

Revisão sistemática sobre as produções científicas da Revista Tecnologias na Educação

Bruno Silva Leite¹

RESUMO

A Revista Tecnologias na Educação em 2018 completa 10 anos de existência, promovendo a divulgação de inúmeros artigos científicos e relatos de experiência desenvolvidos por docentes, discentes e pesquisadores destacando as tecnologias na educação. É inquestionável as contribuições da Revista para a comunidade científica, nesse sentido, este trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre as produções da Revista, buscando responder quais áreas do conhecimento estão mais presentes nessas produções, quais os objetivos e recursos didáticos digitais utilizados para o processo de ensino e aprendizagem pelos pesquisadores que publicam na Revista. Os resultados mostram que a Revista Tecnologias na Educação tem publicado mais trabalhos no campo das Ciências Exatas, em especial nas áreas da Química, Matemática e Física. Salienta-se que diversos trabalhos contemplavam a “Formação de professores para uso das TICs”, um dos temas aceitos pela Revista. Ademais, dos 351 trabalhos publicados (269 artigos científicos e 82 relatos de experiência) a Revista apresenta 42 áreas do conhecimento distintas (por exemplo, língua portuguesa, história, ciência da computação etc.) que contribuem para o desenvolvimento de pesquisas com as tecnologias na educação. Essa profusão de áreas apresenta não somente a importância de pesquisas envolvendo características multidisciplinares, mas também o alcance que as tecnologias têm nas práticas pedagógicas em diversos campos do saber, revelando como a Revista Tecnologias na Educação vem contribuindo para a aprendizagem em rede.

Palavras-chave: Tecnologias na Educação. Revisão Sistemática. Produção Científica.

1. Introdução

A Revista Tecnologias na Educação (Tecedu) é um periódico que tem como objetivo a publicação de artigos e relatos de experiências desenvolvidos por professores, estudantes e pesquisadores, com foco no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino e aprendizagem. Disponível no endereço <http://tecedu.pro.br> a Tecedu apresenta 24 Temas para publicação (Quadro 1), além de apresentar 13 estratos distintos no Qualis-periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), destes destacam-se os estratos para Ensino e Interdisciplinar (ambos com estrato de

¹ Doutor em Química, Professor de Química e de Tecnologias no Ensino de Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco -UFRPE/UAST

qualidade B1). O Qualis-Periódicos é um sistema usado para classificar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos.

Quadro 1. Relação dos Temas aceitos para publicação na Tecedu.

1. Alfabetização e letramento digital	13. Leitura, escrita e tecnologias
2. Aquisição da leitura e escrita com uso de TICs	14. Literatura e tecnologias
3. Aprendizado de línguas (materna e estrangeira) com uso de TICs	15. Mapas conceituais
4. Aprendizagem em rede	16. Softwares e jogos on-line no processo de aprendizagem
5. Arte e tecnologia	17. Podcasts educacionais
6. Blogs educacionais	18. Produção e uso de vídeos educacionais
7. Celulares – Tablets- Aprendizagens móveis	19. Projetos colaborativos com uso das TICs
8. TICs na Educação a distância	20. Projetos interdisciplinares com uso de TICs
9. Formação de professores para uso das TICs	21. Uso de redes sociais na aprendizagem
10. Ferramentas do Google EDU	22. Uso de recursos da Web 2.0 na aprendizagem
11. Inclusão digital	23. Uso de softwares de autoria na aprendizagem
12. TICs na educação especial	24. Uso de softwares livres e proprietários na aprendizagens

Fonte: Tecedu. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/normas-para-publicacao>. Acessado em 10 mar. 2018.

A amplitude observada nestas temáticas que a Tecedu proporciona, possibilita a divulgação de diversas pesquisas envolvendo as tecnologias na educação, considerando que o uso das TIC é um componente central da maior parte das formas de oferta e prática educacionais contemporâneas. O impacto que as tecnologias têm na educação é indubitavelmente importante no processo de ensino e aprendizagem, embora existam professores que apresentam resistência (ou opção pedagógica) para o não uso das tecnologias em sua prática docente. Segundo Selwyn (2017), infelizmente, muito da discussão recente em torno da Educação e Tecnologia tem sido frágil, pois a “pesquisa acadêmica na área é frustrantemente pobre, e grande parte da ‘evidência’ dos benefícios e riscos do uso da tecnologia carece de possibilidades de generalização e de rigor” (SELWYN, 2017, p. 87-88, grifo do autor).

As tecnologias são consideradas como necessárias para a concretização de metas contemporâneas fundamentais da educação, a saber: ampliação do acesso à educação, inovação pedagógica e melhoria da qualidade da educação (BRASIL, 2014). A integração das TIC nas escolas e universidades tem sido, é e provavelmente continuará sendo motivo de debates e discussões de distintos cenários de aprendizagem. Ademais, destaca-se que no Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2014), a palavra “tecnologia” aparece 17 vezes

no contexto de estratégias a serem implementadas para que se alcancem 11 das 20 metas especificadas no documento, ampliando sua importância no contexto educacional.

As TIC são entendidas como recursos com alto potencial para favorecer o aprendizado e implementar propostas inovadoras de ensino, independentemente de seus objetivos originais não terem sido baseados em premissas pedagógicas. Por esta razão, a seleção de recursos deve passar pelas decisões didáticas do professor (LEITE, 2018) e não pelos benefícios do próprio recurso. Nesse sentido, o professor precisa ter critérios ao escolher quais Recursos Didáticos Digitais (RDD) irá utilizar em sua intervenção pedagógica. Os RDD são instrumentos de mediação no processo de ensino e aprendizagem, podendo auxiliar na promoção de mudanças educacionais, além de utilizarem diversas formas de expressão (texto, imagens, sons) (LEITE, 2015). Dentre os diversos RDD disponíveis, destacamos alguns que estão no foco dos Temas aceitos pela Tecedu (Quadro 1), por exemplo, o vídeo, *podcast*, *softwares*, blogs, entre outros.

Destarte, este trabalho apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre as produções científicas da Revista Tecnologias na Educação, destacando as contribuições que esta vem oferecendo a comunidade científica por meio da publicação dos textos acadêmicos envolvendo as TIC, os RDD e suas aplicações na educação. Antes disso, apresentamos um conciso esclarecimento sobre a metodologia da Revisão Sistemática de Literatura, o que pode contribuir para que outros trabalhos sejam fundamentados nessa metodologia.

2. Revisão Sistemática de Literatura

A metodologia denominada de Revisão Sistemática de Literatura (RSL) tem como objetivo abordar problemas específicos, identificando, avaliando criticamente e integrando os resultados de todas as questões relevantes. A revisão sistemática é um tipo de investigação científica que tem por objetivo reunir, avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos primários (COOK; MULROW; HAYNES, 1997). As autoras destacam que na RSL a questão é específica, utiliza fontes abrangentes, os dados são selecionados baseados em critérios aplicados uniformemente, a avaliação é criteriosa e reprodutível, as inferências são geralmente baseadas em resultados. Nesse sentido, a RSL é caracterizada por ser objetiva, sistemática, transparente e replicável. Ela pode também ser definida como:

Uma revisão de uma questão formulada claramente, que usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados dos estudos incluídos na

revisão. Os métodos estatísticos (meta-análise) podem ou não ser usados para analisar e resumir os resultados dos estudos incluídos (COCHRANE COLLABORATION, 2005).

Em outras palavras uma "revisão sistemática" refere-se a uma revisão de literatura associada a uma pergunta de pesquisa claramente formulada que usa métodos explícitos sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes de estudos publicados anteriormente relacionados à questão em questão. O processo de revisão sistemática emprega métodos de revisão da literatura para selecionar apenas os estudos que atendem a critérios específicos que razoavelmente confirmam o rigor das "evidências" produzidas por um estudo publicado anteriormente. Para Kitchenham (2004, p. 1) uma RSL é “um meio de identificar, avaliar e interpretar toda a pesquisa disponível relevante para uma questão de pesquisa específica, ou área temática ou fenômeno de interesse”. As revisões sistemáticas são frequentemente referidas como “pesquisa empírica original” porque analisam dados primários, que podem ser quantitativos ou qualitativos (HAM-BALOYI; JORDAN, 2016). Estudos individuais que contribuem para uma revisão sistemática são chamados de estudos primários. Uma revisão sistemática é uma forma de estudo secundário que “utiliza a literatura sobre determinado tema como fonte primária de dados, a fim de obter um resumo de evidências, mediante a sistematização e aplicação de métodos explícitos de busca, apreciação crítica e síntese de informação selecionada” (REIS; LEITE; LEÃO, 2017).

A principal característica de uma revisão sistemática é que ela usa um conjunto rigoroso de critérios para avaliar a confiabilidade e a validade de pesquisas publicadas anteriormente. Segundo Gough, Oliver e Thomas (2012), uma revisão sistemática é um método de pesquisa que é realizado para revisar a literatura de pesquisa, usando métodos sistemáticos e rigorosos. Tem como objetivo identificar e descrever pesquisas relevantes publicadas anteriormente, avaliando criticamente os métodos de pesquisa e reunindo uma síntese dos resultados encontrados na pesquisa. Uma RSL é uma pesquisa por si só e, por sua natureza, é capaz de abordar questões muito mais amplas do que os estudos empíricos individuais podem fazer. Além disso, a RSL é mais rigorosa do que uma revisão tradicional da literatura porque usa uma abordagem sistemática para pesquisar, selecionar e avaliar as evidências produzidas.

A revisão sistemática responde a uma pergunta claramente formulada utilizando métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados de estudos incluídos na revisão. O Quadro 2 apresenta

uma taxonomia de revisões de literatura destinadas a capturar seis distinções usadas pelos autores para descrever suas próprias revisões de literatura (COOPER, 2003).

Quadro 2. Uma taxonomia de revisões de literatura.

Característica	Categoria
Foco	Resultados da pesquisa Métodos de pesquisa Teorias Práticas ou aplicações
Objetivo	Integração (Generalização; Resolução de conflitos; Construção de ponte linguística) Crítica Identificação de questões centrais
Perspectiva	Representação neutra Esposal de posição
Cobertura	Exaustiva Exaustiva com citação seletiva Representativa Central ou fundamental
Organização	Histórico Conceptual Metodológico
Público	Estudiosos especializados Estudiosos gerais Praticantes ou formuladores de políticas Público geral

Fonte: Cooper (2003).

As Revisões sistemáticas devem ser realizadas prospectiva e compreensivamente, usando um algoritmo explícito que especifique os protocolos que estão guiando a pesquisa, para uma pergunta ou questão de pesquisa bem definida. Cinco etapas são propostas na RSL:

- 1) **Pergunta de revisão:** As perguntas que devem orientar a revisão sistemática devem ser respondidas e pesquisáveis e, portanto, devem incluir as seguintes variáveis: população de interesse (P), intervenção (I), intervenções comparativas (C) e os resultados de interesse (O), essas variáveis são conhecidas como “PICO” (COCHRANE COLLABORATION, 2005);
- 2) **Pesquisas na literatura:** Esta etapa envolve a formulação de uma estratégia de pesquisa, que inclui critérios de inclusão e exclusão, palavras-chave, fontes de evidências, a documentação da pesquisa e seleção dos relatórios de pesquisa a serem incluídos (HAM-BALOYI; JORDAN, 2016);
- 3) **Avaliação crítica:** consiste na avaliação aprofundada dos estudos selecionados para que as pesquisas relatadas que não atendam aos critérios de inclusão, incluindo a força das evidências, possam ser excluídas da amostra final (CENTER FOR EVIDENCE-BASED CONSERVATION, 2009);
- 4) **Extração de dados:** processo pelo qual os pesquisadores obtêm as informações necessárias sobre os resultados dos estudos incluídos (HAM-BALOYI; JORDAN, 2016). Na extração de dados todas os achados relevantes da

pesquisa e que atendem aos critérios de seleção são incorporados para formar o corpo de evidências sobre a questão(ões) de pesquisa apresentada(s); 5) **Síntese de dados**: é a etapa do processo de revisão quando os estudos que atendem aos critérios de inclusão são resumidos para formar o resultado da revisão sistemática (KITCHENHAM, 2004). Um dos objetivos da síntese de dados é agregar os resultados do estudo para todos os estudos que atendam aos critérios de inclusão.

Cabe destacar que, a RSL é uma metodologia em ampla ascensão (conforme dados do *Google Trends*) e que suas contribuições para a pesquisa científica são inúmeras.

3. Metodologia

Adotou-se a revisão sistemática de literatura como procedimento metodológico a fim de investigar as produções científicas da Tecedu, bem como para conhecer as discussões que permeiam estas produções. Nesse sentido, esta pesquisa possui natureza exploratória e descritiva, pois tem como procedimentos técnicos na coleta de dados um processo de busca sistemática, além de se caracterizar como uma investigação bibliográfica. Por conseguinte, os passos seguintes de uma RSL, conforme Sampaio e Mancini (2007) foram: definir a pergunta de pesquisa; buscar as evidências; revisar e selecionar os estudos e analisá-los. Para esta pesquisa, as perguntas de pesquisa definidas foram: 1) Quais Temas da Tecedu foram mais publicados? 2) O que se pode analisar sobre as produções científicas da Tecedu? 3) Quais áreas do conhecimento apresentaram mais produções?

De modo a responder estes questionamentos, essa investigação foi realizada em 5 etapas: 1) Levantamento das publicações da Tecedu; 2) Leitura dos trabalhos. Para buscar as evidências (uma das etapas da RSL), foi necessário realizar a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, mas fizeram-se necessárias repetidas consultas ao corpo do texto, em decorrência da fragilidade de alguns resumos da amostra, por exemplo, omissão de informações essenciais como o referencial teórico-metodológico adotado, o campo/amostra de participantes de estudos empíricos e, mesmo, achados principais; 3) Análise das publicações em relação aos Temas observados no Quadro 1 propostos pela Revista; 4) Categorização das publicações da Tecedu. Baseando-se na leitura e características dos textos, observamos 6 categorias (Quadro 3) nos trabalhos publicados. Em algumas publicações, não foram observadas ou não se aplicavam as categorias descritas, pois os trabalhos apresentavam

discussões distintas; 5) Análise de quais áreas do conhecimento são contempladas nas publicações da Tecedu.

Quadro 3. Categorias dos textos publicados na Tecedu.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Tipo de artigo	Produto de pesquisa empírica (de campo ou documental) ou divulgação (relatos de experiências)
Tipo de participantes	Fundamental, médio, EJA, Técnico, superior, Professores ou Não se aplica
Modalidade de ensino	Presencial, semipresencial, on-line, Não se aplica
Campus da pesquisa	Local, nacional, internacional ou Não se aplica
Metodologias da pesquisa	Qualitativa, Quantitativa, Revisão da Literatura/Estado da Arte/Revisão Sistemática, Pesquisa-ação, Não se aplica, Não observado
Tipo de RDD	Vídeos, softwares, WebQuests blogs, Redes Sociais, aplicativos, <i>podcasts</i> , jogos digitais, Dispositivos móveis, Ambientes Virtuais, Não se aplica, Não observado

Concluída a revisão sistemática, foi utilizada uma abordagem quanti-qualitativa. A abordagem quantitativa justifica-se como uma pesquisa de levantamento que proporciona uma descrição quantitativa de tendências (CRESWELL, 2010). Já a abordagem qualitativa envolve descrições, compreensões e análises de informações ou seja, não se expressa por números (MARTINS; THEÓPHILO, 2007), além de ser interpretativa, que segundo Creswell (2010, p. 209) “os pesquisadores fazem uma interpretação do que enxergam”. Como resultado desse processo, foram analisadas 351 publicações, extraídas de 18 volumes publicados na Tecedu.

4. Análise e Discussão dos Dados

Nesta seção apresentamos os resultados obtidos em nossa investigação, primeiro delineamos os dados referentes aos Temas aceitos pela Tecedu (Quadro 1), em seguida respondemos aos questionamentos de nossa pesquisa no que se refere as categorias (Quadro 3). Por fim, apresentamos uma visão geral de que áreas do conhecimento estão mais presentes nas publicações da Tecedu.

Ao todo foram publicados 23 volumes pela Tecedu, analisamos 18 volumes referentes as publicações periódicas da Revista (edições que são publicadas em julho e em dezembro), assim as edições temáticas não foram incluídas nesta análise. Em relação aos 24 Temas aceitos pela Tecedu (descritos no Quadro 1), o Gráfico 1 destaca o percentual de publicação de cada Tema. Todavia, alguns trabalhos não se encaixavam nos Temas propostos, assim, inserimos um ponto nesta análise da qual classificamos como “Não se aplica” (nomeada como Tema 25). Tal item se justifica porque mesmo após a leitura integral do texto, diversos

trabalhos não apresentavam conteúdos que explicassem sua inserção aos Temas aceitos pela Revista. Destacamos que dos 351 trabalhos publicados, 55 (15%) não se aplicavam aos temas propostos.

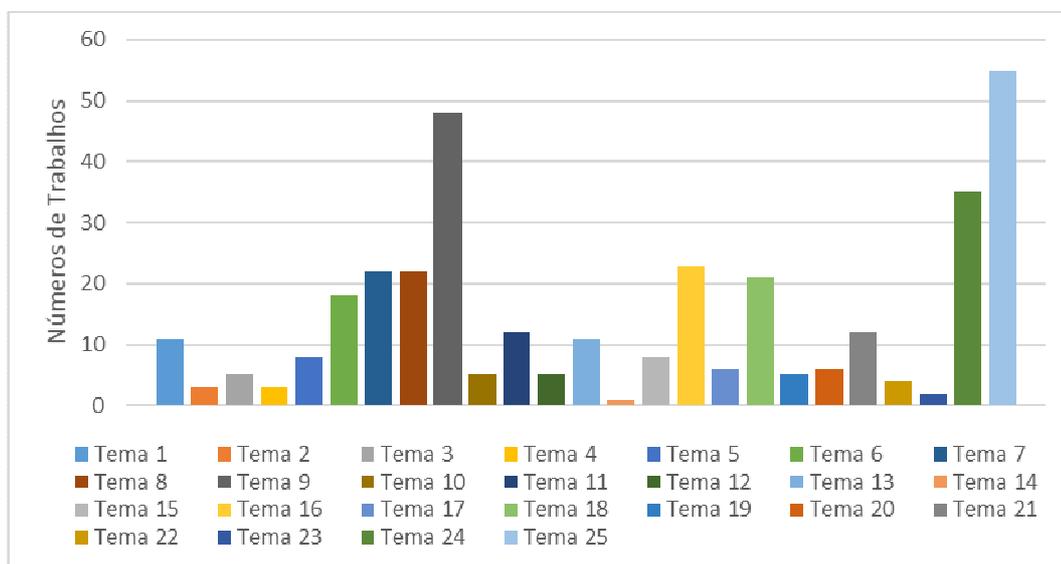


Gráfico 1. Distribuições de trabalhos publicados na Tecedu por Tema.

Dentre os Temas aceitos pela Revista, o de formação de professores (Tema 9) apresentou maior número de trabalhos publicados, seguido do Tema 24 (Uso de *softwares* livres e proprietários na aprendizagem) e do Tema 16 (*Softwares* e jogos *on-line* no processo de aprendizagem). Quando as publicações se referiam a mapas conceituais (Tema 15), 75% (seis trabalhos) utilizaram o *software Cmap Tools*, evidenciando que este *software* tem sido o recurso tecnológico mais adotado na construção dos mapas conceituais, o que corrobora com a pesquisa recente de Prediger, Rosa e Darroz (2017). Cabe ressaltar que, em nossa análise encontramos trabalhos que apresentavam mais de um Tema possível, para esses casos, após a leitura completa do trabalho, escolhemos o que apresentou mais características relacionadas com um Tema específico – conforme nossa interpretação, baseando-se na metodologia da revisão sistemática (KITCHENHAM, 2004) e na abordagem qualitativa (CRESWELL, 2010). Por outro lado, a Web 2.0, conceito proposto em 2005 no meio empresarial (O'REILLY, 2005) e adotado por acadêmicos nos anos posteriores (LEITE; LEÃO, 2015), surgiu como uma promessa, via grandes sites de internet geridos por corporações como a *Google*, de mudar a educação por meio de facilidades de criação coletiva, postagem de conteúdos e comunicação. Nesse contexto, os recursos oferecidos pela *Google* podem oportunizar professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a construção

do conhecimento, mas infelizmente menos de 2% dos trabalhos publicados na Tecedu destacavam as “Ferramentas do Google EDU” (Tema 10).

Diante dos dados observados, em caráter prospectivo, a Tecedu deveria atualizar os Temas aceitos, levando em consideração que diversos trabalhos não se aplicam aos temas observados no Quadro 1, além de alguns Temas “se cruzarem” com objetivos parecidos. Por exemplo, a inserção de uma linha denominada de “Teorias e TIC” na qual podem ser explicitados discussões teóricas sobre as TIC e/ou sobre teorias de aprendizagem envolvendo as TIC. Outra também que alcançaria um número maior de trabalhos seria sobre “Ensino e aprendizagem no uso das TIC” e “Estratégias didáticas no uso das TIC”. Destarte, sente-se falta nos Temas aceitos pela Tecedu um que aborde especificamente ambientes virtuais de aprendizagem, o que não pode ser (em sua maioria) ligado ao Tema “TICs na Educação a distância” por apresentar diferenças conceituais. De forma a deixar mais objetivo os Temas, a inserção de uma linha denominada “Uso do audiovisual na Educação” poderia contemplar trabalhos envolvendo áudio, vídeo e imagem.

Ao buscar responder a pergunta 2 desta RSL, observamos algumas características nas publicações da Tecedu que possibilitaram a proposição das categorias dos trabalhos (Quadro 3). Analisamos os 351 artigos publicados nos 18 volumes da revista, destes 76,64% (269) foram publicados no formato de artigo e 23,36% (82) como relatos de experiência. O gráfico 2 destaca como foi distribuído as publicações da Tecedu. A partir do Ano 5 observamos que o número de artigos publicados pela Tecedu foi aumentando exponencialmente, conseqüentemente a demanda de trabalhos submetidos também.

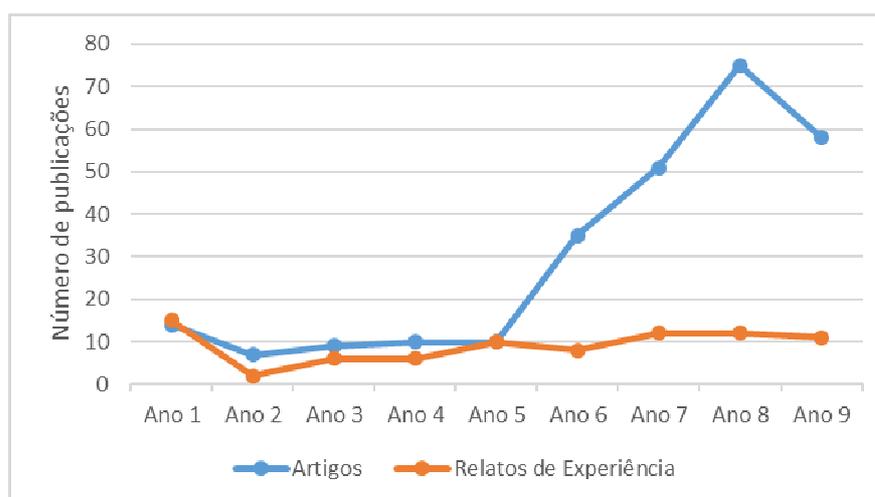


Gráfico 2. Número de publicações por ano.

Os dados revelados neste gráfico descrevem como pesquisas relacionadas as tecnologias na educação vêm crescendo, em 2009 foram publicados 14 artigos, em 2017 o número mais que quadruplicou (58 artigos). Cabe destacar que o primeiro número da Revista apresenta trabalhos apresentados no I Congresso de Tecnologias na Educação, que foi realizado via Web no segundo semestre de 2008.

Em relação aos *tipos de participantes* das pesquisas nos trabalhos publicados na Tecedu (Quadro 3), a Tabela 1 apresenta os percentuais por foco de publicação (Artigo e Relatos de Experiência). Nesse sentido, os participantes identificados eram alunos do ensino básico e superior, como da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e de cursos técnicos, além de professores (neste caso não realizamos a distinção se eram professores do ensino básico, técnico ou superior).

Tabela 1. Tipo de participantes envolvidos nos trabalhos publicados na Tecedu.

	Fundamental	Médio	EJA	Superior	Técnico	Professores	N/A*
Nº de Artigos (%)	25 (9,3%)	29 (10,8%)	6 (2,3%)	74 (27,5%)	7 (2,6%)	41 (15,2%)	87 (32,3%)
Nº de Relatos (%)	13 (15,8%)	16 (19,5%)	5 (6,1%)	8 (9,8%)	2 (2,4%)	7 (8,5%)	31 (37,8%)

*N/A = Não se aplica.

Os dados revelam que tanto para os artigos como para os relatos de experiência, a maioria dos trabalhos não destacavam quem eram os participantes da pesquisa. Em alguns casos, os sujeitos eram identificados (por exemplo, pacientes de hospitais, participantes de cursos de extensão etc.) sendo categorizados como “Não se aplica” (N/A), pois não se adequavam nas demais categorias descritas no Quadro 3. Destacamos que nessa categoria (N/A) também foram incluídas as pesquisas teóricas, levantamentos bibliográficos, entre outros que não estavam relacionados com as demais categorias. Em relação à *modalidade de ensino* (Quadro 3), a do tipo presencial apresentou maior número de trabalhos, foram 144 trabalhos para os artigos e 46 para relatos de experiência. Contudo, a segunda categoria mais observada foi a “Não se aplica”, com 97 artigos e 27 relatos de pesquisa. Poucos trabalhos foram semipresencial (7 e 2 para artigos e relatos de pesquisa, respectivamente). Ao observamos a categoria sobre o *campus da pesquisa* (Quadro 3), buscou-se identificar onde os trabalhos foram aplicados. Assim, os trabalhos foram realizados como estudos de caso, em locais específicos (escola, universidade, ambiente virtual). Ressalta-se que quatro artigos foram realizados a nível nacional, ou seja, com os participantes de locais distintos no Brasil e apenas dois trabalhos (um artigo e um relato de experiência) englobavam um estudo abrangente a nível internacional, ou seja, envolveu países diferentes (Brasil e Portugal, por

exemplo) na aplicação do estudo. Os trabalhos foram classificados em “Não se aplica”, geralmente, quando tratavam-se de estudos teóricos ou análise de RDD, bem como de revisões de literatura.

Na análise dos artigos e relatos de pesquisa observamos algumas *metodologias* (Quadro 3) utilizadas pelos autores dos textos, em nossa categorização consideramos as pesquisas de natureza qualitativa, quantitativa, de revisão (revisão da literatura, revisão sistemática e estado da arte) e pesquisa-ação. Poucos trabalhos apresentavam outros tipos de metodologia (exploratória, descritiva, participante, pesquisa de campo etc.), para estes casos, optamos em inseri-los na categoria “Não se aplica” (N/A). Os que apresentavam abordagem quanti-qualitativa realizamos a leitura integral do texto e a partir de nossa análise verificamos o tipo de abordagem que mais predominou no trabalho, assim categorizando a metodologia de pesquisa da publicação. Também, encontramos trabalhos que não apresentavam o tipo de metodologia abordada, assim foram categorizados como “Não observado” (N/O), sendo 97 (36%) artigos e 50 (61%) relatos de experiência. O percentual alto dos relatos de experiência indica a importância dos autores ao descreverem suas experiências, apresentarem o trabalho científico com a metodologia abordada. Em alguns casos na leitura do texto o tipo de metodologia utilizada estava implícita no texto, porém por se tratar de um texto científico é importante que seja explicitado o tipo de metodologia utilizada.

No que diz respeito aos *tipos de RDD* (Tabela 2) classificamos as propostas presentes nos trabalhos considerando os Temas aceitos para a Tecedu (Quadro 1). As expressões “Não se aplica” e “Não observado” descrevem, respectivamente, quando o RDD na publicação não se aplica a nenhum dos tipos descritos na Tabela 2 (comum nos casos quando o texto apresenta discussões teóricas, cursos de capacitação, apropriações das TIC, proposição de sequências didáticas, debates sobre práticas docentes, textos de revisão de literatura, entre outros) ou quando não foi observado no texto elementos suficientes que permitissem sua categorização como um RDD.

Tabela 2. Tipos de RDD nos trabalhos publicados na Tecedu.

Tipo de RDD	Artigos		Relatos de experiência	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Dispositivos Móveis	7	2,6	1	1,2
<i>Softwares</i>	58	21,5	19	23,1
WebQuests	5	1,8	0	-
Blogs	17	6,3	9	10,9
Aplicativos	13	4,8	1	1,2
Jogos	16	5,9	2	2,4
Ambientes Virtuais	20	10,4	9	10,9

Vídeos	15	5,6	6	7,3
Redes Sociais	14	5,2	3	3,6
Podcast	5	1,8	1	1,2
Não se aplica	50	18,6	18	21,9
Não Observado	41	15,2	13	15,8
TOTAL	269	100	82	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados descritos na Tabela 2 mostram que boa parte das publicações da Tecedu destacam o uso de *softwares* (21,5% dos artigos e 23,1% dos relatos de experiência) como sendo importante desde o ensino fundamental até a educação superior. Além disso, os *softwares* educativos podem desafiar e aguçar a curiosidade dos educandos e que, com a utilização deste recurso, podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Dentro da Web 2.0 encontramos os blogs, redes sociais, *wikis* e outras formas de bancos de dados gerados por milhares de pessoas e que são utilizados pelos prosumidores (LEITE, 2015), tanto para aprender como para ensinar, sendo explorados em diversas áreas e Temas da Tecedu. Em vista disso, enfatizamos que os ambientes virtuais e os blogs também foram bastante explorados nos artigos e relatos de experiência publicados na Revista.

Para responder o terceiro questionamento desta RSL (Quais áreas do conhecimento apresentaram mais produções?), o Gráfico 3 expõe o percentual (valores arredondados) dos 351 trabalhos publicados pela Tecedu por área de conhecimento. Mediante os dados analisados, identificamos 42 áreas distintas, destas consideramos para este gráfico apenas as que foram mencionadas em mais de dez publicações (Artigo e/ou Relato de experiência).

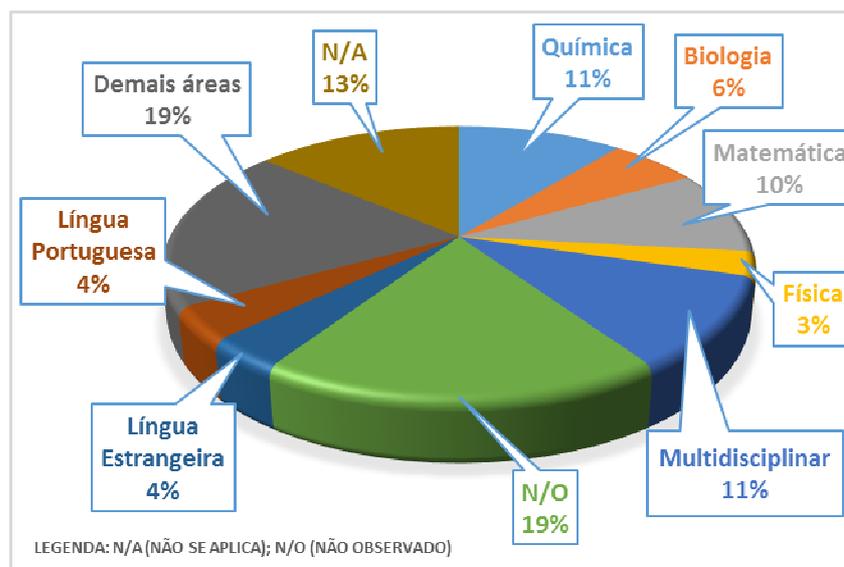


Gráfico 3. Percentual de áreas nas publicações da Tecedu.

Conforme afirmado na metodologia, apresentamos uma interpretação do que observamos em nossa análise (CRESWELL, 2010). Nesse contexto, os dados obtidos nesta investigação nos permite inferir que, de maneira geral, o campo das Ciências Exatas está mais presente nas publicações da Tecedu, seguida das Ciências Biológicas. Nas publicações da Tecedu a área do conhecimento que mais esteve presente nos trabalhos foi a Química, com um total de 38 publicações (37 artigos e 1 relato de experiência). A segunda área com mais publicações na Revista foi a da Matemática. Dos 35 trabalhos publicados, 26 eram artigos e 9 relatos de experiência. Outra área que se observa na Tecedu com número elevado de trabalhos é a da biologia, com um total de 21 publicações (20 artigos e 1 relato de experiência). Ademais, destacamos que muitos trabalhos (38 no total) apresentavam mais de uma área de conhecimento dentro da mesma intervenção, sendo classificados nesta pesquisa como “multidisciplinar” (MD). Nessa perspectiva, o trabalho era classificado como MD quando o universo da pesquisa envolvia alunos da Química e da Física, por exemplo. Da mesma forma, observamos que haviam pesquisas com grupos de professores de distintas áreas, tais como física, química, biologia... ou disciplinas que eram ofertadas para diversos cursos, como: Nutrição Humana em Saúde que é ministrada para estudantes dos cursos de enfermagem, farmácia, fisioterapia, saúde coletiva e terapia ocupacional, assim foram classificadas como MD.

É pujante destacar que em 19% dos trabalhos analisados não foi possível atribuir uma área específica a eles. Com efeito, a análise também revelou que dos 48 trabalhos (13%) que foram categorizados como aqueles que não tratam sobre nenhuma área do conhecimento (Não se aplica – N/A), encontramos trabalhos que apresentavam estudos prospectivos sobre as TIC na formação docente ou discussões teóricas sobre como utilizar um determinado artefato ou o estado da arte sobre algum recurso etc. Constatou-se infelizmente que alguns (poucos) trabalhos publicados não apresentavam nenhuma abordagem relacionada com as tecnologias, o que pode (eventualmente) desestimular o público alvo da revista, pesquisadores interessados nas diversas possibilidades das TIC na Educação. Por questões éticas não citaremos os trabalhos observados nesta pesquisa. Ressaltamos também que em alguns trabalhos as palavras-chaves não se relacionam com o trabalho apresentado, por exemplo, o trabalho discute sobre ambiente virtual de aprendizagem, mas uma das palavras-chave foi inclusão digital e ao longo do texto nenhuma relação entre os termos foi apresentada. Como sugestão, nas diretrizes para os autores a Tecedu poderia indicar o uso de palavras-chave representativas do conteúdo do trabalho extraídas dos vocabulários controlados (*Thesaurus*) da área de

Educação BRASED para a língua portuguesa (disponível em: <https://goo.gl/ydNb9f>) e da UNESCO para língua estrangeira (disponível em: <https://goo.gl/mJFqqW>).

Por fim, no que concerne à avaliação, encontramos alguns trabalhos que não tratam necessariamente de tecnologias na educação, por exemplo, um dos trabalhos publicados discutia sobre simulações computacionais (área da Química teórica/computacional), porém não apresentava relação com as tecnologias no ensino (estratégias didáticas, sequências, apropriação no processo de ensino e aprendizagem, entre outras situações comuns na área). O fato de usar apenas o computador para realizar cálculos Químicos não significa que está utilizando as tecnologias para o Ensino de Química. Da mesma forma, haviam trabalhos que utilizam a tecnologia como “pano de fundo”, na qual o seu uso ou não uso não mudaria a perspectiva do trabalho proposto. Cabe ressaltar, que os critérios da Revista para avaliação dos trabalhos (disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Critérios-de-Análise.pdf>) possibilitam uma ampla análise destes pelos avaliadores, cabendo a estes uma observação com acuidade das submissões feitas a Tecedu.

5. Considerações finais

Este artigo destacou as contribuições da Revista Tecnologias na Educação através das publicações dos artigos científicos e dos relatos de experiência. Ao todo foram analisados 351 publicações que estavam divididas em 269 artigos e 82 relatos de experiências. A revisão sistemática da literatura revelou que a “Formação de professores para uso das TICs” foi o tema com maior número de publicações na Tecedu, além de um número considerável de publicações no campo das Ciências Exatas, com destaque para a Química e a Matemática. Em relação aos recursos didáticos digitais utilizados nas pesquisas, o uso de *softwares* foi o que apresentou maior número de trabalhos. A revisão também possibilitou apresentar sugestões para melhoria da Revista, como a atualização dos Temas aceitos para publicação e a inserção do uso de palavras-chave representativas.

Podemos afirmar o caráter axiomático das contribuições da Tecedu para a comunidade científica, os volumes (principalmente os mais recentes) têm apresentado uma demanda alta de trabalhos proeminentes (além de uma amplitude de áreas), refletindo a grande procura de pesquisadores (docentes, discentes etc.) que desejam compartilhar suas pesquisas nesta Revista. Enfatizamos que ter pelo menos uma publicação na Tecedu é uma condição *sine qua non* para quem desenvolve pesquisas relevantes na área das tecnologias na educação.

Acrescenta-se que para curiosos ou *experts* nas tecnologias, a leitura dos textos publicados na Tecedu é nevrálgico para sua formação e uso na Educação. Encerramos este breve artigo sobre as produções científicas desejando vida longa à Revista Tecnologias na Educação.

Referências

BRASIL. **Lei 13.005** de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/jV9DP7>>. Acesso em 17 fev. 2018.

CENTRE FOR EVIDENCE-BASED CONSERVATION. **Guidelines for systematic review in conservation and environmental management**. 2009. Disponível em www.environmentalevidence.org/information-for-authors. Acessado em 18 mar. 2018.

COOK, D. J.; MULROW, C. D.; HAYNES, R. B. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. **Annals of Internal Medicine**, v. 126, n. 5, p. 376-380, 1997.

COOPER, H. M. Editorial. **Psychological Bulletin**, v. 129, n.1, p. 3-9, 2003.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GOUGH, D.; OLIVER, S.; THOMAS, J. **An introduction to systematic reviews**. London: SAGE Publications, 2012.

HAM-BALOYI, W. T.; JORDAN, P. Systematic review as a research method in post-graduate nursing education. **Health sa gesondheid**, v. 21, p. 120-128, 2016.

KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. **Keele University Technical Report**, Keele, UK, v. 33, n. 2004, p. 1-26, 2004.

LEITE, B. S. Aprendizagem tecnológica ativa. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 4, n. 3, 2018.

LEITE, B. S. **Tecnologias no Ensino de Química: teoria e prática na formação docente**. Curitiba: Appris, 2015.

LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. Contribuição da Web 2.0 como ferramenta de aprendizagem: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 4, p. 288-315, 2015.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

O'REILLY, T. **What Is Web 2.0** - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, 30 set. 2005. Disponível em: <<http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

PREDIGER, N. C.; ROSA, C. T. W.; DARROZ, L. M. Mapas conceituais: o que dizem os periódicos on-line. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 23, p. 1-13, 2017. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2017/12/Art11-vol.23-Dezembro-2017.pdf>

REIS, R. S.; LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. Apropriação das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de ciências: uma revisão sistemática da última década (2007-2016). **RENOTE**, v. 15, n. 2, 2017.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de Revisão Sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

SELWYN, N. Educação e Tecnologia: questões críticas. In: FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, L. A. S.; CARVALHO, J. S. **Educação e Tecnologia**: abordagens críticas. Rio de Janeiro: SESES, 2017. p. 85-103.

THE COCHRANE COLLABORATION. **Glossary of terms in The Cochrane Collaboration** [Internet]. Version 4.2.5. London: The Cochrane Collaboration; 2005. Disponível em: <<http://community.cochrane.org/glossary>>. Acessado em 9 jan. 2018.

Recebido em abril 2018

Aprovado em junho 2018