagem em um curso de graduação em Ciências Biológicas*. O autor revela que a nota é um elemento central da avaliação para acadêmicos e destaca que o conceito vem carregado de questões subjetivas, como, por exemplo, o seu comportamento frente a uma disciplina ou a um professor. A avaliação das aprendizagens realizada no curso, segundo o autor, é predominantemente tradicional com o "[...] propósito de verificar se o aluno aprendeu e se os objetivos foram atingidos, avaliando os resultados do processo ensino-aprendizagem através de exames que exigem a memorização de termos e conceitos somente" (NAKAMURA, 2018, p. 68). O pesquisador conclui que a avaliação formativa no Ensino Superior ainda é um caminho a ser percorrido.

No trabalho de Rodrigues (2010), intitulado *Avaliação da aprendizagem no curso a distância de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Pernambuco*, a prática avaliativa e os instrumentos de avaliação disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizados pelos professores formadores na avaliação dos conteúdos oferecidos pelo curso foi objeto de análise. A necessidade de refletir sobre o redimensionamento da prática educativa dos professores e tutores responsáveis pela formação acadêmica a distância no que concerne à avaliação dos conteúdos de aprendizagem em uma perspectiva autônoma e inovadora foi evidenciada na pesquisa.

No trabalho de Silva (2011), denominado *Avaliação da aprendizagem no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEG, unidade Iporá: uma leitura das concepções de docentes e discentes*, os professores formadores participantes da pesquisa revelaram que a utilização de diversos instrumentos na avaliação das disciplinas que ministram busca contribuir para a aprendizagem dos acadêmicos. A falta de conhecimento teórico e pedagógico relacionada à avaliação, tanto entre os docentes quanto entre os acadêmicos, foi um dos aspectos apontados pelo autor, demonstrando que, embora seja um tema relevante, ele pouco é estudado no Ensino Superior, o que pode contribuir para práticas e concepções ainda tradicionais, no sentido de buscar apenas a classificação dos acadêmicos ou a

medição de suas aprendizagens frente aos métodos avaliativos utilizados. Decorre dessa vivência na formação inicial dos acadêmicos, ao receberem uma formação relacionada à avaliação da aprendizagem em uma perspectiva tradicional, que, na sua atuação profissional, eles tendem a avaliar conforme faziam seus professores formadores.

Lima (2016), em *Estudos de concepções e práticas avaliativas dos professores de Licenciatura em Ciências nas aulas de experimentação*, buscou compreender a relação entre as aulas teóricas e práticas durante a graduação e como as avaliações são realizadas nessas duas realidades. Observou-se que há um distanciamento entre teoria e prática, o que, para os acadêmicos, resulta em avaliações pouco dinâmicas, com critérios nem sempre claros. Entre os docentes, observou-se uma concepção tradicional, que justificam, em suas entrevistas, o excesso de turmas e a ausência de orientações institucionais.

No trabalho de Mackeivicz (2017), com o título *Concepções de ensino elaboradas pelos acadêmicos das licenciaturas*, o objetivo geral foi identificar concepções de ensino entre os acadêmicos. Ao analisarem-se os resultados encontrados em sua pesquisa, percebeu-se que a avaliação é um conceito importante para os acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas, uma vez que a avaliação não está dissociada do ensino, e que, apesar da concepção de avaliação deles estar próxima à formativa, ainda há uma predominância e valorização de avaliação quantitativa no meio acadêmico, o que influencia a concepção de avaliação dos acadêmicos. As expressões dos acadêmicos possibilitam pensar a avaliação como um processo que valoriza a aprendizagem, e não apenas se preocupa com o resultado. A avaliação é um aspecto importante dos processos de ensino e de aprendizagem durante a formação inicial, porque impacta na concepção de ensino e de avaliação dos acadêmicos das licenciaturas (MACKEIVICZ, 2017).

Nessa categoria, também se inserem sete trabalhos sobre propostas de avaliação na formação inicial de professores de Biologia conforme apresentados na sequência.

Ao olhar para as avaliações no Ensino Superior, Silva (2019), em sua pesquisa intitulada *A formação em avaliação da aprendizagem dos licenciandos de um Instituto Federal*, buscou trazer características da formação em avaliação no curso de Licenciatura em Biologia de um Instituto Federal. Como resultado dessa pesquisa, tem-se que, a despeito de a base teórica ser bem estruturada no curso, há pouca relação com a prática, o que demonstra uma necessidade de discussão mais aprofundada sobre o tema.

No trabalho *Formação de professores: um estudo sobre a prática reflexiva acerca da avaliação no contexto PIBID/Biologia*, Luiz (2017) buscou identificar as percepções dos licenciandos quanto à formação em avaliação. A autora encontrou como resultado o fato de que, não obstante a discussão ser estabelecida sobre avaliação, na prática, durante as disciplinas, a postura dos professores formadores é diferente, o que condiciona o aluno a buscar resultados quantitativos, notas, em detrimento de compreender realmente seu processo de aprendizagem por meio da avaliação da aprendizagem.

Luiz (2017) destaca que não se deve buscar culpados pelo fato de a formação em avaliação ocorrer de forma distante da prática, mas, sim, reflexões e medidas que possam contribuir para uma mudança na postura. Segundo Luiz (2017, p. 134), "[...] compreendemos que há um esforço na licenciatura em mudar as compreensões dos acadêmicos acerca da prática avaliativa, porém na prática são submetidos às avaliações contraditórias, as que são desafiados a elaborarem".

Entre as produções encontradas, no trabalho de Fontes (2015), intitulado *A avaliação da aprendizagem na disciplina Cálculo Diferencial e Integral: em busca de sentidos pedagógicos*, os acadêmicos de Ciências e Matemática cursam conjuntamente a disciplina de Cálculo Diferencial Integral, nos cursos de Licenciatura em Ciências e Matemática. A pesquisa buscou identificar como se dá a avaliação da aprendizagem na disciplina, visto o grande número de reprovações e insatisfações entre os acadêmicos cursistas. A autora apresenta uma proposta de uma formação para os professores da disciplina a fim de instigar uma discussão sobre os fundamentos teórico-práticos da avaliação das aprendizagens, com vistas à melhoria da avaliação na disciplina, do planejamento docente, e, consequentemente, da aprendizagem dos licenciandos.

Em *Desenvolvimento e avaliação de estratégia de ensino de Genética para o Ensino Superior*, Pedreira (2014) buscou uma alternativa para o ensino e a avaliação em Genética, devido à importância dessa disciplina para a área da Saúde e, também, para a compreensão dos conceitos que, em geral, são difíceis de ser assimilados pelos estudantes, fato que afeta, consequentemente, os processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Ao ser proposto o uso de tirinhas para o ensino de Genética, percebeu-se que a prática metodológica poderia ser utilizada como um método de avaliação diagnóstica e formativa pelos professores, o que, para os estudantes, se apresentou como método inovador e criativo utilizado nas aulas.

Por sua vez, Borali (2017), no trabalho *Memoriais formativos como recurso avaliativo no Ensino Superior em Ciências Biológicas*, trouxe como proposta de avaliação no Ensino Superior os memoriais formativos, nos quais o professor deve conhecer a trajetória de seus alunos, para que a avaliação ocorra de maneira autoconsciente para o educando e sirva como base para o preparo das avaliações pelo docente, de forma a contemplar a realidade de cada aluno. Na proposta da pesquisa, foi demonstrado que é possível o uso dos memoriais formativos, uma vez que a avaliação pode assumir seu caráter formativo de maneira prática, porém o autor destaca que, em turmas numerosas, ou, ainda, com a intensa carga horária que os professores enfrentam atualmente, se torna difícil a aplicação desse estudo em todas as realidades.

A pesquisa de Schreiner (2016), *A avaliação da aprendizagem na perspectiva do movimento CTS: um estudo na formação inicial de professores*, buscou explorar a avaliação da aprendizagem na perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Para isso, propôs-se que os acadêmicos de licenciatura participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) desenvolvessem avaliações com bases teóricas disponibilizadas nos encontros semanais. Ao analisarem-se essas avaliações, percebeu-se que elas eram voltadas à promoção da autonomia dos estudantes e que houve uma boa articulação entre as leituras teóricas e a elaboração das avaliações para os estudantes.

Na subcategoria Avaliação das aprendizagens na pós-graduação, Vieira (2003), na pesquisa intitulada *Avaliação da aprendizagem na educação a distância: um estudo sobre o curso de complementação para Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática*, buscou compreender a avaliação da aprendizagem em curso de complementação para professores de Biologia atuantes na modalidade à distância. A autora observou que os participantes da pesquisa apresentaram concepções de avaliação tanto tradicionais quanto inovadoras, no sentido de que, ao olharem para sua formação inicial, perceberam estar repleta de práticas tradicionais, o que refletiu em sua atuação profissional até o início do curso. No entanto, ao realizarem a formação continuada, mudaram sua postura, valorizando a criatividade e buscando novas possibilidades durante as avaliações escolares.

A análise das produções da Categoria II traz contribuições relevantes para a compreensão das concepções de acadêmicos e docentes sobre a avaliação das aprendizagens a partir de suas vivências nas licenciaturas em Ciências Biológicas, bem como sobre propostas de formação voltadas aos fundamentos teórico-práticos em avaliação, com vistas à melhoria da formação docente, tanto de professores como de licenciandos.

AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ESTUDOS BIBLIOGRÁFICOS – CATEGORIA III

Por fim, a Categoria III constitui-se de dois estudos bibliográficos relacionados ao tema "Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas", o que corresponde a 9,52% dos trabalhos analisados. Entre eles, há a pesquisa *Concepções de avaliação da aprendizagem: um balanço de produções datada de 1999 a 2008*, de Costa (2010), com uma revisão datada de 1999 a 2008 em três periódicos de pesquisa da área de Educação. Os trabalhos revelam uma mudança de concepção. Nos primeiros trabalhos analisados, datados de 1999 e 2000, tem-se uma visão tradicional; e, nos últimos, de 2005 a 2008, observa-se uma visão mais formativa, qualitativa e mediadora, com preocupação com a formação de professores avaliadores.

Ferreira (2019), por sua vez, em *Avaliação da Aprendizagem: uma revisão integrativa em periódicos da área da educação*, propôs uma revisão voltada apenas a periódicos da área de Educação para identificar de que forma a avaliação da aprendizagem tem sido tratada. A autora concluiu que as concepções de avaliação emergem de políticas neoliberais, traduzindo-se em uma busca por índices em detrimento dos aspectos pedagógicos da avaliação. Observou-se também uma baixa preocupação quanto à avaliação da aprendizagem na formação inicial ou continuada de professores. O estudo mostrou que, apesar da existência de produções sobre a temática, pouco se volta o olhar para o que o aluno pensa ou para a formação dos professores, porque as pesquisas enfatizam mais os tipos de instrumentos avaliativos utilizados para avaliar os alunos e com os resultados que eles conseguem em pequena ou larga escala.

Os dois estudos bibliográficos evidenciaram que ainda são escassas as pesquisas sobre avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas que discutam os fundamentos da avaliação educacional em uma perspectiva crítica,

caracterizada como um processo de fato formativo, participativo e integrado aos processos de ensino e de aprendizagem, e não apenas com um caráter instrumentalizador das práticas docentes, de viés classificatório e de controle dos desempenhos dos estudantes nos contextos escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura propôs-se a investigar quais foram as produções acadêmicas produzidas nos programas de pós-graduação no período de 2002-2019, em dissertações e teses publicadas na BDTD e explorar os temas e os objetos de avaliação das aprendizagens investigados nessas pesquisas. A partir da análise dos dados apoiados na ATD, constatou-se que ainda são poucas as pesquisas desenvolvidas na área de Ciências Biológicas sobre avaliação das aprendizagens, pois, no recorte temporal analisado, foram encontradas apenas 20 dissertações e uma tese.

Na análise do *corpus* textual das produções científicas, aquelas voltadas às concepções de avaliação de docentes e discentes e ao desenvolvimento de propostas de formação em avaliação na Educação Superior foram as mais recorrentes. No que tange às pesquisas voltadas à avaliação das aprendizagens na Educação Básica, as concepções de docentes e estudantes também foram objeto de pesquisas, sendo outras voltadas à utilização de instrumentos de avaliação para além de provas e testes.

As concepções de avaliação das aprendizagens foram os objetos de pesquisas que prevaleceram nas produções investigadas, evidenciando, por um lado, que há uma intenção de que a avaliação seja realizada em perspectiva mais formativa, mas que, na prática, a que prevalece é a tradicional para verificação do desempenho dos alunos, por meio da aplicação de provas e testes, para fins de apresentar resultados em forma de notas. Portanto, as fragilidades observadas quanto à formação em avaliação das aprendizagens, tanto de professores formadores quanto de acadêmicos, permitem apontar para a relevância de estudos e aprofundamento dos fundamentos da avaliação das aprendizagens para o exercício da docência, seja na Educação Básica, seja na Educação Superior.

Por fim, as lacunas identificadas nesta revisão de literatura sinalizam que é preciso avançar na produção de conhecimento sobre avaliação das aprendizagens no ensino de Ciências Biológicas, o que evidencia a necessidade de proposição de novos estudos e novas pesquisas.

Learning assessment in Biological Sciences: scenarios of Brazilian research in dissertations and theses (2003-2019)

ABSTRACT

This article presents a systematic literature review of the Brazilian scientific productions in the form of Doctoral dissertations and Master's theses on learning assessment in Biological Sciences. The objective is to identify how the knowledge production developed from 2003 to 2019 on learning assessment in the area of Biological Sciences in Brazil is configured. Data collection was carried out at the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations and 21 productions were selected, which were analyzed based on the Discursive Textual Analysis. The analysis carried out allowed to verify the scarce production of dissertations and on the subject, predominating, in those that composed this literature review, those whose objects of investigation were the conception and training of teachers and students in learning assessment. It is highlighted, on the one hand, that there is an intention that the assessment be carried out in a more formative and dialogic perspective; on the other hand, that the prevailing practice is the traditional one, centered on tests. This finding exposes some weaknesses in studies on the subject and allows pointing out a vast field for future studies that seek to deepen the theoretical-practical foundations of learning assessment, aimed at improving teaching, whether in Basic Education or in Higher Education.

KEYWORDS: Learning assessment. Biological Sciences. Systematic literature review.

Evaluación de los aprendizajes en Ciencias Biológicas: escenarios de las investigaciones brasileña en tesis y disertaciones (2003-2019)

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura de las producciones científicas brasileñas en forma de tesis y disertaciones sobre evaluación de los aprendizajes en la enseñanza de Ciencias Biológicas. El objetivo fue identificar cómo se configura la producción de conocimiento desarrollado en el período de 2003 a 2019 sobre la evaluación de los aprendizajes en la enseñanza de Ciencias Biológicas en Brasil. La recolección de datos fue realizada en la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones, siendo seleccionadas 21 producciones, que fueron analizadas a partir del Análisis Textual Discursivo. El análisis realizado permitió constatar la escasa producción de tesis y disertaciones sobre el tema, predominando, en las que compusieron esta revisión bibliográfica, aquellas cuyos objetos de investigación fueron la concepción y la formación de docentes y estudiantes en la evaluación de los aprendizajes. Es evidente, por un lado, que hay la intención de que la evaluación sea realizada en perspectiva más formativa y dialógica y, por otro lado, que la práctica que prevalece es la tradicional, centrada en exámenes y pruebas. Esta constatación expone algunas fragilidades en estudios sobre el tema y permite señalar un vasto campo para futuros estudios que busquen profundizar en los fundamentos teórico-prácticos de la evaluación de los aprendizajes, encaminados a la mejoría de la docencia, ya sea en la Educación Primaria o en la Educación Superior.

PALABRAS CLAVE: Evaluación de los aprendizajes. Ciencias Biológicas. Revisión sistemática de la literatura.

REFERÊNCIAS

BORALI, H. L. **Memoriais formativos como recurso avaliativo no Ensino Superior de Ciências Biológicas**. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2017.

BRANDALISE, M. A. T. Avaliação educacional. *In*: BRANDALISE, M. Â. T. (org.). **Avaliação educacional**: interfaces de conceitos, termos e perspectivas. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2020. p. 107-112.

COSTA, S. F. P. **Concepções de avaliação da aprendizagem**: um balanço de produções no período de 1999 a 2008. 2010. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2010.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000500033

FERNANDES, D. Avaliação em Educação: uma discussão de algumas questões críticas e desafios a enfrentar nos próximos anos. **Ensaio**: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 21, n. 78, p. 11-34, jan./mar. 2013.

FERREIRA, D. F. M. **Avaliação da aprendizagem**: uma revisão integrativa em periódicos da área da educação. 2019. 183 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2019.

FONTES, L. S. **A avaliação da aprendizagem na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral**: em busca de sentidos pedagógicos. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

FREIRE, J. A. **Plataforma digital "Trilha do conhecimento"**: o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para criação e aplicação de objetos educacionais no ensino de Biologia. Belo Horizonte, 2019. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

JUSTINA, L.; FERRAZ, D. A prática avaliativa no contexto do Ensino de Biologia. *In*: CALDEIRA, A. M. de A.; ARAÚJO, E. S. N. N. (org.). **Introdução à didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras Editora, 2009. p. 233-246.

LACERDA, D. de O. **Avaliação da aprendizagem no ensino de Biologia**: concepções e indicativos da prática docente. 2019. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

LIMA, T. O. **Estudos de concepções e práticas avaliativas dos professores de licenciatura em Ciências nas aulas de experimentação**. 2016. 84 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2016.

LUIZ, C. F. **Formação de professores**: um estudo sobre a prática reflexiva acerca da avaliação no contexto PIBID/Biologia. 2017. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.

MACKEIVICZ, O. **Concepções de ensino elaboradas pelos acadêmicos das licenciaturas**. 2017. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

MIRANDA, A. C. G. **Temas geradores através de uma abordagem temática freireana como estratégia para o ensino de Química e Biologia**. 2015. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

MIRANDA JUNIOR, C. E. L. **O uso de mapas conceituais como recurso didático no ensino de Biologia**. 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

MORAES, R. M. de. **Ensino-aprendizagem de conceitos científicos no Ensino Médio na concepção da Teoria Histórico-Cultural**. 2019. 205 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

MORAIS, R. L. de. **Do discurso à prática**: como se caracteriza a avaliação da aprendizagem entre professores de Biologia do Ensino Médio. 2009. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

NAKAMURA, H. K. **Olhares dos discentes sobre a avaliação da aprendizagem em um curso de graduação em Ciências Biológicas**. 2018. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018.

PEDREIRA, M. M. **Desenvolvimento e avaliação de estratégia de ensino de Genética para o Ensino Superior**. 2014. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

RAMOS, R. A. **Avaliação da aprendizagem**: uma proposta emergente para o ensino-aprendizagem de Biologia. 2018. 212 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

RODRIGUES, E. C. **Avaliação da aprendizagem no curso a distância de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Pernambuco**. 2010. 258 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

SCHREINER, J. S. **A avaliação da aprendizagem na perspectiva do movimento CTS**: um estudo na formação inicial de professores. Cascavel, 2016. 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2016.

SILVA, A. P. da. **A formação em avaliação da aprendizagem dos licenciandos de um Instituto Federal**. 2019. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

SILVA, F. D. S. **Avaliação da aprendizagem no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEG – Unidade Iporá**: uma leitura das concepções de docentes e discentes. 2011. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

VIEIRA, M. **Avaliação da aprendizagem na educação a distância**: um estudo sobre o curso de complementação para licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática. 2003. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

Recebido: 31 mar. 2023
Aprovado: 15 maio 2023
DOI: 10.3895/rtr.v8n0.16614
Como Citar: MOREIRA, A. C. da S.; BRANDALISE, M. A. T. Avaliação das aprendizagens em Ciências Biológicas: cenários das pesquisas brasileiras em teses e dissertações (2003-2019). **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 8, e16614, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr>. Acesso em: XXX.
Correspondência:
Ana Carolina da Silva Moreira
acsmoreira12@gmail.com
Direito Autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.