



Blogs no ensino de Ciências e Matemática: uma revisão sistemática em teses e dissertações brasileiras

Rayane Peres de Andrade¹, Júlia Beatriz Andrade Silveira², Marcelo Borges Rocha³

¹Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Brasil
(rayanep@edu.unirio.br)

^{2,3}Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: Os blogs são ferramentas que têm sido utilizadas em âmbito educacional. Este estudo realizou uma Revisão Sistemática em teses e dissertações com o objetivo de investigar sobre o uso de blogs no ensino de Ciências e Matemática, publicadas entre 2017-2021 e disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Os dados foram analisados quanto a sua origem, nível acadêmico e palavras-chave. A análise consistiu na caracterização de descritores gerais de blogs (estratégia ou recurso pedagógico). Observou-se que os blogs vêm sendo mais utilizados como recurso pedagógico, expondo o papel ativo dos docentes.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem; mídia social; tecnologias digitais de informação e comunicação; ensino de Ciências e Matemática; revisão sistemática.

INTRODUÇÃO

A educação brasileira enfrenta diversos desafios diante das constantes mudanças da sociedade. Neste contexto, o uso das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) configura-se como importante estratégia diante tais dificuldades (TECHIO *et al.*, 2021). Além disso, a utilização da educação tradicional como única alternativa de ensino, em comparação com a estratégia já citada, não traz resultados eficientes (TECHIO *et al.*, 2021). Dessa forma, as aulas muito conteudistas podem acarretar em desinteresse e falta de participação dos discentes, pois de acordo com Krawczyk (2011), o interesse dos alunos está fortemente relacionado com a atuação do professor e com suas experiências em sala de aula.

Segundo Freire (1996), é fundamental que o professor e seus discentes entendam que a postura de ambos deve ser “dialógica”, resultando na curiosidade e na indagação, diferente da postura passiva dos alunos em sala de aula. Entretanto, em um cenário na qual as aulas de diálogos unidirecionais são predominantes, diversas dificuldades surgem para os discentes em manterem-se mentalmente ativos durante a aula. Com isso, ratifica-se a tendência de estudo apenas em momentos avaliativos, sendo a educação reduzida à memorização (MOTA & ROSA, 2018).

Mediante a isso, ressalta-se que tais consequências refletem negativamente no ensino de Ciências e Matemática. Segundo Silva e Martinez (2017), o desinteresse e a falta de motivação dos

alunos estão relacionados não apenas ao déficit de aprendizagem, como também com diversas dificuldades em relação aos conceitos matemáticos apresentados em séries do Ensino Fundamental e Médio. Ademais, Santos *et al.* (2013) também trazem essa mesma perspectiva para o ensino de Ciências Naturais. Para os autores, os conteúdos de Ciências são abordados superficialmente, resultando nos alunos certas dificuldades em assimilar informações e aplicá-las em seu cotidiano.

Dessa forma, a introdução de metodologias alternativas com o intuito de reduzir tais dificuldades, considerando a presença da ciência e da tecnologia na sociedade, mostra-se válida (SOARES *et al.*, 2016). Com isso, podemos ressaltar a utilização das TDICs em sala de aula.

Segundo Feldkercher & Mathias (2011), as TDICs são consideradas inovações no ensino ao permitirem inúmeras possibilidades para a apresentação dos conteúdos educacionais, além de serem capazes de demonstrar aos discentes o que anteriormente não era possível apenas com o uso de imagens e vídeos. Dessa maneira, a inclusão das TDICs como uma metodologia de ensino facilita a interação entre o docente e discentes, mesmo com tais recursos exigindo do professor compreensão sobre as possibilidades e limites de uso das tecnologias, demandando tempo e preparo (FELDKERCHER & MATHIAS, 2011).

Para Dias *et al.* (2020), as tecnologias avançaram junto a uma série de acontecimentos, como a introdução dos computadores, a expansão da



internet nas décadas de 80 e 90 e a criação da *World Wide Web*. Além disso, o início da era *Web 2.0* foi o passo inicial para o desenvolvimento das TDICs, com a criação dos *wikis*, sites e mídias sociais. Dentre estes, surgiram os *blogs*, a primeira mídia social capaz de fornecer suporte interativo e incorporação de mídia desde a sua criação (REINHARDT, 2018).

De acordo com Reinhardt (2018), os *blogs* podem ser entendidos como um site semelhante a um diário, atualizado com certa frequência, no qual as postagens são apresentadas em uma linha cronológica inversa. Além disso, em 1999 os *blogs* ganharam popularidade com a criação da plataforma *Blogger* pela *Pyra*, tal sistema não exige um vasto conhecimento sobre tecnologia, assim, proporcionando facilidade na publicação e manutenção do *blog* (AMARAL; RECUERO; MONARDO, 2008).

No entanto, devido ao advento das novas mídias sociais, como o *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e *YouTube*, a criação de novos *blogs* apresentou uma tendência de diminuição, principalmente para os *blogs* de divulgação em Biologia (SALLES; CESTARO; ALLE, 2020). Porém, tal fator não exclui a diversidade da utilização dos *blogs*. Segundo Gomes 2005, os *blogs* podem abordar temas lúdicos, informativos, políticos; podem ser utilizados como diários eletrônicos ou como difusores de informação. Além disso, os *blogs* podem ser introduzidos no âmbito educacional, atuando como uma estratégia ou como um recurso pedagógico. Segundo Silva (2010):

A diferença entre essas duas utilizações é que no primeiro caso – *blog* como recurso – compete ao professor selecionar materiais, vídeos, textos e informações a serem divulgadas, enfim, postar conteúdos e alimentar o *blog*. Os alunos podem postar comentários e fazer leitura dos materiais. Na segunda situação, os estudantes é quem têm o papel ativo, e cabe a eles pesquisar, selecionar e até mesmo produzir o material que será postado (SILVA, 2010, P.6514).

Tendo em vista as possibilidades de uso dos *blogs*, Gomes (2005) ainda destaca a distinção entre recurso e estratégia pedagógica, de acordo com sua utilização. O *blog* como recurso pedagógico pode ser um espaço de acesso à informação especializada ou de disponibilização de informação por parte do professor. Por outro lado, o *blog* é entendido como estratégia pedagógica ao se apresentar como um portfólio digital, ou um espaço de integração, de debate (*role-playing*), ou de intercâmbio e colaboração.

Diante às diferentes perspectivas que os *blogs* podem apresentar, Caron & Salles (2014) demonstram, em seu estudo, as vantagens da intervenção dos *blogs* em relação aos conteúdos de Ciências Biológicas. Para os autores, os *blogs*

influenciam na construção do conhecimento ao proporcionar entendimento linguístico diante aos textos compreensíveis pelo público considerado leigo, ao apresentar recursos visuais organizacionais que facilitem a utilização da plataforma, além da disponibilização de imagens, vídeos, *hiperlinks*, informações confiáveis e da possibilidade de interação entre os leitores e autores através dos comentários.

Portanto, mediante aos benefícios e as facilidades que os *blogs* proporcionam aos docentes e discentes, é possível considera-los como uma alternativa de intervenção pedagógica para o ensino de Ciências (Biologia, Química e Física) e Matemática, a fim de minimizar as dificuldades encontradas durante a apresentação dos conteúdos de tais disciplinas. Dessa forma, este estudo buscou, através de uma Revisão Sistemática, investigar as teses e dissertações disponíveis na Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) quanto a utilização de *blogs* no ensino de Ciências e Matemática, considerando as caracterizações propostas por Gomes (2005).

MATERIAL E MÉTODOS

A fim de investigar as produções científicas sobre *blogs* e o ensino de Ciências e Matemática, este estudo consistiu em uma Revisão Sistemática (RS). Segundo Ravindran & Subramanian (2015), a RS é capaz de reunir todos os trabalhos que se encaixam em critérios pré-estabelecidos com o intuito de responder uma determinada questão de uma pesquisa, em que seus métodos possibilitam que o pesquisador encontre resultados consistentes.

De acordo com Donato & Donato (2019), para aplicação de uma RS deve-se inicialmente formular uma questão de investigação, além de definir os critérios de inclusão e de exclusão. Em seguida, é necessário desenvolver uma estratégia de pesquisa para a busca e seleção dos estudos. Por fim, inicia-se a avaliação da qualidade dos estudos, a fim de extrair e sintetizar os dados.

Para a coleta de dados, foi utilizada a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), uma plataforma que “integra e dissemina, em um só portal de busca, os textos completos das teses e dissertações defendidas nas instituições brasileiras de ensino e pesquisa” (BDTD, 2022), possibilitando uma maior visibilidade da produção científica nacional. A partir disso, o recurso “Busca Avançada” disponibilizado pelo site da plataforma possibilitou a refinação da pesquisa.

Com isso, a coleta de dados foi dividida em etapas, realizada entre o final de março e início de abril de 2022 através da busca das palavras “*Blog*” e “*Blogs*”, considerando os trabalhos defendidos entre



2017 e 2021. A escolha desse recorte temporal foi feita com o intuito de analisar trabalhos defendidos após a ascensão das mídias sociais.

Na primeira etapa, a busca foi realizada inicialmente para teses com a palavra “*Blog*”, onde foram encontrados 50 trabalhos. Em seguida, foi feito o mesmo para as dissertações, com 251 trabalhos encontrados. Na segunda etapa, a busca foi realizada com a palavra “*Blogs*”, encontrando 75 teses e 168 dissertações.

Conforme os dados coletados, deu-se início a primeira análise das teses e dissertações encontradas, a qual consistiu no critério inicial de leitura do título, resumo e palavras-chave, a fim de selecionar apenas os trabalhos referentes à *blogs* e o ensino de Ciências e Matemática. Assim, das 50 teses e 251 dissertações para a palavra “*Blog*”, apenas uma e 37, respectivamente, foram consideradas por se tratar diretamente da temática. No entanto, duas dessas 37 dissertações foram desconsideradas pois estavam impossibilitadas de serem acessadas após a BDTD entrar em manutenção no início de abril, assim, totalizando 35 dissertações para a palavra “*Blog*”.

Para a pesquisa com a palavra “*Blogs*”, nenhuma das 75 teses foi considerada e, das 168 dissertações, consideraram-se apenas quatro. Além disso, outro critério utilizado para obter tal quantitativo foi a duplicação de trabalhos, ou seja, a exclusão daqueles que apareceram para as duas palavras pesquisadas.

Todos os trabalhos coletados foram organizados em uma tabela no *Excel*, com o título, autor (a), ano de defesa, instituição de ensino e tipo de documento (tese ou dissertação) para posteriormente os dados serem analisados e sintetizados.

A análise dos dados se baseou nos critérios estabelecidos por Gomes (2005), com o intuito de estruturar as possíveis vertentes da utilização dos *blogs* para o ensino, neste caso, especificamente de Ciências e Matemática. A autora considera duas formas gerais de utilização dos *blogs* (Quadro 01):

	Classificação	Descrição
Recurso pedagógico	Espaço de acesso à informação especializada	O professor utiliza e indica blogs existentes para os alunos.
	Espaço de disponibilização de informação por parte do professor	O professor cria o blog para a disponibilização de conteúdo. Pode haver criação coletiva (entre professores ou com alunos).
Estratégia pedagógica	Portfólio digital	Utilizado para documentar e divulgar os trabalhos realizados e suas etapas.
	Espaço de intercâmbio e colaboração entre escolas	Blog escrito por professores, alunos e escolas de diferentes lugares, ligado ao intercâmbio e a integração de ambientes escolares isolados.
	Espaço de debate - <i>role playing</i>	Debates e a estratégia <i>role playing</i> (representação de personagens) são desenvolvidos entre turmas, grupos ou escolas.
	Espaço de integração	O blog é de uso coletivo, onde há o compartilhamento de ideias e experiências. Também é utilizado para integrar alunos que se encontram afastados do ambiente escolar.

Quadro 01: *blogs* como recurso e estratégia pedagógica. Fonte: Adaptado de Gomes (2005).

Com base nisso, é importante ressaltar que Gomes (2005) destaca a atuação dos *blogs* educacionais em diferentes níveis de ensino e na possibilidade de uma intervenção educacional criativa e participativa. Portanto, os *blogs* podem ser utilizados como recurso, quando são criados pelo próprio professor (Espaço de disponibilização de informação por parte do professor); ou quando o educador utiliza *blogs* existentes como uma fonte adicional de informação (Espaço de acesso à informação especializada). Por outro lado, também podem ser utilizados como uma estratégia pedagógica, atuando como um meio de armazenar trabalhos realizados (Portfólio digital) ou de promover diferentes formas de integração (Espaço de intercâmbio e colaboração entre escolas e Espaço de Integração), além de permitir o desenvolvimento de debates (Espaço de debate – *role playing*).

Em síntese, as formas de utilização dos *blogs* e suas classificações apresentadas por Gomes (2005) possibilitam uma análise profunda sobre as diferentes possibilidades de uso de *blogs* na educação, além de permitir uma investigação sobre como essas ferramentas foram utilizadas para o ensino de Ciências e Matemática nas teses e dissertações brasileiras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *corpus* desta pesquisa apresenta 40 trabalhos que relacionaram *blogs* com o ensino de Ciências e Matemática. Para melhor compreensão dos dados



obtidos, foram analisados o nível acadêmico, o quantitativo de publicações por ano, as Unidades Federativas, as Instituições de Ensino Superior (IES) com suas esferas administrativas (pública ou privada) e as palavras-chave utilizadas nos trabalhos.

Em relação ao nível acadêmico, apenas um trabalho estava vinculado ao doutorado, enquanto os demais pertenciam aos programas de mestrados acadêmicos (MAs) e profissionais (MPs). Assim, o número de trabalhos vinculados aos MPs foi maior em comparação aos de MAs, entretanto, a diferença encontrada não foi discrepante. Ao todo, 21 trabalhos estavam vinculados a programas de mestrados profissionais e 18 a programas de mestrado acadêmico.

Diante a predominância dos mestrados profissionais, destaca-se a Portaria Normativa n. 7 de 22 de junho de 2009. O documento defende a criação dos programas de MPs com o intuito de atender as demandas do sistema produtivo e do mundo do trabalho por profissionais altamente qualificados. Além disso, dois de seus objetivos estão concentrados na transferência de conhecimento para a sociedade e nas demandas sociais, tais características fizeram os MPs se destacarem no âmbito educacional. Com isso, houve um crescimento de mestrados profissionais em educação (MPE) a partir de 2010, com o público-alvo sendo principalmente constituído por professores e profissionais da Educação Básica (HETKOWSKI, 2016).

Dessa forma, Hetkowski (2016) aponta a atuação dos profissionais da educação nos programas de MPs, no qual 58% estão envolvidos em dinâmicas e problemáticas da educação pública brasileira. Por outro lado, 42% atuam em outras questões, como gestão, educação de jovens e adultos, educação a distância, ensino aprendizagem, educação e tecnologias. Esse cenário se relaciona com a importância da utilização dos *blogs* como produtos educacionais, devido a sua versatilidade e na possibilidade de transmissão de conhecimento, além de experiências entre docentes e discentes.

Acerca da quantidade de publicações por ano entre 2017-2021 (Gráfico 01), o ano de 2017 apresentou o maior número, totalizando 18 trabalhos publicados; seguido por 2019 com 14 trabalhos, 2018 com seis e 2020 com dois. Por fim, o ano de 2021 não apresentou nenhuma publicação.

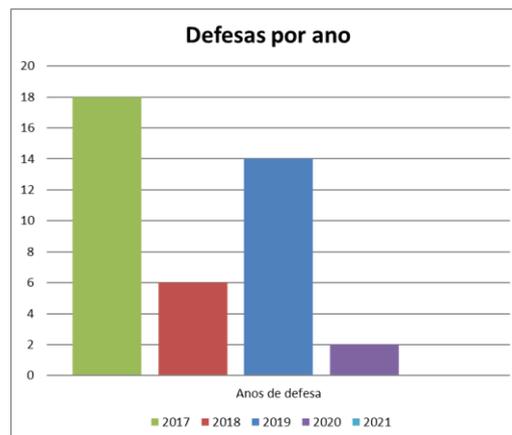


Gráfico 01: quantitativo de publicação de teses e dissertações entre 2017 e 2021. Fonte: Os Autores, 2022.

A diminuição de abordagem dos *blogs* nas teses e dissertações pode ser explicada devido à ascensão das demais mídias sociais, como apresenta o estudo de Prado (2021). A autora realizou uma pesquisa com 196 pessoas de todas as regiões do Brasil, a fim de analisar a utilização das mídias sociais durante a pandemia do COVID-19, e concluiu que a mídia social mais utilizada é o *WhatsApp* (24,4%), sendo seguido pelo *Instagram* (22,3%), *YouTube* (16,8%), *Facebook* (11,1%) e *Twitter* (6,7%), em que a mídia social menos utilizada foi a *Blogger*, com 0,1%.

Em complemento aos dados apresentados por Prado (2021), além da ascensão das mídias sociais, outro fator importante para a diminuição do uso dos *blogs* pode estar relacionado com o amadurecimento dos autores dos *blogs* que estavam em alta nas épocas de 2004 e 2006 (SALLES; CESTARO; ALLE, 2020). Com isso, novos autores fizeram adesão às novas mídias sociais, enquanto os antigos pararam de produzir ao longo do tempo.

Sobre a análise das produções das Unidades Federativas, a região Sul do Brasil apresentou maior produção científica, com 12 trabalhos produzidos. Em seguida, apresentam-se a região Sudeste (10 trabalhos), o Nordeste (9) e o Centro-Oeste (8). A região com menos produções científicas foi a Norte, com apenas um trabalho (Gráfico 02).





Gráfico 02: distribuição geográfica das teses e dissertações. Fonte: Os Autores, 2022.

A predominância das produções científicas das regiões Sul e Sudeste pode ser explicada pela história do desenvolvimento das regiões brasileiras e da ciência. Além disso, a institucionalização do ensino superior no Brasil, enfrentou diversos desafios econômicos e de desigualdade entre as regiões e estados, provocando um desenvolvimento tardio e desorganizado (HOPPEN *et al.*, 2017). Além disso, o estudo de Leal (2008) ressalta a concentração dos programas de pós-graduação nas regiões com maiores indicadores econômicos e sociais no Brasil: regiões Sudeste e Sul.

A literatura aponta São Paulo como o estado brasileiro mais produtivo e colaborativo cientificamente (HOPPEN *et al.*, 2017; SIDONE; HADDAD; MENA-CHALCO, 2016). Entretanto, o estado que mais produziu teses e dissertações relacionando *blogs* com o ensino de Ciências e Matemática foi o Paraná, pertencente à região Sul do Brasil. Tal quantitativo pode ser explicado devido ao crescimento acelerado da participação da região Sul nas produções científicas brasileiras, também registrado pelo estudo de Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016).

As análises sobre as Instituições de Ensino Superior (IES) revelaram a atuação de 23 instituições diferentes, sendo 14 delas de natureza pública com dependência administrativa federal, outras seis de natureza pública, porém com dependência administrativa estadual e, por fim, apenas três de natureza privada. No Gráfico 03, é possível observar as IES mais produtivas no contexto desta pesquisa:

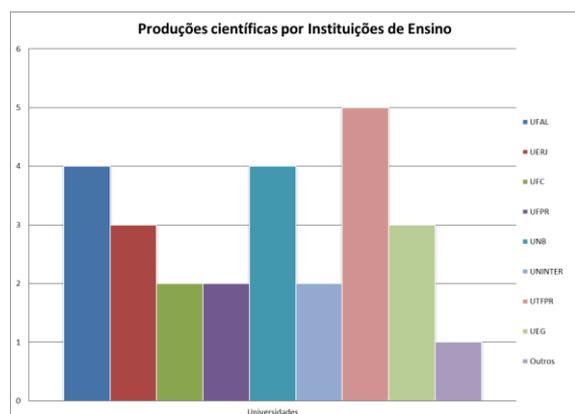


Gráfico 03: distribuição das produções científicas em relação às Instituições de Ensino Superior. Fonte: Os Autores, 2022.

De acordo com o gráfico, a instituição que mais publicou trabalhos relacionando *blogs* com o ensino de Ciências e Matemática foi a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) com um total de cinco. A categoria “Outros” engloba todas as

instituições que apresentaram apenas uma produção dentro dos anos que foram analisados.

Mediante aos resultados das IES, é evidente a predominância de produção científica das instituições públicas em comparação com as instituições privadas. Dessa forma, Cruz (2010) ressalta a importância da criação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 1951, pois a partir desses eventos o governo federal e os governos estaduais realizaram uma série de medidas que permitiram o desenvolvimento da infraestrutura acadêmica no Brasil.

Em complemento a isso, Leal (2008) destaca a concentração dos programas de pós-graduação e de atividades de pesquisa, nas instituições públicas federais e estaduais. Esse cenário se expande principalmente devido a atuação do CNPq e da CAPES ao promoverem bolsas de estudo, assim como as Fundações Estaduais de Apoio à Pesquisa (FAPs). Dessa forma, é evidente a importância do setor público para a ciência no Brasil, não só pelo financiamento proveniente dos recursos públicos, mas também pelo fato de 70% dos cientistas brasileiros estarem vinculados às universidades públicas e instituições de pesquisa (VANZ & STUMPF, 2012).

A diversidade da utilização dos *blogs* nos programas de pós-graduação das diferentes instituições pode ser exemplificada através da análise feita das palavras-chave encontradas nas teses e dissertações. Segundo Gonçalves (2008), o emprego das palavras-chave permite a identificação do tipo de pesquisa, das áreas envolvidas e seu contexto, além de servir como complemento do resumo

Logo, foram encontrados 134 termos distintos no *corpus* da pesquisa, no qual 21 apresentaram repetições. Com isso, o termo mais utilizado foi *blog* (com 13 ocorrências), seguido por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (6) e Ensino de Biologia (5). Em relação às palavras-chave referentes ao ensino de Ciências e Matemática, além do termo “Ensino de Biologia”, foram encontrados: Educação Matemática (3), Ensino de Química (2), Ensino de Ciências (3) e Física (1).

Por fim, com o intuito de analisar de forma mais aprofundada a utilização dos *blogs* no ensino de Ciências e Matemática nas teses e dissertações que compõem o *corpus* desta pesquisa, foi realizada a categorização dos trabalhos seguindo os descritores gerais de Gomes (2005).

- Blogs como Recurso e Estratégia Pedagógica

Tendo em vista a presença de utilização dos *blogs* como produtos educacionais nas teses e dissertações brasileiras, é necessário entender como



essas ferramentas estão sendo utilizadas na educação. Para isso, foi levada em consideração os descritores gerais propostos por Gomes (2005). Após as análises do *corpus* desta pesquisa, encontrou-se um quantitativo de 25 trabalhos utilizando os *blogs* como recurso pedagógico, e 15 trabalhos que utilizaram os *blogs* como estratégia pedagógica.

Nesse sentido, Santos, Grossi & Parreiras (2014), afirmam que os *blogs* promovem a interação, o debate, a divulgação e a comunicação, assim, podem ser considerados formadores de construção do conhecimento. Tais características permitem a categorização dos *blogs* educacionais segundo os descritores gerais de Gomes (2005), no qual se diferenciam entre si de acordo com as atividades propostas e os papéis assumidos pelos docentes e discentes (BOEIRA, 2009).

Segundo Boeira (2009), os *blogs* podem ser classificados como recurso pedagógico, quando a ferramenta é utilizada como um depósito de informações, na qual o professor mantém seu papel ativo enquanto os alunos assumem papel receptivo. Assim, o descritor geral segue duas vertentes diferentes: “*blogs* como espaço de disponibilização de informação por parte do professor” e “*blogs* como espaço de acesso à informação especializada” (GOMES, 2005). No primeiro caso, o *blog* criado pelo docente vai além da disponibilização de conteúdo ao promover uma prática de consulta nos alunos durante o estudo. Além disso, o segundo cenário permite ao professor a disponibilização de informações adicionais confiáveis para os discentes (GOMES, 2005)

Por outro lado, a utilização de *blogs* como estratégia pedagógica evidencia a participação conjunta dos docentes e discentes. A produção do conteúdo que será postado conta com a participação de dois sujeitos, assim, permitindo que o *blog* sirva como um espaço de debate, divulgação e integração (ZANCANARO, 2016). Com isso, Gomes (2005) propôs as diferentes vertentes desse descritor geral: “portfólio digital”, “espaço de intercâmbio e colaboração”, “espaço de debate – *role playing*” e “espaço de integração”.

Dessa forma, os resultados obtidos das análises realizadas no *corpus* da pesquisa revelam a predominância da utilização dos *blogs* como recurso pedagógico. Assim, o professor permanece assumindo um papel ativo em sala de aula ao disponibilizar conteúdo de autoria própria ou de terceiros. Entretanto, ao longo do texto desta pesquisa entendemos a importância da interação entre os alunos e professores, evidenciado por Freire (1996) com a proposta do conceito “postura dialógica”.

CONCLUSÃO

No Brasil, o ensino tradicional é representado principalmente pela postura ativa do professor e a passiva dos alunos. Tal diálogo unidirecional acarreta em consequências para o processo de ensino-aprendizagem, na qual se potencializam no contexto do ensino de Ciências e Matemática. Dessa maneira, a interação entre os docentes e discentes torna-se necessária, e uma metodologia que permite a dinamização das aulas e a participação de todos os sujeitos é a utilização dos *blogs*.

Os resultados desta pesquisa, em relação aos níveis acadêmicos, revelaram que eles se encontram principalmente nos mestrados profissionais, categoria que apresentou crescimento no âmbito educacional nos últimos anos.

Embora os múltiplos usos, os resultados indicaram uma diminuição da abordagem dos *blogs* nas teses e dissertações nos últimos anos, realidade que pode explicada devido a ascensão de outras mídias sociais. Além disso, encontrou-se uma diferença expressiva na produção de trabalhos em relação às regiões brasileiras. Entretanto, diferente dos resultados encontrados em outros trabalhos, a região Sul ultrapassou a Sudeste no quantitativo de produções. Tais dados revelam o crescimento do Sul do Brasil nas produções científicas e o atraso na região Norte, a qual apresentou apenas um trabalho. No contexto social-histórico, esse cenário pode ser explicado a partir do desenvolvimento da ciência no Brasil e na concentração atual de programas de pós-graduação nas regiões com maiores índices econômicos (Sul e Sudeste).

Em continuidade, a análise da dependência administrativa das instituições de ensino revelou a predominância das instituições públicas, com destaque para as federais. Os dados são compatíveis com a realidade dos programas de pós-graduação no país, presentes em sua maioria nas instituições públicas, assim como a vinculação de grande parte dos pesquisadores brasileiros.

A pluralidade das palavras-chave demonstrou a presença de diferentes áreas de atuação utilizando os *blogs* para fins educacionais, fato que comprova a variabilidade e a importância dessas ferramentas. Por fim, em conhecimento das vantagens proporcionadas pelos *blogs* para o ensino, foi realizada uma análise dos descritores gerais dos *blogs*. Com isso, vimos que os *blogs* são predominantemente utilizados como recurso pedagógico, demonstrando a permanência do papel ativo dos professores e a tentativa de uma aproximação com os alunos de forma mais dinâmica e participativa.

Portanto, este estudo demonstrou relevância ao apresentar dados sobre a utilização dos *blogs* na educação, especificamente no ensino de Ciências e Matemática, nos quais demonstram a permanência do



papel ativo assumido pelos professores. Além disso, os resultados expõem as situações das produções científicas no Brasil, provocando reflexões sobre a ciência no país. Dessa forma, é necessária a produção de novos estudos acerca do tema, com o intuito de fornecer respostas sobre a utilização dos *blogs* no ensino e seu impacto no processo de ensino-aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo financiamento da pesquisa e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

AMARAL, A.; RECUERO, R.; MONTARDO, S. Blogs: Mapeando um objeto. In: VI CONGRESSO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 2008, Niterói. **Anais do VI Congresso Nacional de história da Mídia**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2008, p. 1-15.

BIBLIOTECA Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind>. Acesso em: mar. 2022.

BOEIRA, A. F. Blogs na Educação: Blogando algumas possibilidades pedagógicas. **Revista Tecnologias na Educação**. Minas Gerais, v. 1, n. 1, dez. 2009. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/ano-1-numero-vol-1/>. Acesso em: jun. 2022.

BRASIL, Portaria Normativa n. 7, de 22 de junho de 2009. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 jun. 2009. Seção 1, p. 31.

CARON, M. F.; SALLES, L. F. P. P. A linguagem dos Bioblogs: contribuições da Linguística para o Ensino e Aprendizagem de Biologia. **Informática na Educação: teoria & prática**. Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 99-111, jul./dez. 2014.

CRUZ, H. D. B. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015. **Revista Interesse Nacional**, v. 3, n. 10, p. 75-91, jun. 2010.

DIAS, V. *et al.* Tecnologias da informação e comunicação (TICs) e a inovação das políticas públicas educacionais. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 11, p. 90819-90837, nov. 2020.

DONATO, H.; DONATO, M. Etapas na Condução de Uma Revisão Sistemática. **Acta Médica Portuguesa**. Portugal, v. 32, n. 3, p. 227-235, 2019. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/ind>

ex.php/amp/article/view/11923>. Acesso em: mai. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>>. Acesso em: mai. 2022.

FELDKERCHER, N.; MATHIAS, C. V. Uso das TICs na Educação Superior presencial e a distância: a visão dos professores. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**. Buenos Aires, n. 6, p. 84-92, dez. 2011. Disponível em: <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/240>>. Acesso em: mai. 2022.

GOMES, M. J. Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In: **VII Simpósio Internacional de Informática Educativa**. Leiria, Portugal, p. 16-18, 2005.

GONÇALVES, A. L. Uso de resumos e palavras-chave em Ciências Sociais: uma avaliação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**. Florianópolis, v. 13, n. 26, 2008. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/35959>>. Acesso em: mai. 2022.

HETKOWSKI, T. M. Mestrados Profissionais Educação: Políticas de implantação e desafios às perspectivas metodológicas. **Plurais - Revista Multidisciplinar**. Salvador, v. 1, n. 1, p. 10-29, jan/abr. 2016

HOPPEN N. H. F. *et al.* Distribuição geográfica da produção e colaboração científica brasileira nas Ciências Biomédicas. **Revista Em Questão**. Porto Alegre, v. 23, p. 50-73, jan. 2017.

KRAWCZYK, N. Reflexão sobre alguns desafios do Ensino Médio no Brasil hoje. **Cadernos de Pesquisa**. v. 41, n. 144, p. 752-769, set./dez. 2011.

LEAL, M. D. C. Ciência e Ensino - Desafios e Oportunidades. **Gazeta Médica da Bahia**. Bahia, n. 1, p. 90-97, 2008.

MOTA, A. R.; ROSA, C. T. W. D. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Espaço Pedagógico**. Passo Fundo, v. 25, n. 2, p. 261-276, maio/ago. 2018. Disponível em: www.upf.br/seer/index.php/rep>. Acesso em: mai. 2022.



PRADO, I. D. C. **O uso das mídias sociais durante a pandemia do Covid-19.** 2021. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/33332>>. Acesso em: jun. 2022.

SALLES, M.; CESTARO, D. C.; ALLE, L. Uma Perspectiva para a Divulgação Científica em Biologia em Mídias Digitais Brasileiras. **Revista EducaOnline.** Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 90-119, ago. 2020.

SANTOS, A. *et al.* As dificuldades enfrentadas para o ensino de Ciências Naturais em Escolas Municipais do sul de Sergipe e o processo de formação continuada. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 23/26 set. 2013. **Anais do XI Congresso Nacional de Educação.** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013, p. 15393-15405.

SANTOS, A. J. D.; GROSSI, M. G. R.; PARREIRAS, M. D. L. O blog como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Lugares de Educação.** Bananeiras, v. 4, n. 8, p. 92-109, jan/jun. 2014.

SIDONE, O. J. G; HADDAD, E. A.; MENA-CHALCO, J. P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **Revista Transinformação.** Campinas, v. 28, n. 1, p. 15-31, jan/abr. 2016.

SILVA, M. L. Ciberespaço e literatura: estratégias de ensino. In: Colóquio Internacional de Estudos Linguísticos e Literários, 9-11 jun. 2010. **Anais do 1º Colóquio Internacional de Estudos Linguísticos e Literários.** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2010. Disponível em: <<https://www.cielliuem.com.br/anais>>. Acesso em: mai. 2022.

SILVA, R. S.; MARTINEZ, M. L. S. Dificuldades na Matemática Básica: o processo de ensino-aprendizagem para a vida. In: XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 28/31 ago. 2017. **Anais do XIII Congresso Nacional de Educação.** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2017, p. 11839-11850.

SOARES *et al.* Usando as tecnologias da informação no ensino de Física: o blog da Lua. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física.** v. 33, n. 3, p. 1094-1114, dez. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2016v33n3p1094>>. Acesso em: mai. 2022.

RAVINDRAN, V.; SUBRAMANIAN, S. Systematic reviews and meta-analysis demystified. **Journal of Indian Rheumatology Association.** India, v. 10, ed. 2, p. 89-94, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/276058327_Systematic_reviews_and_meta-analysis_demystified>. Acesso em: mai. 2022.

REINHARDT, J. Social media in second and foreign language teaching and learning: Blogs, wikis, and social networking. **Language Teaching.** v. 52, n. 1, p. 1-39, 2018.

TECHIO, L. *et al.* O uso do blog como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. **Brazilian Journal of Development.** Curitiba, v. 7, n. 1, p. 126-140, jan. 2021.

VANZ, S. A. D A.; STUMPF, I. R. C. Scientific Output Indicators and Scientific Collaboration Network Mapping In Brazil. **Taylor & Francis Online.** Reino Unido, v. 6, ed. 2, 2012. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09737766.2012.10700942>>. Acesso em: jun. 2022.

ZANCANARO, R. Blog: uma proposta pedagógica. **Revista Ágora.** Porto Alegre, dez. 2016. ISSN 2175-37.