

## **Ambientes virtuais como mídia alternativa ao livro didático em cenários de Ensino Híbrido: uma revisão sistemática de literatura da última década para uma emergente concepção de livro didático digital**

**Geraldo Henrique Alves Pereira<sup>1</sup>**


**Juliano Schimiguel<sup>2</sup>**


**Resumo:** O conteúdo deste artigo caracteriza-se como uma revisão de literatura localizada num estágio intermediário de um contínuo metodológico que circunda e sustenta a tese de doutoramento do primeiro autor. Aborda uma concepção digital conferida ao livro didático, suportado em ambientes virtuais e caracterizado como mídia alternativa ao ensino. Seu principal objetivo é auxiliar na percepção de correntes de pesquisa semelhantes, especificar pontos delimitadores e visualizar um *locus* pertinente para a tese, considerando sua necessária relevância e ineditismo. Os referenciais teórico-metodológicos partem da Análise de Conteúdo como principal diretriz, perpassam pelos procedimentos de busca às bases de acesso e recaem na detida estratificação de sessenta e três trabalhos catalogados. O tratamento e a discussão dos resultados se deram a partir dos retratos descritivos realçados pelas principais características dos estudos selecionados, organizadas em unidades de registro gerais (vinculação, ano de publicação, objetivos, níveis de ensino, áreas/disciplinas acadêmicas abordadas, classificações de pesquisa e utilização de ambientes virtuais) e específicas (referências diretas a: *b-learning*, livro didático digital, mídia alternativa e colaboratividade). Por fim, registram-se considerações acerca das contribuições do presente enquanto percurso metodológico para estudos preliminares/sondagem na área de Ensino, além de reflexões que demonstram a relevância dos temas abordados no cenário educacional atual.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais. Virtualização de Ambientes de Ensino. Livro Didático. Revisão de Literatura. Análise de Conteúdo.

### **Virtual environments as alternative media to textbooks in Blended Learning scenarios: a systematic literature review of the last decade for an emerging concept of digital textbooks**

**Abstract:** This paper is characterized as a systematic literature review located at an intermediate stage of the methodological continuum that surrounds and supports the first author's PhD thesis. It addresses a digital conception granted to textbooks, supported in virtual environments and characterized as an alternative media to teaching. It aims to assist in the perception of similar lines of research, demarcate bounding points and visualize a pertinent locus to insert that study, given its necessary relevance and originality. The theoretical-methodological references start from the Content Analysis as the main guideline, permeate the search procedures for access bases and relapse into the detailed stratification of sixty-three cataloged works. The treatment and discussion of the results took place from the descriptive portraits highlighted by the main characteristics of the selected studies,

<sup>1</sup> Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Professor de Matemática no Departamento de Ciências e Linguagens do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Minas Gerais, Brasil. ✉ [geraldo.pereira@ifmg.edu.br](mailto:geraldo.pereira@ifmg.edu.br)  <https://orcid.org/0000-0001-5254-3136> <http://lattes.cnpq.br/0765333244474772>.

<sup>2</sup> Doutor em Ciência da Computação. Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). São Paulo, Brasil. ✉ [schimiguel@gmail.com](mailto:schimiguel@gmail.com)  <https://orcid.org/0000-0001-8552-7984> <http://lattes.cnpq.br/0047384210554210>

organized into general registration units (link, year of publication, objectives, educational levels, academic areas/disciplines examined, research classifications and use of virtual environments) and specific (direct references: b-learning, digital textbook, alternative media and collaboration). Finally, considerations about the contributions of this text are registered as a methodological path for preliminary and probing studies in the Teaching area, as well as observations that demonstrate the relevance of the themes addressed in the current educational scenario.

**Keywords:** Digital Technologies. Virtualization of Teaching Environments. Textbook. Literature Review. Content Analysis.

## **Entornos virtuales como medios alternativos a los libros de texto en escenarios de enseñanza híbrida: una revisión sistemática de la literatura de la última década para un concepto emergente de libros de texto digitales**

**Resumen:** El contenido de este artículo se caracteriza por ser una revisión de la literatura ubicada en una etapa intermedia de un continuo metodológico que envuelve y sustenta la tesis doctoral del primer autor. Aborda un concepto digital dado a los libros de texto, apoyado en entornos virtuales y caracterizado como un medio alternativo a la docencia. Su principal objetivo es ayudar en la percepción de corrientes de investigación similares, precisar puntos delimitantes y visualizar un locus pertinente para la tesis, considerando su necesaria relevancia y originalidad. Las referencias teórico-metodológicas parten del Análisis de Contenidos como pauta principal, permean los procedimientos de búsqueda de bases de acceso y caen en la cuidadosa estratificación de sesenta y tres trabajos catalogados. El tratamiento y discusión de los resultados se realizó a partir de los retratos descriptivos resaltados por las principales características de los estudios seleccionados, organizados en unidades de registro general (vinculante, año de publicación, objetivos, niveles educativos, áreas / disciplinas académicas abordadas, clasificaciones de investigación y uso de entornos virtuales) y específicos (referencias directas: b-learning, libro de texto digital, medios alternativos y colaboración). Finalmente, hay consideraciones sobre los aportes del presente como camino metodológico para estudios preliminares / sondeos en el campo de la Enseñanza, así como reflexiones que demuestran la relevancia de los temas abordados en el escenario educativo actual.

**Palabras clave:** Tecnologías Digitales. Virtualización de Entornos de Enseñanza. Libro de Texto. Revisión de Literatura. Análisis de Contenido.

### **Introdução**

O artigo que se inicia posiciona-se num contínuo metodológico que circunda e sustenta a tese de doutoramento do primeiro autor, sob a orientação do segundo. Seu lugar neste percurso tem características intermediárias, pois sucede um mapeamento inicial (PEREIRA; SCHIMIGUEL; PALANCH, 2019) e precede a pesquisa de campo empreendida no estudo delineado naquele estudo maior.

O conteúdo deste manuscrito compõe um capítulo da tese em questão e, assim como lá, será aqui tratada como uma Revisão Sistemática de Literatura – RSL. Dentro do assunto de Tecnologias Integradas ao Ensino, seu tema aborda uma concepção digital

dada ao livro didático, suportado em ambientes virtuais e caracterizado como mídia alternativa ao ensino. Seu principal objetivo é servir para perceber correntes de pesquisa semelhantes, fincar as estacas delimitadoras no estudo maior e, sobretudo, visualizar um *lócus* de pesquisa pertinente para inserir o que desenhou na tese, haja vista sua necessária relevância e ineditismo.

À época de sua publicação, o mapeamento precedente constante em Pereira, Schimiguel e Palanch (2019) configurou-se como um primeiro levantamento teórico sobre o tema escolhido para a pesquisa de doutorado e serviu, em algum grau, para o refinamento das primeiras questões que se apresentavam. Naturalmente, uma evolução aconteceu desde a elaboração daquele primeiro trabalho de mapeamento. Conforme a escalada teórica foi se desenvolvendo e os campos de estudo foram se apurando, percebeu-se que, para esta nova fase, agora uma revisão sistemática de literatura, os parâmetros de busca usados naquele trabalho precisavam ser refinados, as fontes indexadas deveriam ser encorpadas e outras características teóricas e metodológicas internas aos estudos, investigadas.

Para Luna (2007, p. 105), além da contribuição que uma revisão de literatura pode trazer na produção de conhecimento, ela também “constitui um respeito ao trabalho de outros pesquisadores e um compromisso com a crítica contínua ao produto destes e, portanto, com o aprimoramento da ciência”. Imbuídos deste sentimento, foram empreendidos os esforços deste texto, constituindo um passo fundamental e decisivo para entrar na área de pesquisa que escolhemos.

A catalogação do material útil a esta RSL foi estabelecida a partir da metodologia de Análise de Conteúdo para pesquisas qualitativas, tendo Bardin (1977) como referencial principal. Ademais, estudos aplicados dessa técnica, registrados em Moraes (1999), Mendes e Miskulin (2017), Oliveira (2008), Cavalcante, Calixto e Pinheiro (2014), foram associados para formar o arcabouço de instrumentação técnica para este levantamento teórico.

A catalogação dos textos aqui selecionados seguiu o modelo estruturado na Figura 1 seguinte.

Figura 1: Metodologia da Análise de Conteúdo nesta RSL



Fonte: Mendes e Miskulin (2017, adaptação nossa), segundo Bardin (1977)

## Procedimentos metodológicos

### Planejamento e condução da RSL

Para além dos métodos da Análise de Conteúdo, a partir da obra de Almeida (2016) e seguindo o que foi estruturado em Pereira, Schimiguel e Palanch (2019), um protocolo de revisão foi instituído para que o processo da RSL fosse percorrido de forma ampla. Destarte, nas subseções a seguir, registram-se sua composição e seus diferentes estágios.

De forma antecipada, cabe citar que, em meio ao processo de revisão da literatura, não foi encontrado um trabalho vigorosamente parecido com o que se propôs na tese. Por óbvio, há estudos semelhantes, mas, por comparação direta às características essenciais daquele desenho de estudo, podem ser classificadas como concretamente divergentes.

### Bases e lapso temporal da busca

A realização de um trabalho de mapeamento, de estado da arte ou de Revisão Sistemática de Literatura prescinde da escolha de uma fatia acessível daquilo que tem como seu universo de pesquisa em bases de acesso à produção acadêmica, seja nacional ou internacional. Assim sendo, as bases de busca para esta RSL foram escolhidas desde que tivessem acesso gratuito e facilitado por meio da Internet, disponibilizassem material produzido no lapso temporal definido, contemplassem trabalhos nacionais e internacionais,

e retornassem, ainda que combinadas, textos em distintas formas de comunicação.

Disso, foram escolhidas as seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Catálogo de Teses e Dissertações CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e *Education Resources Information Center* (ERIC).<sup>3</sup>

A pesquisa às bases se deu no lapso temporal da década dos anos 2010, restringindo-se, portanto, aos artigos, dissertações e teses publicados nas quatro bases de busca definidas acima a partir de 2010 e limitados a 2019, imediatamente antes do início da pesquisa de campo objeto do estudo de doutoramento.

### Termos de busca (*strings*)

Neste processo de catalogação, essencialmente se buscavam trabalhos que relacionassem três dos principais núcleos de significados teóricos do estudo. Portanto, interessava inicialmente à RSL trabalhos que inter-relacionavam os eixos 1, 2 e 3 do quadro seguinte. A partir do conjunto de significados destes, chegou-se ao termo unificado de busca (em operadores booleanos, conforme item 4), para proceder à pesquisa eletrônica nas páginas de cada base indicada.

Quadro 1: *Strings* de busca da RSL

Núcleos de significados		Termos definidos para busca
1	Ensino híbrido	Ensino Híbrido <b>ou</b> <i>blended learning</i> <b>ou</b> <i>b-learning</i> <b>ou</b> aprendizagem híbrida
2	Livro didático digital	livro didático digital <b>ou</b> livro digital <b>ou</b> livro eletrônico <b>ou</b> <i>e-book</i>
3	Ambiente (ou plataforma) virtual (ou digital)	ambiente virtual <b>ou</b> ambiente digital <b>ou</b> plataforma virtual <b>ou</b> plataforma digital
4	Ambiente virtual como mídia alternativa ao livro didático em cenários de ensino híbrido	((“virtual environment”) OR (“digital environment”) OR (“virtual platform”) OR (“digital platform”)) AND ((“blended learning”) OR (“b-learning”) OR (“digital textbook”) OR (“digital book”) OR (“eletronic book”) OR (“ebook”))

Fonte: Elaborado pelos Autores

Cabe comentar algumas outras minúcias envolvendo os *strings*. O termo “aprendizagem móvel” foi inicialmente elegido como um termo de busca, dentro do primeiro núcleo de significados. Ainda que essencialmente não signifique a mesma coisa que Ensino Híbrido, aquele foi incluído como variação deste último por ser usado muitas vezes como um estágio antecessor à sua implantação, ainda que isso não seja regra. Todavia, por final, optou-se por não utilizar o termo, uma vez que o retorno das buscas com ele estava

<sup>3</sup> <http://scielo.org/>; <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/>; <http://bdttd.ibict.br/vufind/> e <http://eric.ed.gov/>.

selecionando uma quantidade exagerada de trabalhos que, após uma primeira rodada de análise, mostraram-se não aderentes ao assunto da tese.

### **Critérios para inclusão e exclusão dos estudos**

Estabelecidas as bases e os termos de busca, o passo seguinte foi definir critérios norteadores para a inclusão ou exclusão dos trabalhos no rol de estudos correlatos ao nosso tema. Sendo assim, baseado em Pereira, Schimiguel e Palanch (2019), as normas de confronto para inclusão dos textos foram: i) o trabalho está relacionado de maneira direta ao assunto *livro didático digital* ou, mesmo indiretamente, leva em consideração acepções de mídias alternativas de suporte para disponibilização de material instrucional; e ii) o trabalho apresenta alguma experiência didática ou contribuição técnica/teórica para o assunto *livro didático digital*; e iii) o trabalho foi publicado no intervalo de tempo definido.

De forma análoga, normas de confronto para exclusão também foram definidas: i) o trabalho não está ligado diretamente ao assunto, nem menciona indiretamente suportes digitais na disponibilização de materiais instrucionais; ou ii) o trabalho apenas propõe/discute temas relacionados (tecnologias, *e-learning*, Ensino Híbrido, ambientes virtuais, entre outros.), mas foge do escopo central da temática *livro digital*; ou iii) o trabalho não foi publicado no intervalo de tempo definido; ou iv) o trabalho, mesmo abordando temas relacionados às tecnologias aplicadas ao ensino, não deixa claro se as considerou na perspectiva alternativa ao livro didático tradicional.

Ressalta-se, neste ponto, que, na busca implementada no Catálogo CAPES e na BDTD, não foram considerados trabalhos que abordavam experiências envolvendo a utilização de ambientes virtuais em disciplinas de cursos presenciais de nível superior que cumpriam a fração<sup>4</sup> de Educação a Distância (EaD) da sua carga horária total. Tampouco foram selecionados estudos oriundos de experiências envolvendo cursos semipresenciais ou totalmente a distância, haja vista que a hibridização (no primeiro caso) ou a virtualização de ambientes (no segundo caso) são condições naturais desses tipos de cursos, ainda que não seja possível dizer que se configuram como regras. Se assim os considerássemos, é possível que tivéssemos uma seleção desproporcional de trabalhos, com um conjunto de publicações tendenciosas.

---

<sup>4</sup> Pela Portaria nº 2.253/2001, o percentual limite inicialmente autorizado pelo Ministério da Educação era de 20% (mantido pelas Portarias nºs 4.059/2004, 1134/2016 e 1428/2018). Foi estendido a 40% pela Portaria nº 2.117/2019.



## Condução da busca

Adicionados às bases, ao lapso temporal e aos termos de busca, os critérios de inclusão e de exclusão dos trabalhos concluem a etapa de planejamento (respondendo a: *onde?*, *quando?*, *o quê?* e *como?*) da RSL. Antes de apresentar os resultados obtidos, com a discussão dos achados nos trabalhos catalogados, registram-se, abaixo, as duas etapas empreendidas para sua apuração, baseadas em Pereira, Schimiguel e Palanch (2019):

1.A primeira etapa de seleção apurou trabalhos correlatos aos núcleos de significados a partir de uma leitura do título e do resumo. Nessa fase, apenas se o título e o resumo não mostrassem claramente uma relação com algum dos núcleos é que se adentrava ao texto para tentar identificar o motivo da seleção automática.

2.Na segunda etapa, o refino da primeira seleção foi feito por uma leitura mais acurada das principais partes do trabalho acadêmico, especialmente quando havia a suposição de frágil aderência aos núcleos de significados. Além de título e resumo, qualquer outra parte do documento foi alvo desse exame.

Cabe comentar que todos os trabalhos que tinham o termo *livro didático digital/eletrônico* no título foram selecionados na primeira etapa, independentemente do conteúdo e área de pesquisa.

É importante registrar que a busca na base da BDTD figura como um complemento à busca na base do Catálogo CAPES. Pelo exame das duas plataformas, é fácil perceber que a maioria dos trabalhos de pós-graduações nacionais estão em ambas. Todavia, há um número considerável de trabalhos dissociados entre elas, motivo pelo qual a busca complementar foi estabelecida. Dessa forma, é simples explicar o motivo de o número de trabalhos colhidos da base BDTD ter sido bem menor do que no Catálogo CAPES.

## Resultados e discussões

A Tabela 1 mostra o refinamento dos trabalhos, em termos de quantidade, entre a primeira e a segunda etapa de seleção. Concluída essa sequência, sessenta e três (63) produções acadêmicas foram selecionadas, sendo dezenove (19) artigos, trinta e cinco (35) dissertações e nove (9) teses:

Tabela 1: Quantidade de artigos selecionados na RSL, por base

Bases	Tipos	Quantidade de trabalhos selecionados	
		1ª etapa	2ª etapa
Catálogo CAPES	Dissertações	56	33
	Teses	21	9
BDTD	Dissertações	43	2
	Teses	16	0
Scielo	Artigos	25	15
ERIC	Artigos	62	4

Fonte: Elaborado pelos Autores

O Quadro 2 lista as referências desses sessenta e três trabalhos catalogados:

Quadro 2: Trabalhos catalogados na RSL.

Tipo/ano	Referência
2010	LUCHOOMUN, Dharmadeo; MCLUCKIE, Joe; WESEL, Maarten van. Collaborative e-learning: e-portfolios for assessment, teaching and learning. <b>Electronic Journal of e-Learning</b> , Reading, v. 8, n. 1, p. 21–30, jan. 2010.
2011	LÓPEZ-MORALES, Manuel; CELMA-VICENTE, Matilde; CANO-CABALLERO GÁLVEZ, M. Dolores; QUERO-RUFIÁN, Aurora; RODRÍGUEZ-LÓPEZ, M. Ascensión. Docencia universitaria semipresencial: experiencia en el uso de la plataforma virtual SWAD. <b>Educación Médica</b> , Barcelona, v. 14, n. 4, p. 229–234, dez. 2011
2012	GARCÍA-SÁNCHEZ, Soraya. English in class and on the go: multimodal u-Learning. <b>The EUROCALL Review</b> , Coleraine, v. 20, n. 2, p. 94–102, set. 2012.
2013	CHIAPPE, Andrés; ANTONIO MANJARRÉS, Guillermo. Incidencia de un ambiente de aprendizaje blended, en la transformación de competencias matemáticas en estudiantes universitarios. <b>Ciência &amp; Educação</b> , Bauru, v. 19, n. 1, p. 113–122, jan. 2013.
2014	MORALES-LÓPEZ, Yuri. Propuesta de aprendizaje bimodal para mejorar los primeros cursos de matemática en la universidad: la situación de la Universidad Nacional. <b>Tecnología en Marcha</b> , Cartago, v. 27, n. 2, p. 107–116, abr./jun. 2014
2014	AMATO, Dante; NOVALES-CASTRO, Xavier de Jesus. Utilidad para el aprendizaje de una modalidad educativa semi-presencial en la carrera de Medicina. <b>Investigación en Educación Médica</b> , Cidade do México, v. 3, n. 11, p. 147–154, jul. 2014.
2014	ARELLANO BECERRIL, Enrique; GÓMEZ ZERMENO, Marcela Georgina; GARCÍA MEJÍA, Irma Antonia. Implementación y evaluación de un curso de Matemáticas en modalidad b-learning: percepciones de alumnos universitarios. <b>Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología</b> , La Plata, n. 14, p. 29–36, jul. 2014.
2014	HAYDEÉ BARRIOS, Teresita; ALEJANDRA CERNADAS, Maria; BIANCA MARIN, Maria; SANDOBAL VERÓN, Valeria Celeste. La tecnología como apoyo a la presencialidad: un caso de éxito de la FRRe. <b>Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología</b> , La Plata, n. 14, p. 65–73, jul. 2014
2014	AVELEYRA, Ema E.; DADAMIA, Danilo; RACERO, Diego. Una propuesta de aprendizaje universitario con TIC para recursantes. <b>Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología</b> , La Plata, n. 13, p. 36–42, jun. 2014.
2014	HERNÁNDEZ ROJAS, Gerardo; SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Patricia; RODRÍGUEZ VARELA, Erika I.; CABALLERO BECERRIL, R. Stephanie; MARTÍNEZ, Mariana Martínez. Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios. <b>Revista Mexicana de Investigación Educativa</b> , Cidade do México, v. 19, n. 61, p. 349–375, abr./jun. 2014.
2014	CASTAÑEDA, Audy Yuliser Castañeda; LÓPEZ DE D'AMICO, Rosa. Lectura y escritura académica en inglés bajo la modalidad de aprendizaje mixto (b-learning). <b>Saber</b> , Cumaná, v. 26, n. 2, p. 202–209, abr./jun. 2014.
2016	OLIVIER, Jako. Blended learning in a first-year language class: evaluating the acceptance of an interactive learning environment. <b>Literator</b> , Durbanville, v. 37, n. 2, p. 1793–1804, jul. 2016.
2016	BORGOBELLO, Ana; SARTORI, Mariana; ROSELLI, Nestor Daniel. ¿Cómo interactuamos aquí y allá? Análisis de expresiones verbales en una clase presencial y otra virtual a partir de dos sistemas de codificación diferentes. <b>Revista de la Educación Superior</b> , Cidade do México, v. 45, n. 179, p. 95–110, jul. 2016.



Tipo/ano	Referência
2016	BUCAREY ARRIAGADA, Sandra; ARAVENA TORRES, Pedro; PRADENAS MERA, Ilse; TIZNADO MATZNER, Gonzalo. Anatomía de las arterias de la cabeza: un recurso educativo abierto como herramienta digital de apoyo a la enseñanza de la Anatomía. <b>International Journal of Morphology</b> , Temuco, v. 34, n.4, p. 1285–1292, out./dez. 2016.
2016	BORGOBELLO, Ana; ROSELLI, Nestor Daniel. Rendimiento académico e interacción sociocognitiva de estudiantes en un entorno virtual. <b>Educação e Pesquisa</b> , São Paulo, v. 42, n. 2, p. 359–374, abr./jun. 2016.
2016	CALDERÓN-MAYORGA, César; RUIZ-PALMERO, Julio; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, José. Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en un modelo de enseñanza flexible. El caso del Centro Universitario de los Valles de Guadalajara, México. <b>Formación Universitaria</b> , La Serena, v. 9, n.5, p. 37–48, set./out. 2016.
2017	GONZALEZ VALENCIA, Heriberto; VILLOTA ENRIQUEZ, Jackeline Amparo; MEDINA AGREDO, Patricia. Strategies used by professors through virtual educational platforms in face-to-face classes: a view from the Chamilo Platform. <b>English Language Teaching</b> , Richmon Hill, v. 10, n. 8, p. 1–10, ago. 2017.
2017	RIBEIRO, Andrea da Silva Marques; OLIVEIRA, Esequiel Rodrigues; MELLO, Rodrigo Fortes. Building a virtual learning environment to foster blended learning experiences in an Institute of Application in Brazil. <b>Open Praxis</b> , Madri, v. 9, n. 1, p. 109–120, jan. 2017.
2018	BORGOBELLO, Ana; SARTORI, Mariana; SANJURJO, Liliana. Concepciones de docentes sobre los estudiantes y sus prácticas pedagógicas. <b>Educación y Educadores</b> , Chía, v. 21, n. 1, p. 27–48, jan. 2018.
2011	BROD, Fernando Augusto Treptow. <b>Significar aprendizagens em Informática na educação tecnológica através do desenvolvimento de projetos</b> . 2011. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande.
2015	PAULA, Carlos Ronelli Freitas de. <b>Desenvolvimento de um livro interativo para aprendizagem de óptica geométrica para alunos do 9º ano</b> . 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Mossoró.
2015	SILVA, Jaqueline Queli da. <b>Uso da modalidade semipresencial na formação inicial do professor de língua portuguesa: um estudo de caso</b> . 2015. 135 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
2015	DUARTE, Juliana Pereira. <b>Desenvolvimento e aplicação de um e-book no ensino da Física</b> . 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Universidade Federal de Goiás. Catalão.
2015	ALMEIDA, Marcio Serafim de. <b>O uso da Educação a Distância como complemento ao ensino presencial nos cursos de Física do ensino médio</b> . 2015. 162 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Universidade de Brasília. Brasília.
2015	PEREIRA, Evaldo Magno Anchieta. <b>O ensino de Artes Visuais com utilização do ambiente virtual de aprendizagem Edmodo: um estudo com alunos de uma escola pública de Paço do Lumiar, MA</b> . 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado em Artes) – Universidade Federal do Maranhão. São Luís.
2016	DIONISIO, João de Sousa. <b>Estudo ergonômico da interface de livros-texto digitais da editora da Universidade Federal de Pernambuco</b> . 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Centro de Artes e Comunicação. Universidade Federal de Pernambuco. Recife.
2016	SILVA, Jorge Everaldo Pittan da. <b>Ensino Híbrido: possíveis contribuições para a qualificação do Ensino de História no Ensino Médio</b> . 2016b. 67 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História) – Centro de Educação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria.
2016	CASSARO, Juliana Cristina da Silva. <b>Do papel para o digital: novas possibilidades do design do livro didático digital interativo na educação a distância</b> . 2016. 203f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte.
2016	NASCIMENTO, Larissa Maciel do. <b>Análise e implementação do ensino híbrido no ensino de Física do ITA</b> . 2016. 92f. Dissertação (Mestrado em Física) – Instituto Tecnológico da Aeronáutica. São José dos Campos.
2016	GRACIANO, Marcelo Fernandes. <b>Física digital interativa: criação e utilização de um livro digital interativo em formato EPUB 3 no ensino de Física</b> . 2016. 143 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal.

Dissertações

Tipo/ano	Referência
2016	MOLINA, Newton Flávio Corrêa. <b>Método multimeios de ensino de Física</b> : o ensino híbrido no primeiro ano do ensino médio. 2016. 74 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente.
2016	RODRIGUES, Renato. <b>Interdisciplinaridade no ensino de Física</b> : uma abordagem por TIC. 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Universidade Federal de Goiás. Catalão.
2016	CAVERSAN, Rodolfo Henrique de Mello. <b>Explorando o Ensino Híbrido em Física</b> : uma proposta para o ensino de fenômenos ondulatórios utilizando ferramentas multimidiáticas. 2016. 166 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente.
2017	ZANIN, Alice Aquino. <b>Análise da aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação à disciplina Odontologia Forense</b> . 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia. Universidade de São Paulo. São Paulo.
2017	SILVEIRA, Ivahyr Farias. <b>Ensino híbrido por meio da plataforma quadrado mágico</b> : estudo de caso da matemática. 2017. 149f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tiradentes. Aracaju.
2017	BRAVIM, Josias Dioni. <b>Sala de aula invertida</b> : proposta de intervenção nas aulas de Matemática do ensino médio. 2017. 211 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Vitória.
2017	ARAUJO, Luiz Fabiano Lucas. <b>Criação e uso de um e-book animado e interativo para ensino de eletricidade com ênfase no choque elétrico causado por “tensão de passo”</b> . 2017. 83 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal.
2017	MAZON, Marcelo. <b>As Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas ao modelo da sala de aula invertida</b> : estudo de caso no ensino superior. 2017. 128 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Araranguá.
2017	SILVA, Marisa do Carmo Pacoff da. <b>E-book interativo</b> : um olhar para a Educação Financeira na educação básica. 2017. 158f. Dissertação (Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Santo Ângelo.
2017	FERREIRA, Rafael da Costa. <b>Criação e uso de material instrucional digital multimídia para o ensino de conceitos de Astronomia para o EnsinoMédio</b> . 2017. 144 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Instituto de Ciências Exatas. Universidade Federal Fluminense. Volta Redonda.
2017	PEREIRA, Rafael Peixoto de Moraes. <b>O uso de NTICs no ensino-aprendizagem de Química no IFRN</b> . 2017. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros.
2017	VIRGINIO, Rhodrigo Mendes. <b>Referenciais não-inerciais e forças fictícias</b> : a proposição de um e-book com abordagem para o ensino médio. 2017. 85 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal.
2018	ZABIELA, Adilson Skalski. <b>Objetos de Aprendizagem combinados à Sala de Aula Invertida</b> : a proposição de uma estratégia pedagógica para favorecer o aprendizado de Inglês. 2018. 158 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Informática na Educação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
2018	CASAGRANDE, Andréia Moura. <b>Ensino Híbrido de Física utilizando o MOODLE</b> : um estudo sobre as contribuições educacionais no Ensino Médio. 2018. 229 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena. Universidade de São Paulo. Lorena.
2018	SCHMITT, Cristina. <b>A integração das TDIC à Educação Matemática</b> : um estudo sobre o uso de ferramentas digitais e metodologias ativas no ensino e aprendizagem de Matemática. 2018. 196 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo.
2018	VASQUES, Daniela Pereira. <b>Tecnosofia</b> : Tecnologia e Filosofia na sala de aula. 2018. 121 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II. Rio de Janeiro.
2018	SILVA, Jemima Silvestre da. <b>Ensino de Geografia e experiência metodológica com a</b>

Tipo/ano	Referência
	<b>produção de livros digitais:</b> é com um clique que se vira a página? 2018. 213 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Centro de Ensino Superior do Seridó. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Caicó.
2018	ANDRADE, Mayara Quadros de. <b>Diálogos em prática:</b> proposta de formação para o uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) na perspectiva dos professores. Orientador: Glaucia da Silva Brito. 2018. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Educação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
2018	MAXIMINO, Mayara Ewellyn Sá. <b>Expansão das fronteiras da sala de aula:</b> uso de uma rede social educativa no contexto do ensino híbrido na educação básica. 2018. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
2018	PIMENTA, Rodrigo de Souza. <b>Diretrizes para TIC na educação:</b> possibilidades e desafios na implementação. 2018. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática) – Universidade Federal do ABC. Santo André.
2019	DOMINGUEZ, Fabiane da Rosa. <b>Formação inicial de professores com enfoque no sistema <i>Blended Learning</i> em ambiente virtual de aprendizagem.</b> 2019. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria.
2019	SOUTO, Luismar Leão. <b>Produção de conteúdo digital para o ensino de Matemática.</b> 2019. 66 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande.
2019	SILVA, Maria Izabel Oliveira da. <b>Modelo híbrido de aprendizagem no ensino de língua portuguesa:</b> estudo de caso no ensino médio. 2019. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Paulo. Guarulhos.
2019	BARTOLO, Mariana Guedes. <b>Ensino híbrido e ambientes virtuais de aprendizagem com uso da plataforma Moodle:</b> a perspectiva de professores da Faculdade de Letras da UFRJ. 2019. 96 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
Teses	2015 CZEPULA, Alexandra Ingrid dos Santos. <b>Inserção de módulos semipresenciais no processo ensino-aprendizagem nas disciplinas de Atenção Farmacêutica no curso de graduação em Farmácia na UFPR.</b> 2015. 268 f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
	2015 MOREIRA, Maria Aparecida Oliveira. <b>Um ambiente virtual de aprendizagem e a expansão do sistema de atividade ensinar e aprender Inglês em uma escola pública.</b> 2015. 275 f. Tese (Doutorado em Estudos de Linguagem) – Universidade Federal Fluminense. Niterói.
	2015 SOUSA, Sidinei de Oliveira. <b>Blended Online POPBL:</b> uma abordagem <i>Blended Learning</i> para uma aprendizagem baseada em problemas e organizada em projetos. 2015. 278 f. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente.
	2016 SILVA, Adriano Theodoro da. <b>Avaliação de uma experiência híbrida de ensino de Imunologia desenvolvida sob os princípios do método de aprendizado ativo.</b> 2016a. 103 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal Fluminense. Niterói.
	2016 LEITE, Frederico Nogueira. <b>Aprendizagem híbrida aplicada à educação profissional de redes de computadores.</b> 2017. 128 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Elétrica. Universidade de Brasília, Brasília.
	2017 PEQUENO, Henrique Sérgio Lima. <b>Digital Class:</b> um modelo para a criação de cursos no paradigma de Ensino Híbrido. 2017. 202 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Centro de Ciências. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.
	2018 HERNANDES, Roberta Miranda Rosa. <b>Da sala presencial à sua extensão no Moodle:</b> criação, participação e potencialidades do ambiente virtual. 2018. 205 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Letras Modernas. Universidade de São Paulo. São Paulo.
	2018 IGNÁCIO, Rogério da Silva. <b>Criação de capítulo de livro didático digital no estágio curricular supervisionado.</b> 2018. 171 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo.
	2019 FURLETTI, Saulo. <b>Uma proposta para a integração didática do <i>blended learning</i> em atividades de matemática na perspectiva da Teoria das Situações Didáticas.</b> 2019. 303

Tipo/ano	Referência
	f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte.

Fonte: Elaborado pelos Autores

A análise dos trabalhos selecionados prossegue nas subseções seguintes e é dividida com base nas unidades de registro que foram definidas a partir da exploração do material. Esse tratamento configura-se como um manuseio subjetivo que surge das considerações pregressas do primeiro autor da pesquisa, dando forma e sentido ao complexo conjunto de informações extraídas dos textos, mas que, principalmente, reflete as pretensões que circundam as temáticas estabelecidas no Quadro 1 frente ao projeto da pesquisa (PEREIRA; SCHIMIGUEL; PALANCH, 2019).

As unidades de registro podem ser assim definidas: vinculação; publicação; objetivos; níveis de ensino; áreas/disciplinas acadêmicas abordadas; classificações de pesquisa; referências diretas a *b-learning*, livro didático digital, AVA como mídia alternativa e colaboratividade; e utilização de ambientes virtuais.

Uma planilha contendo as unidades de registro supramencionadas foi construída e serviu de instrumento para os primeiros movimentos de categorização, descrição e análise dos trabalhos selecionados, cuja completude é deixada a seguir.

### **Vinculação**

Nesta categoria de análise, é importante distinguir os dois tipos de produções acadêmicas selecionadas. Há um grupamento de artigos captados em bases internacionais e outro, de dissertações e teses, extraídas em bases nacionais. Obviamente, analisar as vinculações destes trabalhos de forma unificada daria uma desproporcionalidade à última categoria, não só por se concentrar em um único país, mas principalmente por representar a maior parte da produção selecionada.

Dessa forma, a Tabela 2, seguinte, demonstra a distribuição das dissertações e teses pelo País por vinculação à instituição de ensino, e a distribuição dos artigos pelos países do mundo, a partir da vinculação do país onde ocorreu a pesquisa.

Tabela 2: Distribuição dos artigos, por regiões do Brasil, e das dissertações e teses da RSL, pelo mundo

<b>Unidade da Federação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>País</b>	<b>Quantidade</b>
Ceará	1	África do Sul	1
Distrito Federal	2	Argentina	5
Espírito Santo	1	Brasil	1
Goiás	2	Chile*	1
Maranhão	1	Colômbia	2
Minas Gerais	3	Costa Rica	1
Paraná	2	Espanha	2
Pernambuco	1	México*	5
Rio de Janeiro	6	Escócia	1
Rio Grande do Norte	6	Venezuela	1
Rio Grande do Sul	6	*ambos os países	
Santa Catarina	1		
São Paulo	11		
Sergipe	1		

Fonte: Elaborado pelos Autores

Pelo exame da Tabela 2, nota-se uma concentração da produção catalogada nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste do País, especialmente nas duas primeiras. As exceções são as quatro publicações vinculadas ao estado de Goiás e ao Distrito Federal. Destacam-se as produções dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte. Todavia, não há de se falar em alguma instituição de ensino que tenha tido destaque numericamente em relação ao conjunto, uma vez que, dentre as 44 dissertações e teses, houve a ocorrência de 30 instituições diferentes; a Universidade Estadual Paulista (Unesp), a Universidade Federal Fluminense – (UFF) e o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) tiveram 3 recorrências.

Ainda assim, podem-se retirar alguns achados em termos de vinculação. Primeiro que, apesar da variedade de instituições, programas de pós-graduação em Educação e o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) foram os programas de pós-graduação que mais entregaram estudos para nossa seleção; sete e dez, respectivamente. Este último, mesmo tendo sua vinculação a diferentes instituições, pode ser considerado um programa único em virtude de seu caráter nacional e organização tutelar da Sociedade Brasileira de Física. Em conseqüente, este mesmo Mestrado Profissional abriga, no IFRN, o professor Melquisedec Lourenço da Silva, que orientou três dissertações<sup>5</sup> e aparece como único nesta condição.

Ainda em análise à Tabela 2, as bases utilizadas na busca retornaram artigos com pesquisas realizadas em apenas onze países. Como a maioria dos artigos selecionados foi

<sup>5</sup> As de Marcelo Fernandes Graciano, Luiz Fabiano Lucas Araujo e Rhodriggo Mendes Virgínio.



extraída da base Scielo, a concentração das publicações em países ibero-americanos fica justificada, já que os periódicos indexados a esta base estão vinculados aos países: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Espanha, México, Paraguai, Peru, Portugal e África do Sul (única exceção à característica)<sup>6</sup>.

Por outro lado, a base ERIC, vinculada ao Departamento de Educação dos Estados Unidos da América (EUA), indexa uma ampla variedade de fontes de periódicos internacionais na área de Educação, com publicação em língua inglesa<sup>7</sup>. Mesmo com essa amplitude de fontes, uma quantidade significativamente pequena de artigos foi selecionada a partir do termo de busca unificado.

Se uma análise sobre a totalidade dos artigos for estabelecida, há de se destacar as publicações em dois países, Argentina e México, com cinco trabalhos cada, e de uma pesquisadora, a professora Ana Borgobello, da Universidade Nacional de Rosário, na Argentina, com três produções<sup>8</sup>.

Do exame da Tabela 2, pode-se depreender que a publicação de trabalhos internacionais com os enfoques tangentes à abordagem desta pesquisa não se mostrou expressiva. Por outro lado, em termos nacionais e de trabalhos oriundos de pesquisas de pós-graduação, há expressividade nos números. Como efeito, pode-se falar que o tema *ambiente virtual como mídia alternativa ao livro didático digital* existe na pesquisa brasileira.

## Publicação

Os trabalhos catalogados nesta revisão podem ser vistos sob o prisma cronológico, alocando-os nos anos que compõem seu íterim. A Figura 2 apresenta um gráfico que ilustra essa distribuição.

Pode-se observar que o período compreendido entre os anos de 2014 e 2016 concentra os picos das produções, em termos quantitativos. Olhando cada traço individualmente – o que torna interessante para não se ter uma impressão errada quando as quantidades são comparadas, uma vez que a escala vertical está em termos absolutos – é possível notar que o ritmo das produções teve tendência decrescente nos últimos anos.

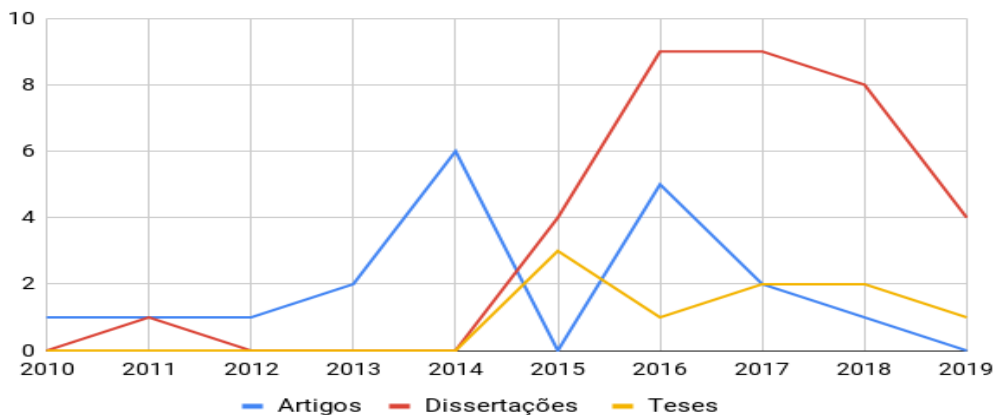
<sup>6</sup> A lista completa de periódicos pode ser acessada em: [scielo.org/pt/periodicos/listar-por-assunto](https://scielo.org/pt/periodicos/listar-por-assunto)

<sup>7</sup> Precisamente 1201 periódicos indexados. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?journals>. Acesso em: 23 jun. 2020.

<sup>8</sup> com Mariana Sartori e Nestor Roselli (2016); com Nestor Roselli (2016); com Mariana Sartori e Liliana Sanjurjo (2018)



Figura 2: Distribuição dos trabalhos da RSL, por ano de publicação



Fonte: Elaborado pelos Autores

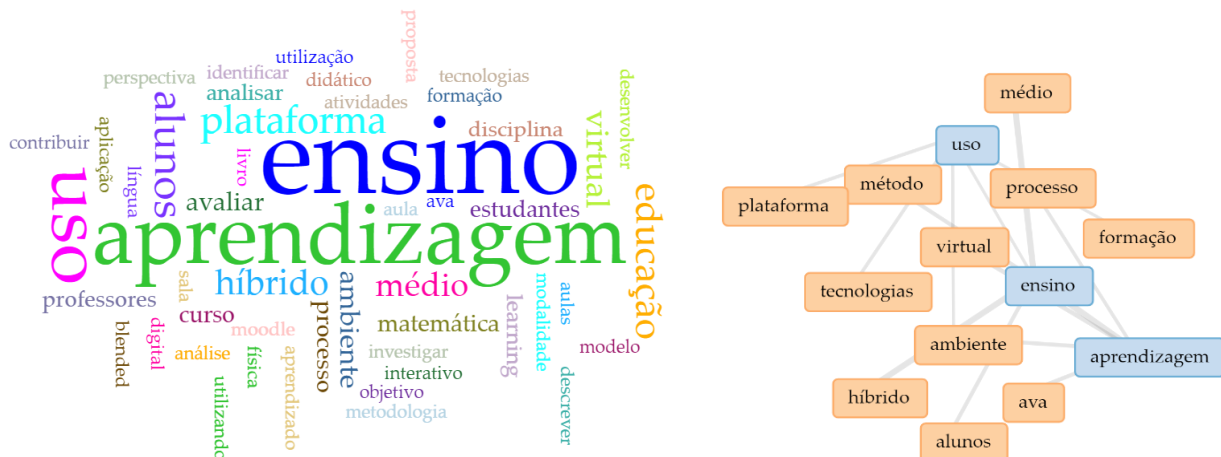
## Objetivos

Esta categoria de análise pôde ser tratada recorrendo à técnica qualitativa de formação de Nuvem de Palavras (*Words Cloud*). Há uma variedade significativa de *softwares* ou páginas *web* gratuitos na Internet que tratam um conjunto de palavras de um texto de forma a construir uma nuvem, com destaques, conexões e representações próprias a cada um, naturalmente.

Aqui, foi utilizada a página Voyanti (<https://voyant-tools.org/>). A página oferece extensas funcionalidades à nuvem de palavras. A opção por ela se deu por critérios meramente subjetivos dos pesquisadores, os quais estão ligados às facilidades de manuseio da página, às suas funcionalidades e às ferramentas de análise disponíveis.

A Figura 3, em seus dois quadros, apresenta duas dessas funcionalidades: a nuvem de palavras, propriamente, e um esquema de *links* entre as principais delas.

Figura 3: Objetivos dos trabalhos selecionados na RSL



Fonte: Elaborado pelos Autores

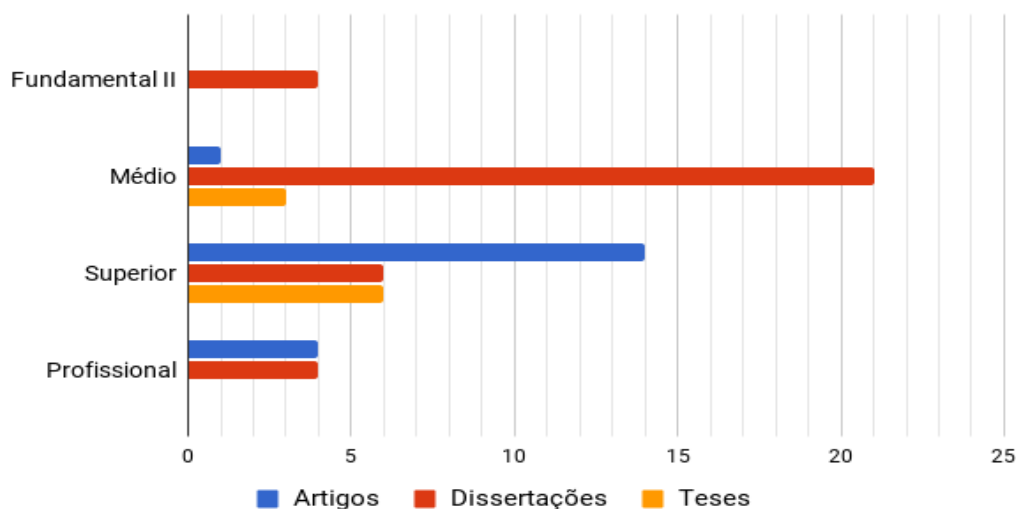
Destaca-se que a opção por este tipo de análise, nesta categoria, leva em consideração o tipo de dados extraídos de cada trabalho: dados textuais. Buscaram-se em cada um os termos exatos que seus autores definiram como objetivos do trabalho, fazendo a tradução nos casos de trabalhos publicados em outra língua.

Neste sentido, uma análise às partes da Figura 3 mostra, por mais óbvio que possa parecer, uma preponderância de termos que indicam estudos correlatos ao ensino e à aprendizagem. Ainda, numa construção frasal a partir do quadro com *links*, poder-se-á dizer, sob a visão dos pesquisadores, que os estudos estão voltados para objetivos que interligam o *processo de ensino (híbrido) e aprendizagem com o uso de ambiente/plataforma/tecnologias*. Esses dois argumentos servem para comprovar que os trabalhos selecionados reúnem em si objetivos que, de fato, concorrem com as pretensões elencadas nesta pesquisa, inferindo terem sido refinadas de forma minimamente adequada.

### Níveis de ensino

A partir dos termos de busca, é fácil perceber que a seleção de trabalhos nesta RSL não visou a um nível de ensino em particular. Isso se deve ao anseio de verificar se haveria de existir estudos semelhantes em níveis de ensino que não o médio, o qual esta pesquisa aborda. A principal justificativa para tal abertura da pesquisa reside no fato de mostrar, com ainda mais informações, o ineditismo do presente estudo.

Figura 4: Distribuição dos trabalhos da RSL, por nível de ensino.



Fonte: Elaborado pelos Autores

Cabe registrar o significado dado ao nível Profissional, constando na Figura 4. As

pesquisas assim classificadas foram aquelas desenvolvidas diretamente com profissionais de áreas; podendo ser o Magistério, inclusive, quando desenvolvidas com professores.

De posse dos dados apresentados na Figura 4, vê-se uma preponderância de trabalhos concentrados no ensino médio apenas em Dissertações. A avaliação que se faz é de que isso se deve à grande vinculação deste tipo de trabalho a programas de mestrados profissionais, mais precisamente 21 em 35 (o trabalho de João de Sousa Dionísio foi retirado desta contagem por não ter vínculo direto com a área de Educação). O fomento a esses programas foi germinado na meta 16 (encontrando amparo também nas metas 14, 17 e 18) do Plano Nacional de Educação, a qual estabelece:

Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. (BRASIL, 2014).

Os programas nascidos dessa semente têm direcionamento para aplicações de soluções didático-teóricas preferencialmente a nível de educação básica. Isto posto, pode-se inferir acerca da significativa relação de causa-efeito nesta fatia dos dados.

A concentração de artigos com estudos no ensino superior e a ligeira predominância de teses também nesse nível de ensino não implicam, necessariamente, na ausência de pesquisas em programas acadêmicos de pós-graduação com enfoque no nível médio. Contudo, abre-se espaço para que a reflexão sobre um emblemático tema de eventos científicos da área de Ensino do País se faça verossímil neste momento: as pesquisas envolvidas na formação pós-superior de recursos humanos em área de Educação/Ensino não conseguem chegar à educação básica a contento.

### **Áreas/disciplinas acadêmicas abordadas**

Entre os campos científicos, houve uma relativa pulverização de áreas ou disciplinas acadêmicas abordadas nos trabalhos. Ainda que discutissem, em sua maioria, propostas de ensino e/ou de formação, pelo exame da Tabela 3 fica evidente essa disseminação. Esse fato é significativo e, de certa forma, desejável, pois evidencia que temas como *Ensino Híbrido*, *ambientes virtuais como apoio ao ensino presencial* e *tecnologias aplicadas ao ensino* estão entrando em áreas de estudo e programas de pós-graduação diversos.

Tabela 3: Distribuição dos trabalhos da RSL, por área acadêmica

Áreas	Tipo		
	Artigos	Dissertações	Teses
Agronegócio		1	
Artes		1	
Biologia	1		
Ciências		1	
Ciências Sociais	2		
Computação	1	1	2
Design		2	
Enfermagem	1		
Farmácia			1
Filosofia		1	
Física	1	12	1
Geografia		1	
História		1	
Linguagens	3	4	2
Magistério	4	2	
Matemática	3	5	2
Medicina	2		1
Odontologia		1	
Pedagogia		1	
Psicologia	1		
Química		1	

Fonte: Elaborado pelos Autores

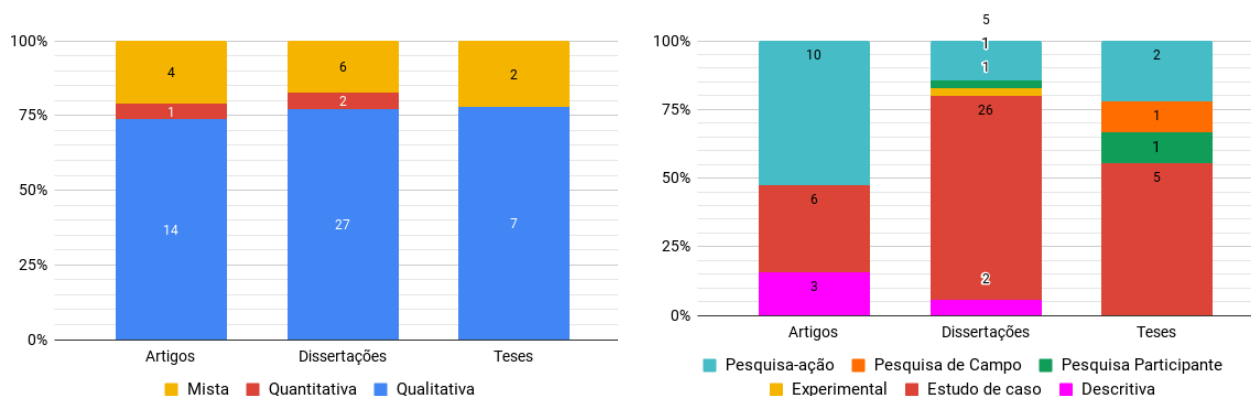
Novamente, a área de Física, em virtude do já mencionado predomínio de trabalhos oriundos do MNPEF, tem destaque, com 14 trabalhos. Áreas como Matemática (10) e Linguagens (9) também podem ser ressaltadas, porém, para esta última, faz-se um destaque especial, por estarem oito dos trabalhos sempre associados ao Ensino Híbrido.

Um achado, nesse sentido, é a ocorrência expressiva de trabalhos em áreas de Saúde; podendo ser agrupados em 7 produções. Pela leitura destes, vê-se que a utilização de plataformas adaptativas com suporte digital é realidade em muitos cursos dessa área pelo Brasil e pelo mundo. Há menções explícitas sobre a ampla rede de ferramentas digitais que têm sido desenvolvidas para o Ensino em Saúde e da tentativa de se implementar lampejos de Ensino Híbrido nos projetos pedagógicos dos variados cursos.

### **Classificações de pesquisa**

Nesta subseção, os estudos catalogados na RSL serão estratificados a partir de sua classificação científica. Há de se ressaltar a dificuldade em estabelecer isso, uma vez que, não raro, encontram-se categorizações equivocadas dentro dos próprios trabalhos. Assim sendo, optou-se por averiguar duas classificações das pesquisas, segundo Prodanov e Freitas (2013): do ponto de vista da forma de abordagem do problema (primeiro gráfico da Figura 5) e dos procedimentos técnicos (segundo gráfico).

Figura 5: Classificações de pesquisa dos trabalhos selecionados na RSL



Fonte: Elaborado pelos Autores

Sem surpresas, a pesquisa qualitativa destaca-se entre os trabalhos, já que esta abordagem é mais comum nas escolas superiores de Educação pelo Brasil afora. Outrossim, o estudo de caso e a pesquisa-ação predominam entre o conjunto de trabalhos.

Se for considerada a proximidade conceitual dos dois procedimentos técnicos, motivo inclusive de comum confusão quando da classificação, é possível afirmar que as duas técnicas dominam a produção selecionada, representando mais de 85% dos trabalhos, assim como a forma qualitativa constitui mais de 76% deles.

### Utilização de ambientes virtuais

A utilização de um ambiente ou plataforma virtual era uma das condições de retorno para a busca feita a partir do termo unificado de pesquisa, constante no Quadro 1. Nesta subseção, foram extraídos dos trabalhos os suportes de mídia que cada um utilizou para aplicar sua experiência de ensino ou coletar seus dados de análise. Dessa forma, ambientes virtuais típicos, plataformas *on-line*, *sites* ou outros formatos digitais apareceram na categorização. A Tabela 4, seguinte, esmiúça essas ocorrências.

Tabela 4: Ambientes e outros suportes digitais utilizados nas pesquisas da RSL

Ambientes/outros	Tipo		
	Artigos	Dissertações	Teses
Blackboard	1		
Chamilo	1		
Digital Class			1
Edmodo		4	
eFundi	1		
ePub		5	
GeoGebra Books			1
Google for Education		1	
Google Sala de Aula		1	
Google Sites		2	
ISSUU		1	
Moodle	11	15	6
PDF (+hipermídia)	1	1	
Quadrado Mágico		1	
SWAD	1		
TelEduc			1
Wix		1	
Web book		1	
Próprio	3	1	
Não utilizou		1	

Fonte: Elaborado pelos Autores

O Moodle (<http://moodle.org/>), acrônimo para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, destaca-se como o mais utilizado Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) nos trabalhos mapeados. Com mais de 213 milhões de usuários ao redor do mundo, sua utilização é facilitada pelas características que carrega consigo, tais como: *software* de código aberto, gratuito, flexível e personalizável, sistema robusto, seguro e privado, com ferramentas de integração e colaboração bastante acessíveis (MOODLE, s.d.). Faz-se um destaque a este AVA, pois foi ele o suporte de mídia utilizado na pesquisa de doutorado.

Atualmente, admitem-se definições mais abrangentes para AVA, tal como Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA). Para De Nardin, Fruet e Bastos (2009), esta última conceituação é mais abrangente do que a anterior, uma vez que compreende as ações de ensino necessárias à aprendizagem, isto é, dá destaque e valoriza o papel do professor em organizar, planejar, implementar e avaliar as atividades didáticas no ambiente virtual, afastando-se, por exemplo, de conceituações onde a autoinstrução é a base da aprendizagem. Ao dissertar nesse sentido, os autores consideram que, em um AVEA, a ação diretiva docente é imprescindível. E complementam:



a diferença entre um AVA e um AVEA não se resume aos aspectos operacionais ou tecnológicos e sim [às] potencialidades do ambiente para a comunicação e interação em um contexto em que a aprendizagem está vinculada ao ensino, e este se caracteriza pela intencionalidade pedagógica e por constituir-se em um processo sistemático, organizado e institucional/formal (DE NARDIN; FRUET; BASTOS, 2009, p. 402).

Ainda que em números pequenos, a plataforma Edmodo e o formato de publicação eletrônica ePub tiveram sua reserva de representação nessa seleção de trabalhos. Estes dois suportes de mídia são distintos em sua essência, pois o primeiro é uma rede social educacional e o segundo é um formato digital para disponibilização de arquivos, mas igualmente dependentes da Internet para existir.

O Edmodo (<http://edmodo.com/>) assemelha-se na interface e nas formas de interação à mais conhecida rede social na atualidade, o Facebook (<http://facebook.com/>), mas foi projetado para ser um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, com a possibilidade de reunir professores, estudantes e pais num mesmo ambiente *on-line*.

O formato ePub de publicação eletrônica atende aos novos modos de leitura e foi aprimorado para, principalmente, dar novas experiências de leituras aos usuários de dispositivos eletrônicos portáteis (os *gadgets*). Os recursos de interação, suporte para multimídias e conexão com a Internet têm feito deste um importante meio para divulgação de materiais digitais instrucionais, ainda que obstante possa ser seu custo de diagramação.

### **Análises e interpretações específicas**

Antes de finalizar esta seção de resultados, cabe o registro de uma importante consideração. Trata-se do declínio dos pesquisadores em buscar analisar duas unidades de registro inicialmente pretendidas: questão investigativa e considerações finais.

Com relação à primeira, dois fatos pesaram: primeiro, a ausência dessa informação de forma clara na maioria dos trabalhos e, segundo, pela proximidade conceitual dela com os objetivos, os quais puderam ser obtidos da totalidade dos estudos. Com relação às considerações finais, o principal fator que impactou na decisão de não discuti-las foi a dificuldade em criar categorias de análise, visto que cada autor tem sua maneira própria de finalizar sua pesquisa. Há pesquisas que apresentam novamente resultados – porém agora resumidamente –, há outras que retomam cada objetivo e procuram respondê-los – mas há as que não fazem isso –, há outras que discutem considerações junto aos resultados, e há outras que nem uma seção/capítulo para isso têm. Enfim, optou-se por não analisar essas

considerações finais por julgar mais importante para esta RSL deter-se aos objetivos inicialmente definidos em cada produção acadêmica, uma vez que, além de completos, conseguiriam retornar informações relativas aos desenhos e pretensões iniciais de si.

A planilha mencionada no início desta seção (que pode ser acessada neste [link](#)) foi a forma escolhida pelos pesquisadores para parametrizar as informações colhidas dos trabalhos, cuja nomenclatura aqui utilizada é de *unidade de registro*. As unidades de registro tratadas nas subseções anteriores estratificam os trabalhos a partir de categorias que podem ser chamadas de categorias gerais em trabalhos como estes selecionados.

Nesta subseção, por outro lado, serão discutidas analisadas as unidades de registro tidas como cerne da RSL, ou seja, categorias específicas. Desta feita, a planilha serviu para também estratificar informações importantes sobre a incidência de menções diretas nos textos selecionados acerca dos seguintes temas: (i) Ensino Híbrido, (ii) LDD, (iii) AVA como mídia alternativa e (iv) utilização de colaboratividade<sup>9</sup>.

Utilizando a ferramenta *Filtro*<sup>10</sup>, a planilha consegue percorrer um caminho que clarificava a aderência dos trabalhos aos temas supracitados. A Tabela 5, seguinte, estampa o itinerário desse processo de filtragem que, em última análise, pretende mostrar, apesar de correlatos e adjacentes, a não ocorrência, entre os trabalhos selecionados, de nenhum que aborde diretamente aquilo que pretendeu relatar a pesquisa em questão.

As células destacadas em vermelho mostram os locais onde esta pesquisa se insere. Nota-se que não foram encontrados trabalhos que, concomitantemente, façam menção aos quatro temas (unidades de registro) descritos nas colunas. Por outro lado, as células destacadas em cinza indicam áreas correlatas ou adjacentes, mas que, em algum dos temas, não abordam o que aqui se pretende integralmente.

---

<sup>9</sup> Chamada de colaboratividade docente ou aprendizagem colaborativa/entre pares, se entre estudantes.

<sup>10</sup> Ferramenta nativa do *software* Planilhas Google, onde a planilha está hospedada.

Tabela 5: Menções a *b-learning*, LDD, concepção de mídia para AVA e colaboratividade

Tipo	Há, nos trabalhos, referências diretas a:									
	Ensino Híbrido? <sup>a</sup>		LDD? <sup>b</sup>		AVA como mídia alternativa? <sup>c</sup>		Colaboratividade? <sup>d</sup>			
Artigos	Sim	18	Sim	0	Sim	0	Sim	0		
					Não	0	Não	0		
					Sim	2	Sim	0D1E		
			Não	18	Não	18	Não	1	Sim	1D7E
					Sim	16	Não	8		
					Sim	1	Sim	0		
	Não	1	Sim	1	Não	0	Não	1		
					Sim	0	Sim	0		
					Não	0	Não	0		
			Não	0	Sim	0	Sim	0	Não	0
					Não	0	Sim	0		
					Não	0	Não	0		
Dissertações	Sim	25	Sim	1	Sim	1	Sim	0		
					Não	0	Não	1		
					Sim	5	Sim	0D4E		
			Não	24	Não	24	Não	1	Sim	0D8E
					Sim	19	Não	11		
					Sim	5	Sim	0		
	Não	10	Sim	7	Não	2	Não	5		
					Sim	0	Sim	0		
					Não	2	Não	2		
			Não	3	Sim	0	Sim	0	Não	0
					Não	3	Sim	0D1E		
					Não	3	Não	2		
Teses	Sim	6	Sim	0	Sim	0	Sim	0		
					Não	0	Não	0		
					Sim	1	Sim	0D1E		
			Não	6	Não	6	Não	0	Sim	0D3E
					Sim	5	Não	2		
					Sim	1	Sim	1D0E		
	Não	3	Sim	1	Não	0	Não	0		
					Sim	0	Sim	0		
					Não	0	Não	0		
			Não	2	Sim	0	Sim	0	Não	0
					Não	2	Sim	0D2E		
					Não	2	Não	0		

<sup>a</sup> Usa "Ensino Híbrido", "*blended learning*" ou "*b-learning*" claramente no texto, como forma de ensino?

<sup>b</sup> Há menção explícita ao termo Livro Didático Digital/Eletrônico?

<sup>c</sup> AVA como mídia alternativa ao livro didático físico ou às apostilas e livros-texto? (Não: complementar)

<sup>d</sup> Usou trabalho colaborativo (entre docentes: D) ou aprendizagem colaborativa (entre estudantes: E)?

Fonte: Elaborado pelos Autores

Como exemplo, na célula cinza com a inscrição 0D4E, tem-se: quatro estudos que fazem referência ao Ensino Híbrido, tendo algum suporte digital como mídia alternativa ao ensino, usando de colaboratividade entre estudantes, mas que não fazem menção à aceção de livro didático digital.

Três trabalhos serão destacados dentre aqueles que, sob o julgamento dos pesquisadores, guardam mais semelhanças com aquilo que se propõem na pesquisa de doutorado em questão: a tese de Rogério da Silva Ignácio, o artigo de Andrea da Silva Marques Ribeiro, Esequiel Rodrigues Oliveira e Rodrigo Fortes Mello, e a dissertação de Luiz Fabiano Lucas Araujo.

Na tese de Rogério da Silva Ignácio (p. 10), em sua tese em Educação Matemática, objetivou analisar o “processo de gênese documental de um licenciando em Matemática por meio da criação, experimentação e recriação de um capítulo de Livro Didático Digital (LDD) de Matemática”, dentro do Estágio Curricular Supervisionado. Além de se desenvolver no ensino superior, no relatório de pesquisa do autor não são mencionados termos afeitos ao Ensino Híbrido. Por outro lado, refere-se a LDD, utiliza uma plataforma digital como mídia alternativa e propõe a colaboração entre docentes.

Em seu artigo, Andrea da Silva Marques Ribeiro, Esequiel Rodrigues Oliveira e Rodrigo Fortes Mello (p. 109, tradução nossa) objetivaram “descrever e refletir sobre a construção e implementação de um ambiente virtual de aprendizagem [...] em diferentes segmentos da educação”. Este trabalho referiu-se constantemente a Ensino Híbrido – inclusive o traz logo no título –, utilizou-se de AVA e propôs a colaboração entre docentes (ainda que na construção/concepção do AVA, e não na elaboração de materiais didáticos). Porém, não assumiu, para o AVA, as aceções de LDD nem muito menos o considerou na perspectiva de mídia alternativa ao ensino.

Por fim, a dissertação de Luiz Fabiano Lucas Araujo também guarda similaridades com as pretensões do estudo de doutorado em questão. Essa dissertação, que objetivou criar e utilizar um “e-book animado e interativo para o ensino de eletricidade a partir de uma [situação-problema]” (p. 4), mencionou os termos Ensino Híbrido e LDD e se desenvolveu no ensino médio. Mesmo sem utilizar um AVA, ela propôs a utilização de um arquivo digital em formato ePub, numa concepção de mídia alternativa, mas sem explorar possibilidades de colaboração, seja entre docentes ou estudantes.

Como já dito, ainda que assemelhados à proposta da pesquisa que desenhamos na

proposta de estudo, os três estudos acima destacados afastam-se em alguma medida daquilo que foi discutido na tese.

### **Considerações finais**

A Revisão Sistemática de Literatura empreendida neste texto, parte da tese em que se inseriu, configura-se, ao olhar dos autores, como uma das contribuições do relatório para a área de estudo em que se situa. Não por estabelecer-se como algo sofisticado ou próximo de qualquer primazia teórica, mas, longe disso, por ter sido elaborada, estratificada e apresentada com a forma mais detida possível.

Há a consciência que sua amplitude é relativa, pendendo ora para uma extensão importante, quando comparamos os trabalhos oriundos de defesas de títulos acadêmicos, ora também para uma extensão limitada, quando analisados os artigos em periódicos. No entanto, essa relatividade de bases de consulta, assim como o lastro temporal a ser determinado, formam as primeiras decisões de pesquisa a que o investigador precisa tomar e, ao fazê-las, passa a prescindir de explicitá-las de maneira cuidadosa tal que, ao mesmo tempo em que garante a reprodutibilidade do procedimento metodológico adotado, também registra suas limitações de abrangência.

Os sessenta e três trabalhos catalogados demonstram que o assunto escolhido não é nenhuma novidade na área que se embrenhou o estudo maior. Vários achados mostram a relevância que o Ensino Híbrido veio tomando nos últimos anos, tanto em termos acadêmicos quanto práticos; este último ainda mais notável. Ainda, várias discussões foram encontradas discutindo os livros didáticos e os impactos das tecnologias no mercado editorial e gráfico e no cotidiano escolar. Por fim, os impactos disso em modelos de colaboratividade docente e discente também são incidentes na pesquisa científica na área de Ensino, como visto. No entanto, poderíamos avaliar que, especificamente com a abordagem dada à pesquisa de doutoramento, não foi encontrada nenhuma investigação publicada, sendo este o principal fiador da sua originalidade.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro dado ao convênio celebrado entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais e a Universidade Cruzeiro do Sul.

## Referências

- ALMEIDA, Rosiney Rocha. **Mobile learning no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de genética**: proposta e análise com base na Teoria da Atividade. 2016. 218 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977. 226 p.
- BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 26 jun. 2014.
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; CALIXTO, Pedro; PINHEIRO, Marta Macedo Kerr. Análise de Conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 24, n. 1, p. 13–18, jan. 2014.
- DE NARDIN, Ana Claudia; FRUET, Fabiane Sarmiento Oliveira; BASTOS, Fábio da Purificação de. Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 401-410, jul. 2009.
- LUNA, Sérgio Vasconcelos de. **Planejamento de Pesquisa**: uma introdução. 1. ed. [Reimpr.]. São Paulo: EDUC, 2007. 108 p. (Trilhas).
- MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 165, p. 1044–1066, jul. 2017.
- MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7–32, mar. 1999.
- OLIVEIRA, Denize Cristina de. Análise de conteúdo temático categorial: uma proposta de sistematização. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 569–576, out./dez. 2008.
- PEREIRA, Geraldo Henrique Alves; SCHIMIGUEL, Juliano; PALANCH, Wagner Barbosa de Lima. Mapeamento das pesquisas envolvendo as temáticas *livro didático digital e ambiente virtual como mídia alternativa ao livro didático*, nos periódicos *Qualis A* nacionais de ensino no período 2008-2017. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v. 12, n. 3, set./dez. 2019.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p. *E-book*.