



Revista
Educar Mais

A aplicabilidade das tecnologias digitais em contexto de vulnerabilidade social na Educação Básica: uma revisão sistemática da literatura

The applicability of digital technologies in a context of social vulnerability in Basic Education: a systematic review of literature

Una aplicabilidad de las tecnologías digitales en el contexto de la vulnerabilidad social en la Educación Básica: una revisión sistemática de la literatura

Domingos Sávio Ferreira de Melo¹ ; Emanuel Ferreira Coutinho² 

RESUMO

Com base nas vivências e relatos trazidos pelos alunos e professores em relação ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC's, em um contexto de vulnerabilidade social, este estudo buscou responder a seguinte problemática: Quais as dificuldades para aplicação das TDIC's por partes dos docentes e o uso das mesmas por parte dos alunos diante do contexto atual? Nessa perspectiva, esta pesquisa objetivou averiguar se a aplicabilidade e o uso das tecnologias digitais são menos assertivos em contexto de vulnerabilidade social. Para tanto, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura – RSL, e buscaram-se artigos nos períodos de 2016 a 2020 nos repositórios da Scientific Electronic Library Online – Scielo; Portal de periódicos da CAPES e Google Scholar (Google acadêmico). Dessa forma, essa pesquisa justifica-se pelas necessidades em que concerne ao processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Nesse contexto, através das análises dos resultados obtidos, verificou-se que, nas metodologias de ensino pautadas na utilização das TICs em sala de aula, há discrepância quanto à sua aplicabilidade, o uso, e o domínio por parte dos professores.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; TDIC's; Tecnologia educacional; Vulnerabilidade social.

ABSTRACT

Based on the experiences and reports brought by students and teachers regarding the use of Digital Information and Communication Technologies - ICTs, in a context of social vulnerability, this study sought to answer the following problem: What are the difficulties for the application of ICTs by teachers and the use of them by students in the current context? From this perspective, this research aimed to investigate whether the applicability and use of digital technologies are less assertive in a context of social vulnerability. To this end, a Systematic Literature Review - SLR was conducted. In this sense, we searched for articles from 2016 to 2020 in the repositories of the Scientific Electronic Library Online - Scielo; Portal de periódicos da CAPES and Google Scholar (Google Scholar). From this perspective, this research is justified by the needs regarding the teaching-learning process in the school environment. In this context, through the analysis of the results obtained, it was found that the teaching methodologies based on the use of ICTs in the classroom, there is discrepancy regarding its applicability, use, and mastery by teachers.

Keywords: Teaching-learning; TDIC's; Educational technology; Social vulnerability.

¹ Graduando em Letras Inglês, Bacharel em Ciências Contábeis e Mestrando em Tecnologia Educacional pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Quixadá/CE - Brasil. E-mail: savio-ferreira@hotmail.com

² Graduado em Ciência da Computação, Mestre e Doutor em Ciência da Computação. Professor adjunto Universidade Federal do Ceará (UFC), Quixadá/CE - Brasil. E-mail: emanuel@virtual.ufc.br

RESUMEN

A partir de las experiencias y relatos aportados por alumnos y profesores sobre el uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación – DTIC's, en un contexto de vulnerabilidad social, este estudio buscó responder al siguiente problema: ¿Cuáles son las dificultades para la aplicación de las TIC por parte de los profesores y el uso de las mismas por parte de los alumnos en el contexto actual? En esta perspectiva, esta investigación pretendía indagar si la aplicabilidad y el uso de las tecnologías digitales son menos asertivos en contexto de vulnerabilidad social. Para ello, se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura - RSL. En este sentido, se buscaron artículos de 2016 a 2020 en los repositorios de la Biblioteca Scientific Electronic Library Online - Scielo; Portal de revistas CAPES y Google Scholar (Google Acadêmico). En esta perspectiva, esta investigación se justifica por las necesidades relativas al proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar. En este contexto, a través del análisis de los resultados obtenidos, se encontró que en las metodologías de enseñanza basadas en el uso de las TIC en el aula existe discrepancia en cuanto a su aplicabilidad, uso y dominio por parte de los profesores.

Palabras clave: Enseñanza-aprendizaje; DTIC's; Tecnología educativa; Vulnerabilidad social.

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da globalização e conseqüentemente das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC's, que se ouve falar em um novo cenário educacional com o intuito de utilizar as tecnologias para alavancar a aprendizagem, transmitir e redistribuir de forma precisa e eficaz as informações através das plataformas de ensino na *internet*.

Nessa perspectiva, podemos perceber que, por muito tempo, vem sendo debatida a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC's, como um "novo" modelo de formação para o ensino. Nesse viés, torna-se importante, pois surgiu nas Instituições de ensino superior como um novo pilar e foi implementada e consolidada no ano de 2005 com as Universidade Aberta do Brasil – UAB, que se firmou com um projeto de ações governamentais tomando-se por base os parâmetros legais constituídos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB.

Diante do atual cenário, a educação tem passado por várias mudanças e paradigmas com o intuito de adequar-se ao "novo normal", para isso, buscou-se utilizar das TDIC's para dar suporte tanto aos alunos, quanto aos professores das mais diversas classes sociais. Segundo a LDB, em seu art. 80, o ente público deverá incentivar o desenvolvimento e a propagação de programas de ensino a distância em todos os níveis e modalidades de educação e ensino. (BRASIL, 2021). Corroborando com a LDB, podemos afirmar que o uso das tecnologias digitais – TD's devem ser inseridas em todos os níveis e modalidades educacionais, desde que cumpra com os objetivos da aprendizagem trazidos por lei.

Em relação às competências gerais da educação básica, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018) relata que se deve compreender, utilizar e criar TDIC's, por meio das práticas exercidas dentro do ambiente escolar com o intuito de produzir conhecimento e resolver problemas.

Partindo desse pressuposto, surge a seguinte pergunta norteadora dessa pesquisa: Quais as dificuldades para aplicação das TDIC's por parte dos docentes e o uso das mesmas por parte dos alunos diante do contexto atual?

Para responder tais questionamentos a respeito desta temática, esta pesquisa tem como objetivo geral averiguar se a aplicabilidade e o uso das tecnologias digitais são menos assertivos em contexto de vulnerabilidade social. E como objetivos específicos para auxiliar em relação às temáticas trazidas

no referencial teórico apresenta-se: Entender sobre as s tecnologias digitais em seu contexto geral; Averiguar sobre a inserção da tecnologia na educação, analisar a aplicabilidadesdo uso das tecnologias no período antes e durante a pandemia.

A referida pesquisa justifica-se pelas necessidades e relatos trazidos pelos professores e alunos em que concerne ao processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Para isso, salienta-se aplicar este estudo em modelo Revisão Sistemática da Literatura - RSL, visto que outras plataformas como Google Acadêmico, repositório da *CAPES* e *SciELO* BR, trazem estas temáticas como precursoras e de alta relevância, por ser um dos assuntos mais relatados no momento pela comunidade educadora.

Para isso, este artigo está organizadoem cinco etapas: Introdução, na qual abordam-se os relatos em geral a respeito da temática, bem como as leis e assuntos específicos; Fundamentação teórica, reportando os autores que embasam este estudo; Metodologia, descrevendo como se materializou a aplicação da pesquisa. Em seguida serão apresentadas as análises e a discussão dos resultados encontrados. E por fim, as considerações finais respondem às questões deste estudo, apresentando sugestões para trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Partindo da construção de debates sobre a temática, far-se-á necessário um diálogo entre os autores que conceituam sobre o assunto, bem como, relacionar trabalhos de RSL que trazem o mesmo contexto apresentando metodologias de pesquisas diferentes.

Nesse sentido, Viera e Silva (2020), por meio de uma RSL relatam sobre a importância das tecnologias digitais se tornarem emergentes, e justifica-se que o uso dessas tecnologias como intermédio metodológico não podem ser caracterizadas como mediação do ensino e da aprendizagem tomando como base o uso emergencial causado pela pandemia do COVID-19. Nessa perspectiva o trabalho do referido autor dialoga com a presente pesquisa, porém distingue-se por tratar de uma pesquisa apenas no período de pandemia da COVID-19.

Souza e Cunha (2019), em seu artigo, visou apresentar qual o impacto do uso excessivo das tecnologias digitais à saúde mental de jovens e adolescentes. Nesse contexto, concluiu que as tecnologias digitais (redes sociais), são um fator decisivo para ocasionar sérios problemas mentais, como também outros fatores que distinguem das tecnologias digitais educacionais. Corroborando com a referida pesquisa, o trabalho em questão tornou-se divergente, pois não utiliza os jogos apenas como temáticas de tecnologias digitais.

Moura et al. (2020), em sua pesquisa, apresentaram como objetivo identificar os estudos que têm sido desenvolvidos sobre exclusão digital em processos de transformação digital, percebendo que a tecnologia impacta a forma como a sociedade e seus processos são desenvolvidos. Nesse sentido, a presente pesquisa relaciona-se com o trabalho em questão ao que se refere a aplicabilidade da tecnologia digitais e diferencia ao que concerne à base de dados e os anos em que foram pesquisadas as literaturas.

Silva e Junior (2017) explanaram sobre as práticas de multiletramentos no processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras e apresentaram na respectiva pesquisa alguns indicativos sobre as tecnologias digitais, que têm sido exploradas nas aulas de línguas estrangeiras, além das potencialidades ou limitações. Destarte, para apresentação dos resultados buscou-se analisar por

meio de um diálogo teórico tomando como base uma RSL nos períodos de 2011 a 2016, um total de 18 dissertações. Diante do exposto, o trabalho do autor relaciona-se com a presente pesquisa em sua natureza metodológica. Quanto às bases de dados, a pesquisa utiliza os periódicos da CAPES, Scielo e Google acadêmico.

2.1 As tecnologias digitais em contexto geral

As tecnologias digitais em seu modo geral vêm modificando a cada dia mais por se tornar necessidades para as novas gerações e automaticamente fazer-se necessário sua usabilidade e aplicabilidade em todo o contexto, seja ele industrial e ou educacional, por sua vez de forma dinâmica e flexível se encaixa em sua totalidade.

Para Soffner (2005), a tecnologia traz vantagens consideráveis aos grupos e ambientes sociais para quem de forma positiva faz uso adequado dela, pois proporciona o desenvolvimento de inteligência coletiva. Corroborando com o autor, podemos então afirmar que quanto mais a tecnologia estiver inserida na sociedade de forma positiva, facilitará o processo de aprendizagem mútua, na qual desenvolverá e capacitará o meio social. Prensky (2010) afirma que os estudantes são radicalmente transformados por uma vertente inovadora educacional (a tecnologia). Nesse sentido, as inovações tecnológicas indispensavelmente desenvolvem e disponibilizam vários meios de acessos para que a sociedade busque conhecer, interagir e compartilhar conhecimentos por meio das plataformas digitais.

Freire (2019) ressalta que as tecnologias contextualizam o sujeito na nova sociedade, caracterizada pelo alto grau de conectividade de fluxo informacional, fazendo a substituição do antigo modelo intelectual como um novo elemento nuclear do conhecimento. Nesse viés, mesmo com as barreiras enfrentadas em meio à diversidade cultural, urge como importante a aplicabilidade das tecnologias no atual cenário, visto que a mesma propicia aos usuários oportunidade de alavancar informações e transformá-las em uma vasta rede de conhecimento.

2.2 A inserção da tecnologia na educação

Atualmente muito se ouve falar a respeito da inserção das tecnologias na educação Silva (2011) relata que é preciso repensar a escola em sua temporalidade, pois os impactos e as transformações sociais, em específico a classe educadora, deve-se tomar cuidado e reconhecer as múltiplas possibilidades que se pode apresentar.

Diante disso, devemos compreender que existem várias ferramentas que podem colaborar para o ensino, bem como no processo de ensino e de aprendizagem da sociedade, possibilitando novos meios de inserção dessas ferramentas. A respeito, Kenski (2003) afirma que é necessário fazer reformas estruturais no corpo docente, como também nas escolas para obter um melhor ensino. Nesse viés, complementando com Kenski, para inserir a tecnologia na educação é necessária, logicamente, uma reestruturação ao que se refere à escola, como também capacitar o corpo docente para fazer uso de tais recursos tecnológicos inovadores utilizando de metodologias que possam despertar o interesse do aluno e alavancar o conhecimento, seja em práticas laboratoriais, dentro da sala de aula, em modelo a distância ou híbrido.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997a) o uso de computadores pelo alunado como utensílio de aprendizagem escolar deve estar adequado às

novas Tecnologias da Informação – TICs, para utilizar como instrumento de aprendizagem. Ou seja, não devemos apenas dialogar sobre a inserção dos recursos no ambiente escolar, devemos também oferecer estrutura de qualidade para que os alunos possam despertar o interesse na busca pelo conhecimento.

2.3 O uso das tecnologias digitais no período antes e durante a pandemia

Embora já se discuta a disseminação sobre o uso das TDs no meio educacional em período durante a pandemia, urge a necessidade de perpassar sobre cunho teórico a importância dessas ferramentas, visto que temos como assunto corriqueiro baseado em duas versões, sendo elas: o uso das tecnologias antes pandemia e durante o período de pandemia.

Com a publicação da portaria MEC Nº 343 de 17 de março de 2020, que dispôs sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais enquanto durar o período de pandemia, as instituições buscaram reformular o ensino. Com a suspensão do calendário letivo de forma presencial, os professores e alunos tiveram que se adequar a um “novo” modelo educacional, fator determinante e obrigatório para buscar e aplicar conhecimento por parte dos alunos e professores. Kenski (2003) relata que estudantes e professores se tornam desincorporados nas escolas virtuais, nas quais a participação de ambos precisa ser recuperada através das novas linguagens, principalmente aquelas virtuais que buscam criar um espaço de comunicação. Para Marques (2020), as mudanças nas metodologias inovadoras no ensino aconteceram somente no contexto da pandemia causada pelo COVID-19 que ocasionalmente foi fator determinante, pois fizeram os professores aplicar metodologias nunca aplicadas, dando alternativa para o aluno ser autônomo do próprio saber em seu processo de aprendizagem. Destarte, retrata como temática primordial a aplicabilidade das TDICs no ensino, sobre o fato de que a pandemia de forma direta despertou um novo olhar dos professores para os recursos tecnológicos que por muito tempo estavam disponíveis, porém, não utilizados frequentemente.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura – RSL. Para Kitchenham e Charters (2007), a RSL é uma espécie de metodologia secundária que define, analisa e interpreta as pesquisas relevantes disponíveis de forma detalhada. Para tanto, tomando como base a pergunta de pesquisa primária (PPP): Quais as dificuldades para aplicação das TDIC's por partes dos docentes e o uso das mesmas por parte dos alunos diante do contexto atual? Far-se-á necessário a elaboração das questões secundárias – (QS), que foram subdivididas em (QS1, QS2, QS3 e QS4), para auxiliar no processo de análise deste estudo e nortear a definição da *string* os trabalhos consultados pela RSL, que visa responder às questões apresentadas, sendo elas:

QS1: Como as plataformas tecnológicas são utilizadas em sala de aula pelos professores?

QS2: Quais dificuldades enfrentadas para aplicação das TICs em sala de aula?

QS3: Quais recursos didático-tecnológicos são utilizados pelos professores?

QS4: Qual a familiaridade que o aluno tem com as plataformas e recursos tecnológicos aplicados pelo professor?

3.1 Strings de busca³

Ao que se refere às buscas nos repositórios digitais – RD's, utilizou-se: *Scientific Electronic Library Online – Scielo* (RD1), *Google Scholar* (Google acadêmico) - (RD2); e Portal de periódicos da CAPES (RD3). Para isso os conectores "OR" e "AND", são descritos com o intuito de trazer palavras-chaves para combinar com os termos específicos, no caso do conectivo ("AND"), e ("OR") para trazer termos (sinônimos das palavras) em relação ao tema específico. Nesse sentido, utilizou-se um período de 2016 a 2020 com a respectiva, *String*: "tecnologia educacional" AND "ensino médio" OR "vulnerabilidade social".

3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Para a seleção dos trabalhos foram delineadas de forma automática e manual as 4 etapas com base em Kitchenham e Charters (2007): (1ª) buscas nos indexadores; (2ª) critérios de inclusão e exclusão/qualidade; (3ª) leitura dos títulos dos trabalhos de acordo com a temática em estudo; (4ª) leitura dos trabalhos selecionados na íntegra.

Nesse contexto no quadro 1 representam-se os critérios de inclusão – CI, critérios de exclusão – CE e critério de qualidade – CQ.

Quadro 1 – Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de Inclusão - CI	Critérios de Exclusão - CE	Critérios de Qualidade - CQ
CI1 – Trabalhos publicados que evidenciam a temática sobre: "tecnologia educacional" AND "ensino médio" OR "vulnerabilidade social".	CE1 – Trabalhos publicados em línguas estrangeiras.	CQ1 – Os trabalhos selecionados respondem às questões de pesquisa deste estudo?
CI2 – Trabalhos disponíveis para downloads nos repositórios: Scielo, Google Scholar/acadêmico e periódicos CAPES.	CE2 – Trabalhos publicados em anais de congressos.	CQ2 - A partir das análises dos artigos, as pesquisas tornam-se relevante?
CI3 – Publicações no período de 2016 a 2020.	CE3 – Trabalhos duplicados.	CQ3 – Os trabalhos estão relacionados com a temática proposta?
CI4 – Trabalhos revisados por pares (periódicos da CAPES)	CE4 – Trabalhos não disponíveis para leituras e downloads.	CQ4 – Os resultados foram atendidos?
CI5 – Trabalhos que respondem as perguntas propostas na pesquisa.	CE5 – Trabalhos que não se relacionam com a temática de pesquisa.	CQ5 – Os estudos conversam com os objetivos desta pesquisa?

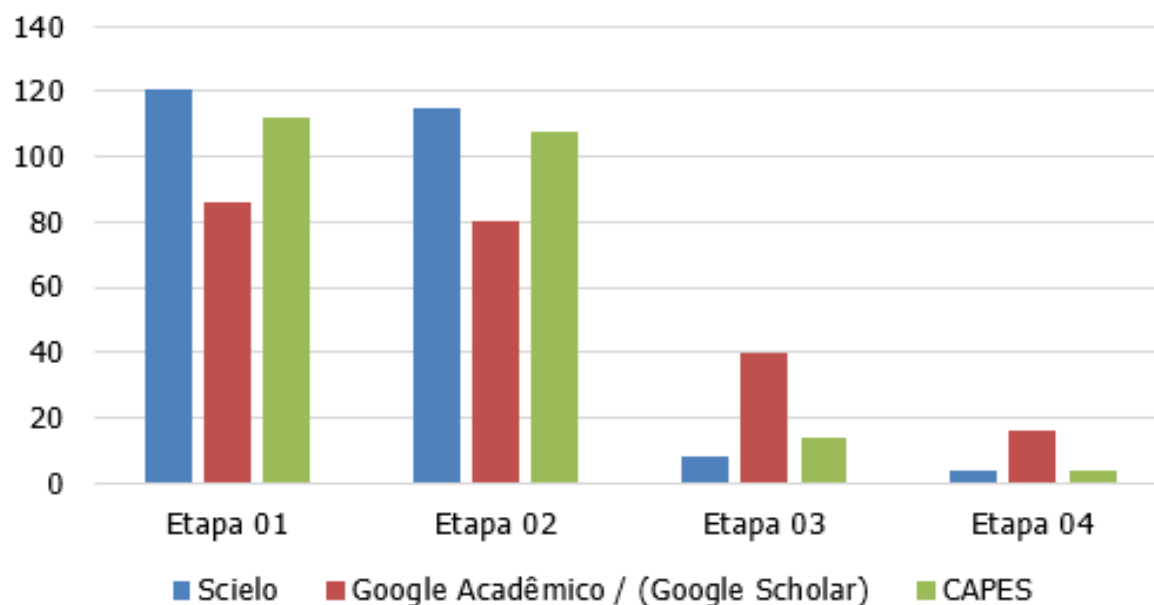
Fonte: Autores (2021).

Diante das etapas descritas o Gráfico 01 traz os resultados de buscas a partes das *strings*.

³ Quando refere-se no texto RD1, RD2 e RD3. Compreende-se respectivamente os repositórios: *Scientific Electronic Library Online – Scielo*; RD2 - *Google Scholar* (Google acadêmico) e RD3 - Portal de periódicos da CAPES.

Gráfico 01: Etapas das seleções dos trabalhos

Etapas de seleção de trabalhos



Fonte: Autores (2021).

A partir das *Strings*, inicialmente na etapa 1ª, foram encontrados (121) trabalhos na Scielo, (86) no Google Acadêmico/Scholar, e (112) nos periódicos da CAPES. Partindo para a 2ª, foram selecionados de acordo com os CI e CE, (115) na Scielo, (80) Google Acadêmico/Scholar e (108) na CAPES. Na 3ª etapa, (8) trabalhos nos repositórios da Scielo, (40) Google Acadêmico/Scholar e (14) periódicos da CAPES. E por fim, para materialização e formação da base documental para fins de análise foram selecionados na 4ª etapa (4) trabalhos na Scielo, (16) no Google Acadêmico/Scholar e (4) nos periódicos da CAPES.

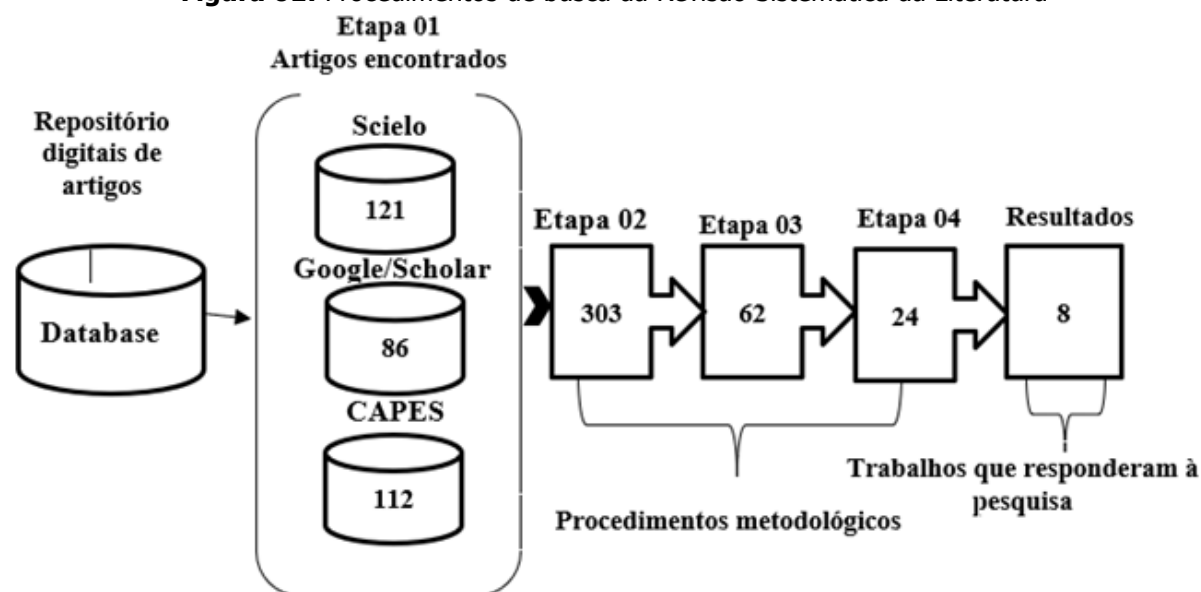
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para condução deste estudo foram realizadas estratégias de buscas por meio de um mapeamento sistemático dentro dos RD's⁴ escolhidos. Nesse contexto foram utilizadas as *strings* descritas nos procedimentos metodológicos, em um período de 2016 a 2020. Para tanto, consideraram-se apenas trabalhos escritos na língua portuguesa, trabalhos que abordassem as temáticas de acordo com o CQ5.

Diante do exposto, a Figura 01 ilustra toda condução da pesquisa, desde a seleção dos trabalhos através do passo a passo descrito na metodologia até o refinamento dos dados com os trabalhos finais que responderam às questões de pesquisa deste estudo.

⁴ Vale salientar que nos repositórios digitais RD1 e RD3, foi realizado um refinamento dos dados para encontrar os trabalhos de acordo com os CI e CE, nesse sentido utilizaram-se os seguintes procedimentos: refinado por tipos de recursos: artigos; tópicos: Education, vulnerabilidade social; nível superior: periódicos revisados por pares. Já no RD1, os procedimentos utilizados foram: Período específico (2016 – 2020); classificação por relevância; pesquisar páginas em português; artigos de revisão.

Figura 01: Procedimentos de busca da Revisão Sistemática da Literatura



Fonte: Autores (2021).

De acordo com as etapas utilizadas para formação da base documental deste estudo coletaram-se os seguintes trabalhos.

Quadro 3: Trabalhos selecionados

Id	Título	Autores	Ano	Repositório
1	O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático	RODRIGUES, T.C; TELES, L.F.	2019	RD1
2	A utilização das tecnologias da informação e comunicação no ensino de biologia: uma revisão bibliográfica	DOS SANTOS, José Rufino; DE SOUZA, Brenda Thaise Cerqueira.	2019	RD2
3	Produção de vídeos por estudantes da Educação Básica: uma revisão sistemática de literatura	DAS CHAGAS, Andréia Caldeiras; DO NASCIMENTO, William Júnior.	2020	RD2
4	Sala de Aula Invertida: uma Revisão Sistemática da Literatura	NETO, Raimundo Nonato Bezerra; DE LIMA, Rommel Wladimir.	2017	RD2
5	As tecnologias digitais de informação e comunicação e o ensino-aprendizagem de matemática: uma revisão sistemática integrativa	PILLON, Ana Elisa; TECHIO, Leila Regina. Et al.	2020	RD2
6	De iniciantes a vanguardistas: o uso de tecnologias digitais por jovens professores	REIS, V.; MENDES, G. M. L	2018	RD3
7	Utilização de narrativas digitais em ambientes de aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sistemática da literatura	AOKI, R. L.; FIUZA, P. J.; LEMOS, R. R.	2018	RD3
8	Uso de Internet e de Jogos Eletrônicos entre Adolescentes em Situação de Vulnerabilidade Social	OLIVEIRA, M.P.M.T. de; CINTRA, L. A. D. et al	2017	RD3

Fonte: Autores (2021).

4.1 QS1: Quais as plataformas tecnológicas são utilizadas em sala de aula pelos professores?

Ao que concerne este questionamento, buscou-se aqui explicar quais são as tecnologias utilizadas em sala de aula pelos professores. Partindo do pressuposto das análises, o trabalho [6] menciona o uso Facebook como suporte didático para promover a alfabetização. Hangouts (Google), como ferramenta de apoio para apresentação de trabalhos e exposição de vídeos. Moodle e WhatsApp, como ciberespaços para os professores e alunos buscarem interação por meio dos recursos didáticos oferecidos pela plataforma, bem como seus conteúdos disponibilizados.

Ainda sobre o uso das plataformas tecnológicas, o artigo [5] teve como objetivo identificar se as TDICs vêm sendo utilizadas no processo de ensino-aprendizagem da matemática no contexto de nível escolar. Para isso, o autor faz algumas observações quanto ao auxílio das plataformas em contexto escolar, e amplia mais um pouco sobre os resultados encontrados. Primeiro fator importante é que, com o uso de *tablets*, *Ipad*, salas de aulas invertidas e jogos, as ferramentas mais utilizadas no uso da matemática são: *Khan Academy* e *Grade R*. Porém, ainda se percebem lacunas quanto aos aprofundamentos das TDICs e o ensino da matemática. Além disso, a pesquisa ressaltou que os estudantes com o alto grau de compreensão sobre os assuntos matemáticos, têm também altos níveis de ansiedade.

Partindo das análises das pesquisas selecionadas, o trabalho [2] procura, quanto ao objetivo de pesquisa, identificar como a utilização das novas tecnologias de comunicação além do livro didático, podem contribuir em sala de aula aos professores de Biologia. Para isso, trouxe como reflexão o texto da BNCC a respeito dos desafios para formação das novas gerações. Segundo a BNCC (2018, p.61), "todo esse quadro impõe à escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações". Destarte, o uso das plataformas tecnológicas que segundo a pesquisa citou o Youtube, Khan Academy e o Google Sala de Aula, como estando sempre em conjunto no processo formativo do alunado, e têm o papel imprescindível no auxílio ao professor quanto ao planejamento docente de suas tarefas e aplicabilidade da prática em conjunto com as inovações. E em contrapartida, o aluno desenvolve suas pesquisas, realiza atividades e busca cada vez mais a autonomia no ato de aprender e pesquisar.

4.2 QS2: Quais dificuldades enfrentadas para aplicação das TICs em sala de aula?

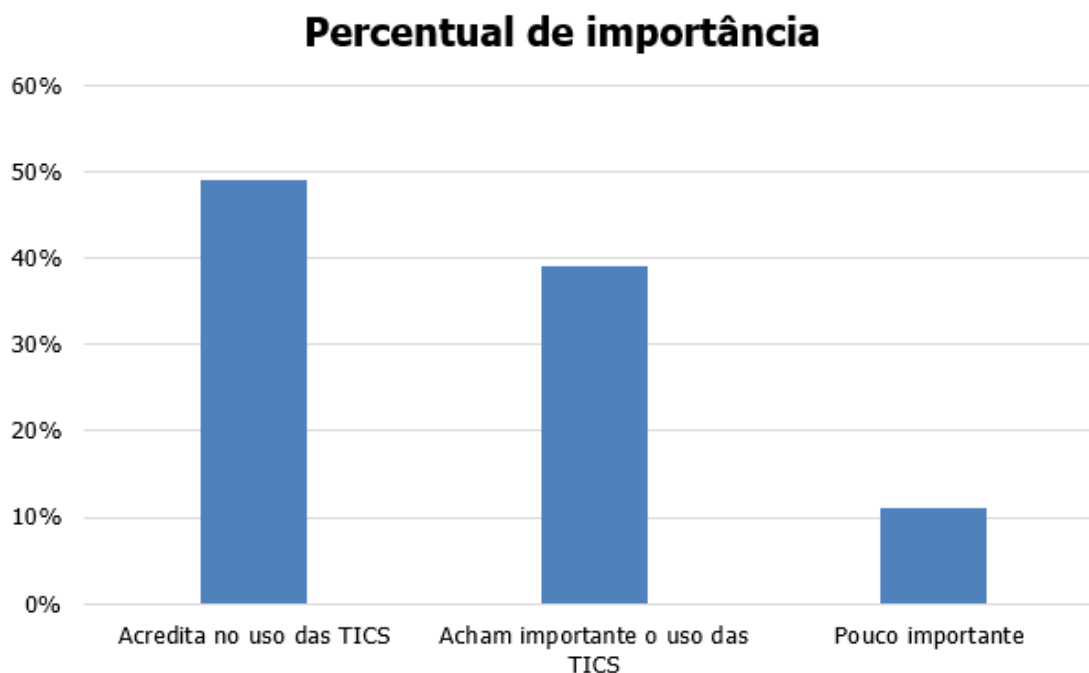
Nesta questão identificamos quais dificuldades os professores encontram para aplicar as TICs em sala de aula. Conforme as pesquisas analisadas e os relatos trazidos em meio aos resultados do trabalho [6], é que muitas das vezes os próprios laboratórios das escolas estão sucateados e retratam que os artefatos tecnológicos não são renovados. O mais interessante é que este estudo traz uma metodologia chamada "*Snowball*", onde as pessoas selecionadas para fazer parte deste estudo identificam outras com o mesmo potencial. Ainda conforme o trabalho em questão, a pesquisa aponta que para sanar tal barreira é necessário investir em aplicativo de uso pedagógico, pois 92% dos seus alunos possuem smartphones com sistemas *Android* ou *Apple*.

Tomando como bases a pesquisa [7], ao citar vários recursos didáticos, o autor traz uma reflexão em relação às dificuldades de aplicação das tecnologias em sala de aula, por mais que 86% dos professores façam o uso de jogos e softwares, existe uma falta de entendimento sobre a utilização das narrativas digitais em ambientes de aprendizagens baseados em jogos – AABJ, pois os mesmos não sabem diferenciar uma metodologia linear tradicional, para a metodologia de ensino pautada em

uma narrativa digital. Vale ressaltar que as narrativas digitais mencionadas, são recursos tecnológicos aplicados por meio de uma plataforma ou ferramenta chamada de AABJ.

O artigo [2] traz um relato importante, além das dificuldades, a pesquisa explana com base em um estudo realizado com professores do ensino médio da rede estadual de São Paulo no município de Piracicaba, o grau de importância quanto ao uso das TICs, conforme o Gráfico 2.

Gráfico 2: Análises da importância quanto ao uso das TIC's



Fonte: Autores (2021).

Partindo do pressuposto das análises realizadas, mesmo os professores sabendo da importância do uso das TICs, identificou-se que 79% dos professores não estão preparados para utilizá-las em sala de aula, fator esse contraditório, pois se formos realizar um somatório de quem (acredita e acha importante o uso), segundo o gráfico soma-se 88%.

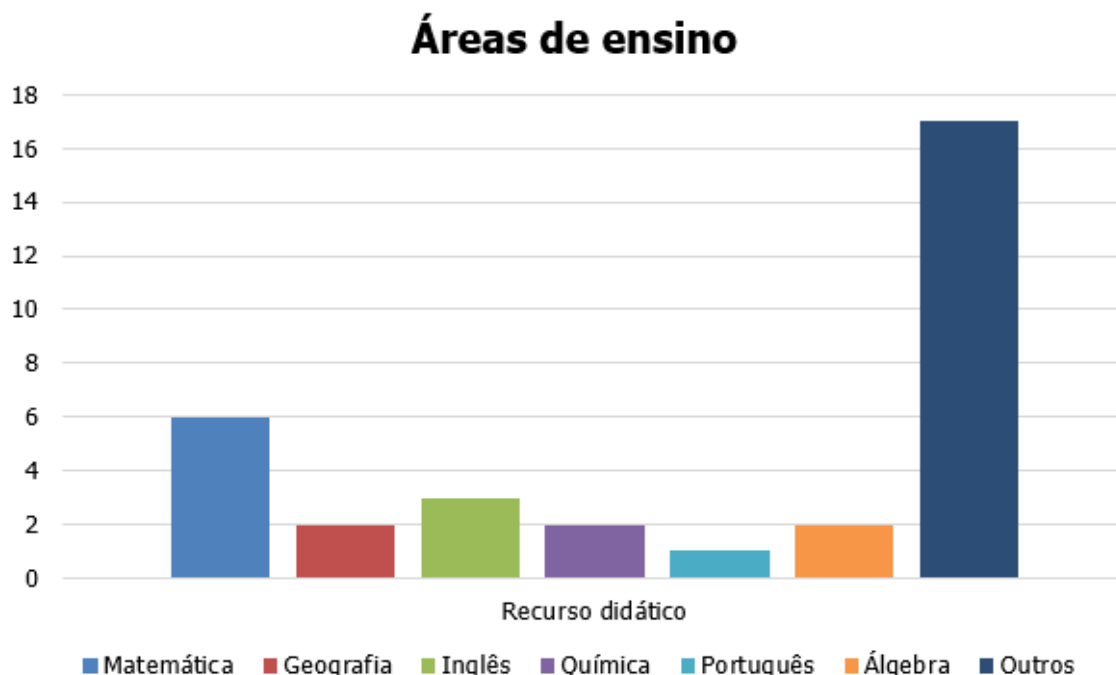
Já o artigo [8]. Com o intuito de responder a pesquisa, o objetivo do estudo é investigar o uso das tecnologias por parte dos adolescentes em situação de vulnerabilidade social. Nesse quesito, foi constatado que 40,4% dos jovens aprenderam a usar a internet sozinhos e que dentro desse número apresentado, mencionam que não utilizam a internet devido às condições financeiras. Ou seja, podemos observar com base no estudo em evidência, que por menor que seja essa quantidade de jovens, a disparidade social é de grande escala, podendo concluir que diante da ascensão da educação por meio da tecnologia podemos interpretar que a mesma não chega de forma igualitária para todos.

4.3 QS3: Quais recursos didático-tecnológicos são utilizados pelos professores?

Atualmente os recursos tecnológicos utilizados pelos professores em sala de aula começaram a ganhar espaço, principalmente no período da pandemia, na qual as instituições educacionais tiveram que se reinventar para trazer inovações ao que se refere o processo de ensino-aprendizagem. O artigo [7], buscou responder sobre a utilização de narrativa digital em ambientes de aprendizagem baseada em jogos digitais, e como as mesmas se relacionam. Por meio de uma RSL, o autor

identificou inúmeras tecnologias utilizadas como recurso didático tecnológico utilizadas na educação básica. Nesse sentido, podemos concluir que existem inúmeros recursos tecnológicos para o seu uso em sala de aula. Dando veracidade ao assunto, o autor referencia os recursos que já foram utilizados, tais como: "FastMath", "Blackboard Management System"; "Zoombinis Mountain", "Rescue 2" e "Mathematics classroom" (são jogo para o ensino da Matemática); "Europa 2045" e "Eight Days" (jogos que abordam o ensino da Geografia); "Mingoville", "PaRappa the Rapper 2" e "Ausflug nach München" (jogos para o ensino da Língua Inglesa); "Aris Game" e "Mr. Ratômico" (jogos para o ensino da Química); "Social Games (Facebook)" (jogo para o ensino do Português) e "Plataforma Quia" e "Shodor" (para o ensino de Álgebra).

Gráfico 3: Recursos didáticos nas áreas de ensino



Fonte: Autores (2021).

O Gráfico 3, representa quantitativamente os recursos didáticos utilizados por áreas de ensino. Ou seja, dos 33 recursos digitais tecnológicos listados nessa RSL, (48,48%) são utilizados pelos professores em sala de aula na educação básica. Os demais, são utilizados como jogos para outras realidades de ensino, diante disso, podemos concluir que existem inúmeras possibilidades de aplicar a tecnologia em sala de aula por meio de jogos e recursos digitais.

Diferente do trabalho acima, que utiliza inúmeros recursos didáticos como auxílio no processo de ensino e aprendizagem. O artigo [1], por meio de seus resultados, abordou o uso das mensagens eletrônicas por meio do WhatsApp como recurso didático. A pesquisa aponta que, quando os professores utilizam do planejamento docente, o WhatsApp, torna-se uma prática pedagógica. Ou seja, com o uso da ferramenta os professores repassam para seus alunos links de aulas, vídeos, questões, livros didáticos, dentre outros materiais, sem contar que é uma ferramenta com utilidade informal.

A pesquisa [3], aponta que a criação de vídeos deve estar inserida no cotidiano do aluno como recurso digital, onde essa prática os leva a se tornarem desenvolvedores pela busca protagonista da sua aprendizagem.

4.4 QS4: Qual a familiaridade o aluno tem com as plataformas e recursos tecnológicos aplicados pelo professor?

Diante do exposto sobre a familiaridade com os recursos didáticos e as plataformas existentes, no artigo [1], também relata que diante do grande crescimento da tecnologia e as dificuldades existentes no período atual devido à pandemia, os meios de comunicação se tornam cada vez mais digitais, e através dessa tendência, os professores sempre estão buscando novas maneiras de adaptar suas rotinas diárias de trabalho e pessoal por meio do WhatsApp, por se tratar de uma ferramenta de grande utilidade e de extrema facilidade de uso de todos, assim o aluno, no meio desse processo, consegue mais facilmente atender suas demandas no dia a dia.

Por meio de uma RSL, o trabalho [4], teve como objetivo investigar como a metodologia ativa está sendo implementada nas salas de aula no país. Nesse sentido, como resultado o referido trabalho além de abordar as ferramentas utilizadas, traz como resposta a grande aceitação por parte dos alunos quanto a aplicabilidade dos recursos tecnológicos no processo de aprendizagem, fazendo com que o mesmo alavanque seus conhecimentos por meio das aulas invertidas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo-se dos questionamentos descritos nesse estudo por meio de questões principais de pesquisa e questões secundárias que auxiliaram na busca de respostas por meio das análises realizadas, o estudo revelou que a dificuldade quanto ao uso e aplicabilidade das plataformas digitais ainda não é tão explorada pelos professores, e quando são utilizadas, há uma grande dificuldade quanto à exploração dos conteúdos nas plataformas. Também, pôde-se perceber que os professores que utilizam e têm conhecimento a respeito, se dão pelo fato de que em algum momento em seu processo formativo obtiveram contato com as tecnologias voltadas para a área educacional.

Verificou-se também que nas metodologias de ensino pautadas na utilização das TICs em sala de aula há discrepância quanto sua aplicabilidade, o uso, e o domínio do professor. Com base no CQ2, a pesquisa torna-se relevante pois traz como resultado que os professores não têm domínio técnico científico para aplicar as tecnologias digitais em sala de aula, porém os relatos trazidos pela maioria dos professores, é que se torna importante aplicar as TICs em sala de aula. Partindo desse pressuposto, identificou que 40,4% dos jovens na faixa etária entre 12-17 anos, aprenderam a utilizar a internet sozinho, e que parte desse percentual por se tratar de vulnerabilidade social, sentem medo quando é mencionada a possibilidade de obter contato com a tecnologia, ou até mesmo não faz uso da tecnologia em modo geral pois não tem recursos suficientes, como o uso de tablets e celulares.

Nesse sentido, podemos perceber que os recursos estão disponíveis para serem utilizados, mas os professores não buscam realizar essas práticas em contexto educacional. Outra dificuldade encontrada é que a escola não predispõe de espaços como laboratórios para trazer a interdisciplinaridade entre as disciplinas comuns e os recursos tecnológicos.

A pesquisa também buscou identificar qual o nível de conhecimento que os alunos têm em relação às plataformas e recursos tecnológicos digitais baseado no critério de qualidade CQ1. E a resposta encontrada é que a maior parte dos alunos não sabe identificar a diferença entre o recurso tecnológico e a plataforma tecnológica, possivelmente aconteça devido à própria problemática partir do professor e automaticamente repassada para o aluno de forma equivocada.

Dessa forma, de acordo com o Critério de qualidade – CQ5, com relação à pesquisa, foram encontrados poucos trabalhos que relatassem sobre a vulnerabilidade social aplicada em contexto educacional, mas ao realizar a leitura, conseguiu identificar que maior parte da população jovem que faz o uso das tecnologias em sala de aula encontra-se em contexto de vulnerabilidade social. Outro fator determinante, é que os trabalhos que responderam a este estudo teve grande ascensão nos resultados quando se relata sobre o usos das tecnologias no período de pandemia.

Destarte, diante do que expressa o CQ4, e as limitações aqui encontradas, sugere como trabalhos futuros analisar o conhecimento da equipe docente diante das tecnologias digitais e a formação desses profissionais a fim de encontrar um delimitador que consiga sanar as barreiras enfrentadas por parte dos professores e que muitas vezes são repassadas para o aluno.

6. REFERÊNCIAS

AOKI, R. L.; FIUZA, P. J.; LEMOS, R. R. Utilização de narrativas digitais em ambientes de aprendizagem baseada em jogos digitais: uma revisão sistemática da literatura. **ETD - Educação Temática Digital**, [S. l.], v. 20, n. 4, p. 1138–1160, 2018. DOI: 10.20396/etd.v20i4.8649913. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8649913>. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Dispões sobre Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 5. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 60 p. 2021. Disponível em: <<https://www2.senado.gov.br/bdsf/handle/id/593336>>. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **BNCC - Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, BNCC, 2018. P.600. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID - 19. Disponível em: <<https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3017/portaria-mec-n-343-2020>. Acesso em: 13 de out. 2021.

DAS CHAGAS, Andréia Caldeira; DO NASCIMENTO, William Júnior. Produção de vídeos por estudantes da Educação Básica: uma revisão sistemática de literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 10, pág. e7499109169-e7499109169, 2020.

DOS SANTOS, José Rufino Silva; DE SOUZA, Brenda Thaise Cerqueira. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Biologia: uma Revisão Bibliográfica/The Use of Information and Communication Technologies in Teaching Biology: a Bibliographic Review. ID on line. **Revista de psicologia**, v. 13, n. 45, p. 40-59, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 68. ed. São Paulo, Paz & Terra, 2019. 144 p.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 4.ed. Campinas: Editora: Papyrus, 2003. 157 p.

KITCHENHAM, B.; Charters, S. **"Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering"**. Keele University and Durham University Joint Report, Tech. Rep. EBSE 2007-001, 2007.

MOURA, L.M.F. et al. Exclusão Digital em processos de Transformação Digital: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Gestão.Org**, V. 18, Edição 2, p. 198-213. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/249417>>. Acesso em: 22. out. 2021.

NETO, Raimundo Nonato Bezerra; DE LIMA¹, Rommel Wladimir. **Sala de Aula Invertida: uma Revisão Sistemática da Literatura**. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-1877/CtrlE2017_AC_14_105.pdf>. Acesso em 20 de out. de 2021.

OLIVEIRA, M.P.M.T. de; CINTRA, L. A. D. et al. **Uso de Internet e de Jogos Eletrônicos entre Adolescentes em Situação de Vulnerabilidade Social**. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tpsy/a/9JYCNpvWtFtmWvdVNWdJpcx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 20 out. 2021.

PILLON, Ana Elisa; TECHIO, Leila Regina. Et al. **As tecnologias digitais de informação e comunicação e o ensino-aprendizagem de matemática: uma revisão sistemática integrativa**. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/49932/pdf>>. Acesso em: 26. Nov. 2021.

PRENSKY, M. **Não me atrapalhe, mãe! Estou aprendendo**. 1.ed. São Paulo: Editora: Phorte, 2011. 320 p.

REIS, V.; MENDES, G. M. L. De iniciantes a vanguardistas: o uso de tecnologias digitais por jovens professores. **HOLOS**, [S. l.], v. 1, p. 297–316, 2018. DOI: 10.15628/holos.2018.4867. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4867>. Acesso em: 21 out. 2021.

RODRIGUES, T. C; TELES, L.F. **O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático**. Disponível em: <<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3456>>. Acesso em 20. out. 2021.

SILVA, E. C.; BOTTENTUIT, J. J. J. B. Multiletramentos e práticas com tecnologias digitais: uma revisão sistemática da literatura em dissertações de mestrado. **Revista Intersaberes**, v. 12, n. 26, p. 263-268, 11. 2017. DOI: <https://doi.org/10.22169/revint.v12i26.1307>. 2017. Disponível em: <<https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1307>>. Acesso em: Acesso em: 22. out. 2021.

SILVA, M. L. A urgência do tempo: novas tecnologias e educação contemporânea. In: ____ (org.) **Novas Tecnologias: educação e sociedade na era da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 276 p.

SOFFNER, R. K. **As tecnologias da inteligência e a educação como desenvolvimento humano**. 2005. 144 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. DOI: 10.47749/T/UNICAMP.2005.334663. Disponível em: <<https://shortest.link/1v9z>>. Acesso em: 13. out. 2021.

SOUZA, K. CUNHA, M. X. C. Impactos do uso das redes sociais virtuais na saúde mental dos adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Educação, Psicologia e Interfaces**, [S.L.], v. 3, n. 3, p. 204-2017, 26 dez. 2019. Revista Educacao, Psicologia e Interfaces. <http://dx.doi.org/10.37444/issn-2594-5343.v3i3.156>. Disponível em: <<https://educacaoepsicologia.emnuvens.com.br/edupsi/article/view/156>>. Acesso em: 28. out. 2021.

VIEIRA, M. F. & Seco, C. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Computers in Education - Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE**, v. 28, p. 1013 – 1031. DOI: 10.5753/RBIE.2020.28.0.1013. 2020. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v28p1013/6750>>. Acesso em: 20. out. 2021.

Submissão: 21/09/2022

Aceito: 08/12/2022