

A CRIAÇÃO DE ARTEFATOS DIGITAIS NO ÂMBITO DO DESENHO DIDÁTICO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

THE CREATION OF DIGITAL ARTIFACTS WITHIN THE SCOPE OF EMERGENCY REMOTE TEACHING DESIGN

Elaine Jesus Alves 1
Denilda Caetano de Faria 2

Resumo: Considerando o contexto da pandemia de Covid-19 em 2020, em que as aulas presenciais foram suspensas repentinamente e os professores de todos os níveis de ensino tiveram que se adaptar ao uso das tecnologias digitais para ministrar suas aulas, este artigo reflete sobre as estratégias didáticas que os professores criaram para se adequarem a este novo contexto. A primeira parte do texto apresenta o conceito de desenho didático interativo e educação online que são importantes elementos que ajudam o professor a reelaborar seu planejamento de aulas online. Na segunda seção, apresentamos um breve histórico de criação e inserção de artefatos tecnológicos no ambiente escolar para atender as necessidades dos professores. O texto finaliza com os resultados de uma revisão sistemática de literatura em que são apresentados trabalhos científicos que tratam dos artefatos tecnológicos criados, no contexto da pandemia, pelos professores de diferentes instituições, para promover processos educativos mediados pelas tecnologias.

Palavras-chave: Educação online. Desenho didático. Artefatos digitais. Professores. Pandemia.

Abstract : Considering the context of the Covid-19 pandemic in 2020, in which face-to-face classes were suddenly suspended and teachers at all levels of education had to adapt to the use of digital technologies to teach their classes, this article reflects on didactic strategies that teachers created to adapt to this new context. The first part of the text presents the concept of interactive didactic design and online education, which are important elements that help the teacher to re-elaborate his online lesson planning. In the second section, we present a brief history of creating and inserting technological artifacts in the school environment to meet the needs of teachers. The text ends with the results of a systematic literature review in which scientific papers are presented that deal with technological artifacts created, in the context of the pandemic, by teachers from different institutions, to promote educational processes mediated by technologies.

Keywords: Online education. Didactic design. Digital artifacts. Teachers. Pandemic.

Doutorado e pós-doutorado em Educação (Universidade do Minho).¹
Professora colaboradora no Programa pós-graduação Scritto Senso em Ensino em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7807600614218019>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5240-5382>. E-mail: elainealves@uft.edu.br

Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Administradora da Universidade Federal do Tocantins-UFT - Professora da Faculdade Serra do Carmo - FASEC . Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3644032119447734> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5541-5268>. E-mail: denilda@uft.edu.br

Introdução

No contexto do mundo conectado em redes de comunicação digital em que tecnologias de informação e comunicação digital (TDIC) se personalizam em forma de artefatos tecnológicos diversos que estão disponíveis a pessoas de todas as idades, na área da educação, surge a demanda pela integração destes artefatos nas práticas pedagógicas dos professores e estudantes (ALVES, 2017). Esta necessidade foi ressaltada no auge da crise da pandemia Covid-19 no ano de 2020, em que devido a urgência de isolamento social, as instituições de ensino do mundo inteiro tiveram as aulas presenciais suspensas e foram orientadas a ofertar o ensino emergencial remoto.

Com a suspensão das aulas, mais de um 1 bilhão de alunos em todo o mundo ficaram com estudos interrompidos¹. Neste contexto, de um dia para o outro, os professores se viram obrigados literalmente a fazer uso das tecnologias para ministrar aulas aos seus alunos. O ensino remoto foi adotado pelas instituições educacionais como uma solução temporária para não interromper completamente com as aulas e manter o vínculo do aluno e evitar a evasão. Esta situação demandou do professor competências para criar diversos artefatos tecnológicos como gravar e editar vídeos aulas, fazer curadoria de materiais na *web* para orientar os alunos, criar instrumentos digitais para avaliar alunos a distância, dentre outras habilidades (SAINZ, SAINZ & CAPILLA, 2020).

Na educação básica, o impacto foi maior considerando o público: estudantes de tenra idade e professores não habituados com a integração de tecnologias nas suas aulas, ambos com baixa literacia digital. Para Loureiro e Rocha (2012, p. 2729) a literacia digital pressupõe:

- Saber como aceder a informação e saber como a recolher em ambientes virtuais/digitais;
- Gerir e organizar informação para a poder utilizar no futuro;
- Avaliar, integrar, interpretar e comparar informação de múltiplas fontes;
- Criar e gerar conhecimento adaptando, aplicando e recreando nova informação;
- Comunicar e transmitir informação para diferentes e variadas audiências, através de meios adequados.

No caso dos professores, está envolvido, além do uso instrumental cotidiano das tecnologias, a sua apropriação crítica, usando-a de modo adequado na realização de projetos multidisciplinares e colaborativos. Para os estudantes, a literacia digital também é fundamental. Embora estes tenham mais habilidades com o manuseio das tecnologias, as competências fundamentais de interpretação crítica e gestão da informação para a construção do conhecimento, os jovens ficam aquém do ideal (ALVES, 2020) Num estudo realizado pela University College of London, em que se desmistificou a aparente familiaridade com computadores da “geração Google” realçando a sua dependência dos motores de busca e a baixa capacidade analítica crítica de avaliação das fontes de informação. Lage e Dias (2012, p. 7) analisam o perfil destes jovens:

Os estudantes não valorizam suficientemente as questões de relevância e pertinência da fonte, mesmo no ensino superior, selecionando na sua maioria, as primeiras soluções apresentadas, tendo preferência em textos resumidos. Preferem utilizar plataformas interativas de informação em vez de consumo passivo dos dados e utilizam com frequência o “*copy/paste*” sem referenciar as fontes, revelando alguma incapacidade em interpretar corretamente referências bibliográficas.

Portanto, é precipitado presumir que o jovem conectado na *internet* através de *tablets*, *smartphones*, *notebook* ou outros dispositivos, sejam “nativos”, “residentes” ou das gerações X, Y, Z possuam habilidades excepcionais no uso das TDIC. Lage e Dias (idem, p. 7) concluem: “as pessoas passaram a utilizar a *Web* de forma natural, pois foram alfabetizadas digitalmente”,

¹ Fonte: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> Acesso em 26 dez. 2020.

mas não sabem organizar as pesquisas e utilizar as informações obtidas.

Considerando estes pressupostos, o desafio é maior do que o esperado: falta literacia digital aos professores e aos alunos. Este quadro demanda do professor um esforço hercúleo para se adaptar à nova situação de ensino remoto em que ele precisa aprender a parte técnica dos recursos tecnológicos e adaptar a sua aula a este novo modelo, e ainda ajudar os alunos a desenvolverem competências de literacia digital.

O lado positivo deste cenário foi o estímulo à criatividade e inovação da parte do professor na invenção de diversos artefatos tecnológicos diante da demanda gerada pela pandemia. A criação de artefatos tecnológicos elaborados a partir dos processos civilizatórios da humanidade remonta à invenção da escrita. Os “processos civilizatórios”, na visão de Darcy Ribeiro (1975, p. 19), são provenientes de uma sucessão de revoluções tecnológicas desde quando os homens mudaram da condição de caçador-coletores não sedentários para a era neolítica em que passam a ser sedentários e desenvolveram novas técnicas e artefatos tecnológicos para o manejo da agricultura de subsistência. Neste sentido, os artefatos criados pelo homem no decorrer da história foram soluções e estratégias para atender às necessidades de um determinado período.

Assim, o presente artigo tem como objetivo apresentar o conceito de artefatos digitais e suas aplicações no âmbito do desenho didático que os professores têm criado e reinventado durante a oferta do ensino remoto emergencial no contexto da pandemia. Na primeira parte do texto apresentamos uma discussão teórica sobre desenho didático na educação online. Na sequência, a segunda parte do texto se dedica a conceituar artefatos digitais e suas reconfigurações nos processos civilizatórios da humanidade. O artigo finaliza com os resultados de uma revisão sistemática de literatura em que são apresentados trabalhos científicos que tratam dos artefatos digitais criados pelos professores de diferentes instituições para promover processos educativos mediados pelas tecnologias.

Desenho didático na educação online

Neste artigo compreendemos o desenho didático de acordo com a definição proposta por Santos e Silva (2009, p.269), que vem a ser:

a estrutura de apresentação do conjunto de conteúdos e de situações de aprendizagem compostos e dispostos estrategicamente de modo a serem utilizados pelo docente e pelos cursistas com a finalidade de potencializar a construção coletiva da comunicação, do conhecimento, da docência, da aprendizagem e da avaliação.

Assim, o desenho didático *online* constitui a arquitetura de conteúdos, recursos digitais e situações de aprendizagem que possibilitam a integração de professores e estudantes, que a partir do diálogo, desenvolvem competências, habilidades e atitudes que corroboram com a construção mútua de conhecimento (BERNARDES, 2012). Para Ramal (2003), o desenho didático precisa ser elaborado considerando os seguintes princípios: Coerência entre os objetivos de cada curso e a abordagem pedagógica; Contextualização; Ênfase na formação e no desenvolvimento de competências; Estímulo da autonomia; Aprendizagem significativa; Construtivismo; Currículo em rede e Abordagem reflexivo-crítica dos conteúdos. Todos estes princípios convergem para a adoção de situações de aprendizagem voltada para “provocar a participação ativa do estudante, levando-o a se posicionar como protagonista de seu percurso de aprendizagem” (ARAÚJO, 2007, p. 65).

Filatro (2004) denomina de Design Instrucional Contextualizado e nós de Desenho Didático Contextualizado para descrever a ação intencional do professor em planejar e desenvolver situações didáticas flexíveis tirando partido do potencial da internet com participação ativa dos alunos que neste desenho são mais que consumidores de ações e artefatos desenvolvidos pelos professores, mas co-responsáveis e co-autores do processo de construção do conhecimento. Esse desenho didático está em consonância com os princípios da Educação *Online* (EOL).

A EOL não se trata de uma modalidade a concorrer com a educação a distância, mas vem

se constituindo em um fenômeno da cibercultura. Santos (2019, p. 62) a define:

O que caracteriza a educação a distância é principalmente a separação física entre sujeitos aprendentes e/ou formadores e seus dispositivos e narrativas de formação, a exemplo dos conteúdos, tecnologias, objetos de aprendizagem e o próprio universo cultural e comunicacional dos sujeitos. Já no caso da educação on-line, os sujeitos podem até encontrar-se geograficamente dispersos, entretanto, em potência, estão juntos e próximos, compartilhando informações, conhecimentos, seus dispositivos de formação a partir da mediação tecnológica das e com as interfaces e dispositivos de comunicação síncronas e assíncronas e de conteúdos hipertextuais disponíveis no ciberespaço a partir do AVA.

Assim, a EOL parte do pressuposto de que a distância física não constitui obstáculo para a aprendizagem colaborativa entre os sujeitos. A tecnologia no arcabouço da EOL vem a ser uma “estratégia” para conduzir os processos educativos, para além de mero meio de comunicação (SILVA, 2001). A partir deste paradigma, os computadores e demais dispositivos são máquinas de aprender e não mais máquinas de ensinar como foi preconizado por Skinner (1972) no início do uso dos computadores nas escolas.

De acordo com Araújo (2007, p. 63) o desenho didático no contexto da EOL, permite

a criação de ambientes colaborativos de aprendizagem apoiados pelas interfaces digitais de comunicação e informação, onde juntos, professores e alunos, podem trabalhar em busca de objetivos de aprendizagem, realizando atividades para solucionar problemas e oferecendo troca de conhecimentos mútuos, a partir de uma variedade de suportes e recursos, tais como: livros eletrônicos, podcast, sites, vídeos, programas de banco de dados, programas de simulação, e-mail, chats, fóruns de discussão etc.

Portanto, ao modelar uma proposta educativa norteada pelos princípios da EOL, é fundamental que o professor compreenda que o conhecimento é uma obra aberta e está disponível em diferentes dispositivos (SIEMENS, 2004). Neste cenário, o professor tende a ser um construtor de redes. Este passa a disponibilizar teias estimulando o estudante a definir suas rotas, definidas em um conjunto de territórios que o estudante explora e será autor da sua própria experiência. Nas palavras de Rostas e Rostas (2009, p. 146), “mais do que ensinar, o professor deve conduzir o aluno a aprender por meio da criação, gestão e regulação das situações de aprendizagens, desenvolvimento de projetos, resolução de problemas e reflexão individual e coletiva”. A compreensão do professor de que seu papel foi reconfigurado de condutor para mentor e orientador dos estudantes, propicia o desenho de situações de aprendizagem personalizadas, dialógicas e flexíveis.

Os artefatos e dispositivos criados a partir do desenho didático interativo *online* constituem elementos de “pré-textos ou proposições”, pois mesmo sendo projetados com intencionalidade pedagógica, “cada sujeito que interage com o conteúdo hipertextual articula-o com sua história de leitura, produzindo novas conexões e diversos desdobramentos desses conteúdos (SANTOS, 2009, p. 5667). A ideia de hipertextos com diferentes nós e conexões, quebra a linearidade do conteúdo fechado, no qual o aluno não tem a possibilidade de participar e intervir (LÉVY, 1999). Na visão de Santos e Silva (2009, p.278), “o desenho didático estruturado como hipertexto permite que o aprendente teça sua autoria operando em vários percursos e leituras plurais”. Os autores concluem que a disponibilidade do diálogo com vários autores/leitores permite acesso e negociação de sentidos ressignificando a noção de autoria.

Cientes do conceito de desenho didático interativo, resta-nos compreender o processo civilizatório dos artefatos tecnológicos no âmbito educacional. Tal compreensão nos ajuda a entender o fenômeno atual do despertar da invenção e criatividade dos professores frente ao

cenário da pandemia e aulas remotas.

Artefatos tecnológicos: histórico na educação

O termo artefato tem raiz etimológica do latim “arte factus” (feito com arte) e segundo o dicionário Aurélio (*online*²): todo instrumento ou mecanismo que se constrói para um propósito específico. No decorrer da história, no campo educacional, segundo Silva (2008, p. 840), “cada época histórica e cada tipo de sociedade possui uma determinada ecologia comunicacional e educacional que lhe proporcionada pelo estado dos seus *media* e sistemas tecnológicos de comunicação”. O autor usa o exemplo das técnicas de produção de representações icônicas (réplicas simbólicas das cenas visuais do mundo que o cercava) conhecidas posteriormente como pintura ou arte rupestre que era a tecnologia conhecida pelo homem no período conhecido como pré-história. Estas pinturas icônicas eram a tecnologia disponível para realizar a educação de pai para filhos.

Com o desenvolvimento da técnica da escrita, houve um impacto significativo na estrutura comunicacional, educativa e social da sociedade. Esta tecnologia foi desenvolvida, de acordo com a necessidade do homem no período que este passou de nômade para sedentário e começou a cultivar seu alimento (agricultura) e criar animais. Logo se precisava de um recurso para registrar o número de animais do rebanho e quanto alimento era guardado (ALVES, 2017). Lévy (1998) afirma que a invenção da escrita permitiu separar as mensagens das situações em que são produzidos os discursos e suscitou a ambição teórica para a intelectualidade. O homem podia eternizar seus discursos em textos que poderiam ser consultados posteriormente, feito que não era possível na cultura oral, antes da escrita. Os artefatos produzidos a partir da escrita como anotação dos dias do ano (calendário), registro de grandes feitos, batalhas, tratados, proclamações de governantes, casamentos, empréstimos, orações, dentre outros, mudaram a estrutura de toda uma sociedade.

No que diz respeito aos artefatos tecnológicos criados para uso nas escolas, registros históricos apontam que na Inglaterra em 1650 eram usadas *horn book* (cartilhas) na educação infantil. Tratava-se de uma madeira com impressos (Fig.1), e era utilizada para alfabetização de crianças e textos religiosos, considerada uma forma, na época colonial, de ajudar as crianças a aprender a ler e escrever. Outro artefato bastante peculiar do mesmo período era o Ferule (Fig. 2). Era uma espécie de espeto de madeira mais grosso, que servia como apontador/indicador. Ambos, tinham uma dupla aplicação: serviam para a aprendizagem e também como castigo físico em alunos dispersos e/ou que não conseguiam aprender as lições (BRUZZI, 2016, p. 477).

Figura 1 e 2 – Horn book e Ferule



Fig. 1



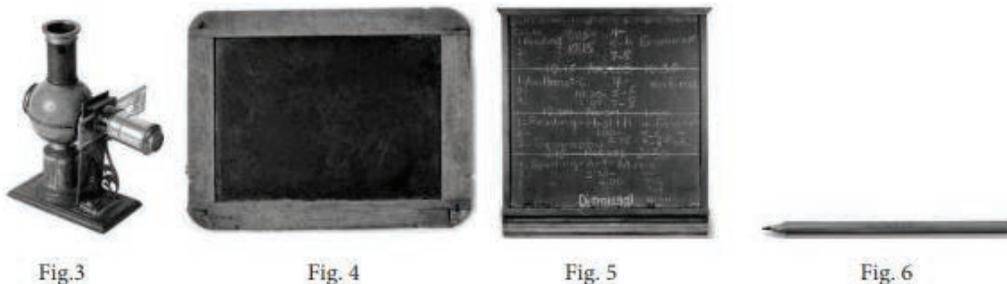
Fig. 2

Fonte: Bruzzi, 2016.

Bruzzi (2016, p. 478) cita outros artefatos criados especificamente para uso nas escolas: a *Magic lantern* (1870), que foi a precursora do projetor de slides (fig 3); o *School Slate* (1890) considerado um dos precursores do quadro negro (fig.4); outro precursor do quadro negro foi o *Chalkboard* (fig 5); em 1900 foi criado o lápis (fig.6), uma invenção inovadora na época.

² Disponível em <https://www.dicio.com.br/artefato/>. Acesso em 20 jan, 2021.

Figura 2 a 6 – Artefatos diversos criados para uso escolar I



Fonte: Bruzzi, 2016.

Em 1905 foi criado o Estereoscope (modelo individual do projetor de slides – figura 7), o Film Projector (figura 8) em 1925 como sendo o primeiro projetor de filmes (uma ideia melhorada do projetor de slides). Ainda em 1925 surge o Rádio (figura 9), seguido em 1930, pelo Retro Projetor (inicialmente utilizado na área militar – figura 10). Em 1940 surge a Caneta Esferográfica e o Mimeógrafo (figura 11).

Figura 7 a 11 – Artefatos diversos criados para o uso escolar II



Fonte: Bruzzi, 2016.

Bruzzi (2016, p. 478) prossegue descrevendo outras invenções:

Os VIDEOTAPES entram em cena 1951, acompanhados em 1957, de um instrumento pouco conhecido o ACELERADOR DE LEITURA (talvez o precursor da MÁQUINA DE APRENDIZAGEM de SKINER também de 1957). Em 1958 surge a TELEVISÃO EDUCATIVA, seguida pela FOTOCOPIADORA em 1959, que abre espaço para o nascimento do LIQUID PAPER em 1960.

A partir da década de 60, com a invenção dos computadores e da década de 1980 com a criação da *internet*, outras tecnologias foram introduzidas na escola como a calculadora manual (1972); vídeo cassete (1979) computador de mesa (1985); CD-rom (1985); quadro interativo (1999); Um computador por aluno (2006); tablet (2011); e a partir de 2015, com o barateamento dos dispositivos de aparelhos celulares, estes invadiram os espaços escolares.

Sobre a invenção de artefatos tecnológicos e seus impactos na vida moderna, Lúcia Santaella (2003, p. 23) afirma:

Já está se tornando lugar-comum afirmar que as novas tecnologias da informação e comunicação estão mudando não apenas as formas do entretenimento e do lazer, mas potencialmente todas as esferas da sociedade: o trabalho (robótica e tecnologias para escritórios), gerenciamento político, atividades militares e policiais (a guerra eletrônica), consumo (transferência de fundos eletrônicos), comunicação e educação (aprendizagem a distância), enfim, estão mudando toda a cultura em geral.

No âmbito da educação a distância (EaD), desde o seu primórdio no ensino por correspondência, diversos artefatos e dispositivos foram criados para fins de organizar e estruturar os processos educativos. Enquanto modalidade de educação normatizada por legislação própria, a EaD pressupõe planejamento, desenho didático, equipe multidisciplinar, recursos financeiros, estrutura tecnológica e material didático específico para ofertas de cursos de qualidade (ALVES & FARIA, 2020). Neste formato, é de praxe na EaD a produção de artefatos em formato digital ou impresso para mediar os processos educativos.

Por outro lado, o ensino remoto não constitui uma modalidade de ensino normatizado, antes trata-se de uma solução provisória e emergencial para atender uma demanda específica. Segundo Arruda (2020, p. 265), o ensino remoto:

envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para as aulas previamente elaboradas no formato presencial, podem ser combinadas para momentos híbridos ao longo da crise, em situações de retorno parcial das aulas e quantitativo de alunos e possuem duração delimitada pelo tempo em que a crise se mantiver.

Para o autor, o ensino remoto tem caráter emergencial e constitui um princípio importante para manter o vínculo entre estudantes, professores e demais profissionais da Educação. Embora não seja o modelo ideal de ensino, a não oferta deste ensino mínimo e o afastamento muito longo dos estudantes dos espaços escolares pode causar um retrocesso na aprendizagem dos alunos e comprometer a qualidade da educação (ARRUDA, 2020, p. 266). Portanto, no contexto da pandemia e suspensão das atividades letivas das instituições educacionais em todo o mundo por mais de 6 meses constituiu um cenário propício para a criação e implementação de novas técnicas e artefatos para atender à demanda por realizar processos de ensino mediados pelas tecnologias.

A escola enquanto reprodutora das práticas sociais da sociedade, sente-se desafiada a adaptar-se às transformações que as tecnologias, artefatos e dispositivos digitais provocam no contexto educacional. Costa (2013) aponta uma mudança de paradigma nos últimos 25 anos: no início do uso das tecnologias nas escolas, estas eram ferramentas/recursos destinadas ao professor para ensinar, reproduzir, repassar os conteúdos. Vê-se o exemplo do livro didático, quadro negro, retroprojetor com transparências, mimeógrafo dentre outras tecnologias que davam suporte para o professor transmitir o conhecimento. Neste aspecto, o autor argumenta:

Ora, é precisamente aí que reside a diferença essencial das tecnologias de informação e comunicação hoje acessíveis: não são ferramentas destinadas principalmente aos professores, mas sim **ferramentas do aluno**; não são ferramentas para apoiar a transmissão do conhecimento, mas sim **ferramentas que permitem e implicam a participação ativa**, por cada um, na construção do seu próprio conhecimento (COSTA, 2013, p. 49).

Se antes os artefatos tecnológicos eram pensados e concebidos para o professor transmitir conteúdos, hoje no contexto da educação *online*, assumem novas formas e formatos em que o objetivo deve ser trabalhar com os alunos fazendo uso eficaz das TDIC para potencializar seus conhecimentos (ALVES & SILVA, 2018). O *tablet* e o celular constituem o novo quadro negro nas mãos dos alunos. Assim, os artefatos tecnológicos usados na escola não são mais ferramentas exclusivas para o professor ensinar, mas dispositivos coletivos e colaborativos que facilitam a construção de aprendizagem (ALVES & FARIA, 2020). Neste aspecto, Almeida (2008, p.3) descreve os dispositivos digitais disponíveis aos jovens estudantes:

Dentre os artefatos tecnológicos típicos da atual cultura digital, com os quais os alunos interagem mesmo fora

dos espaços da escola, estão os jogos eletrônicos, que instigam a imersão numa estética visual da cultura digital; as ferramentas características da Web 2.0, como as mídias sociais apresentadas em diferentes interfaces; os dispositivos móveis, como celulares e computadores portáteis, que permitem o acesso aos ambientes virtuais em diferentes espaços e tempos, dentre outros.

Como já argumentado anteriormente neste artigo, embora os usuários das tecnologias estejam habituados a usá-las nas suas práticas cotidianas: entretenimento, compras, comunicação, tutoriais para aprender algo e outras atividades, a educação formal mediada por tecnologias, para muitos, parece uma ideia estranha. Segundo LLuna e Pedreira (2017) constitui um erro considerar que os jovens sejam considerados “nativos digitais” porque nasceram cercados pelas tecnologias. Os autores argumentam que embora os jovens usem os aplicativos dos *smartphones* e acessem redes sociais, postam fotos, assistam vídeos e outras atividades com tecnologias, em geral usam errado buscadores de pesquisa, fazem uso inadequado das imagens, têm a criatividade limitada (até porque os aplicativos facilitam ao máximo as ações), têm pouca capacidade crítica e fazem uso inseguro das tecnologias (perigo com vírus, exposição de dados pessoais etc.). Portanto, LLuna e Pedreira (2017) concluem que os chamados “nativos digitais” precisam ser educados, preparados e orientados para aproveitar todo o potencial que as tecnologias têm para emancipá-los, torná-los cidadãos críticos e autônomos capacitando-os para produzir o conhecimento e aplicá-lo corretamente na vida acadêmica e mais tarde, nas suas vidas profissionais (ALVES,2020).

No contexto de pandemia e de uso “forçado” das tecnologias para mediar a aprendizagem, este argumento de que os “nativos digitais” são um mito mostrou-se verídico. Estudos realizados no decorrer da pandemia, enquanto as aulas presenciais estavam suspensas em 2020 revelaram que os estudantes não possuíam estratégias de estudo independente/autonomia (OLIVEIRA, 2020); relataram dificuldade em gerenciar os estudos e necessidade de investir maior tempo para a realização das atividades e para apreensão do conteúdo (AMARAL & POLYDORO, 2020); falta de acesso à internet e à falta de dispositivos como tablets, notebooks e computadores que os permitam acompanhar, de modo satisfatório, as discussões e atividades propostas no ambiente digital (PEDROSA, 2020), dentre outras situações que levaram os professores a mudarem de estratégias de ensino durante o processo (JOYE, MOREIRA & ROCHA,2020).

Metodologia

A revisão de literatura consiste em um tipo de pesquisa que se apropria da literatura selecionada por alguns critérios sobre determinado assunto como fonte de dados. Implica em um conjunto de processos ou fases sequenciais: seleção, análise, avaliação crítica, interpretação, sistematização e apresentação (CARDOSO, et. al 2010). Na visão de Sampaio e Mancini (2007, p.84):

As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras.

Os autores afirmam que uma revisão de literatura perpassa por três fases: (1) definição da questão a ser pesquisada; (2) a busca de evidências - identificar as bases de dados a serem consultadas, palavras-chave e critérios de busca; (3) revisar e selecionar os estudos encontrados.

Assim, o objetivo da revisão de literatura deste estudo teve como objetivo levantar estudos científicos recentes que tratam das estratégias docentes dos professores na elaboração de artefatos tecnológicos para atender a demanda do ensino remoto emergencial no período de suspensão (total ou parcial) de aulas presenciais durante a pandemia da Covid-19 em 2020. A pesquisa foi realizada no dia 27 de novembro com uso da base de dados Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram: ensino remoto emergencial (artigos com todas as palavras), Artefatos tecnológicos (frase exata) e/ou pandemia Covid 19 (no mínimo uma das palavras). Outros critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos científicos em português publicados em 2020. Os critérios de exclusão desconsideravam artigos que não tem relação com a temática dos artefatos tecnológicos educacionais durante a pandemia e artigos em anais de eventos.

Quadro 1 - Síntese dos artigos selecionados

	Autor(es)	Título	Relação com a temática artefatos tecnológicos no ensino remoto
1	<ul style="list-style-type: none"> - Luciana Aguiar; - Rosenilde N. Paniago; - Fátima Suely R. Cunha. 	Os impactos do coronavírus no saber fazer docente dos professores do ensino médio integral.	Percebeu-se que os professores precisaram reinventar o seu fazer docente em face dos desafios com as aulas remotas, adquirir novos saberes para lidar com os diferentes artefatos tecnológicos no processo de mediação da aprendizagem dos estudantes, sinalizando que o saber fazer docente do professor é uma constante metamorfose (resumo).
2	<ul style="list-style-type: none"> - Sidmar da Silva Oliveira; - Obdália Santana F. Silva; - Marcos José de Oliveira Silva. 	Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula	Este estudo nos possibilitou realizar múltiplas interpretações sobre a integração das tecnologias digitais ao fazer pedagógico, possibilitando-nos compreender que há desafios a enfrentar em relação à promoção do ensino remoto, durante e pós-pandemia: distribuição de artefatos tecnológicos para estudantes de baixa condição socioeconômica; democratização do acesso à internet, possibilitando explorar plataformas ou ambientes virtuais de aprendizagem; a formação permanente dos professores (p.37)
3	<ul style="list-style-type: none"> - Vivian Martins; - Joelma Almeida. 	Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva.	No Brasil, a utilização dos artefatos tecnológicos na educação básica ganhou força com a pandemia de Covid-19. Uma força que pode ter repercussões complexas para os múltiplos entrelaçamentos da educação brasileira (p. 218). [...] O professor tem um papel primordial ao criar invenções cotidianas que subvertam a lógica massiva imposta (p.220).

4	- Keite Silva de Melo - Adriana da Silva Lisboa Tomazi.	Ensino remoto e as contradições no traba- lho docente	A avaliação diagnóstica do público a quem se dirige é o que vai direcionar as tecnologias que o curso adotará, pois algumas delas, como os encontros síncronos semelhantes às atuais <i>lives</i> , não apenas demandam uma disponibilidade dos sujeitos naquele dia e horário, como também requerem artefatos tecnológicos que garantam a participação por meio de áudio e vídeo, e largura da banda da conexão da internet para manter todos os presentes, com boa participação (p.15)
5	- Manoel C. R. Junior; - Luciano Silva Figueiredo; - Dalila C. Alves de Oliveira; - Márcia P. M.Parente; - Jeisy dos Santos Holanda.	Ensino remoto em tempos de Covid-19: aplicações e dificul- dades de acesso nos Estados do Piauí e Maranhão.	É preciso entender também que a falta de formação continuada dos professores para a convivência com artefatos tecnológicos aliados a escassez provocam distanciamento e rupturas, porque o computador, o <i>YouTube</i> , o <i>Google Meet</i> , dentre outras ferramentas virtuais e tecnológicas de acesso à banda larga não substitui o professorado (p.112)
6	- Guilherme M. T. dos Santos; - Júlio Paulo Cabral dos Reis; - Esther C.Mérida; - Edwin Lamberto Flores Rangel; - Adriana Andrade Frich.	Educação Superior: Reflexões a partir do advento da Pandemia da Covid-19	Para esse “divisor” consideramos o antes correspondendo às práticas pedagógicas mais “engessadas”, tradicionais e com pontos isolados de inovação e utilização de artefatos tecnológicos digitais – muito já se utilizava na pré-pandemia, mas não era uma prática generalizada pelo corpo docente. Já o presente, consiste nesse período de transição, de apropriação e de compreensão sobre as necessidades que estão surgindo frente aos desafios desse contexto (p.111).
7	- Gabriela Scraming- non; -Marina Castro e Souza.	Crianças, tecnologias e atividades não pre- senciais no contexto da Covid-19	As análises destacam: a diversidade das experiências infantis na pandemia; os impactos da crise na vida das crianças; o lugar das famílias na construção das propostas; a crítica às noções de aceleração e progresso nas atividades pedagógicas; os artefatos tecnológicos como possibilidade para a construção de uma continuidade para o trabalho educativo; dentre outras questões (p.629).
8	- Cristhianny Bento Barreiro; - Luis Otoni Meireles Ribeiro.	Tecnologia, aprendi- zado e educação: an- gústias e incertezas em tempos de Covid-19	Compreender a perspectiva da tecnologia em sua essência pressupõe apreender que ela não está ligada apenas ao artefato, ou seja, meramente ao celular, computador e <i>softwares</i> , mas também à perspectiva de mudança de abordagens, tendo como paradigma a inclusão (p.247).

Fonte: Elaboração das autoras.

Resultados e discussões

O artigo 1 intitulado Os impactos do coronavírus no saber fazer docente dos professores do ensino médio integral, relata a experiência de quatro professores das áreas de Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática, do ensino médio integral de uma escola pública. O estudo de caráter qualitativo valeu-se de entrevistas para recolher as narrativas autobiográfica dos professores com o objetivo de descrever suas vivências como docentes durante a pandemia, sinalizando aspectos da organização educativa da oferta das aulas remotas no ensino não presencial.

Para Aguiar, Paniago e Cunha (2020) os docentes entrevistados tiveram que aprender a ser professor no ensino remoto emergencial na prática fazendo, ou seja, à medida que as aulas aconteciam. O saber fazer docente em constante metamorfose com os impactos da Covid-19 resultou em experiências individuais inovadoras. Nesse contexto, alguns professores buscam superar suas dificuldades e limitações, outros, mesmo com aversão à tecnologia, se viram obrigados a utilizá-la como se fosse o seu pincel em sala de aula. Outros, apenas aperfeiçoaram alguns recursos tecnológicos. Os resultados do estudo apontam que os professores não possuíam habilidades necessárias para compreenderem todas as especificidades das plataformas virtuais e aplicativos do processo educativo. Para os autores, esta situação inesperada nos remete a refletir sobre a necessidade de gerar conhecimento significativo por meio do uso da TDIC. Com isso, os professores tiveram que se reinventar e aprender para explicar os conteúdos aos alunos de forma colaborativa, sem desconsiderar as relações humanas, a interação aluno/professor.

O artigo 2 de Oliveira e Silva (2020) “Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula” problematiza os desafios gerados pela necessidade de reorganizar a prática pedagógica, em função da suspensão das aulas presenciais, por causa da pandemia do coronavírus. O estudo recorreu à netnografia com a realização de uma roda de conversa com 12 professores da Educação Básica, por meio da plataforma Microsoft Teams, sendo que seis professores atuam na Educação Básica de cidades do interior e da capital, Bahia, e os demais seis professores participam de projeto de extensão, e foram selecionados por estarem desenvolvendo atividades remotas.

No artigo os autores questionam: que desafios tem enfrentado a Educação Básica, dada a necessidade de se lançar mão do ensino remoto, a partir do uso das tecnologias digitais, visando à reinvenção da prática pedagógica convocada pelo contexto atual? As respostas do estudo sobre os desafios enfrentados pelos professores se entrecruzam com os problemas enfrentados pelos estudantes, sobretudo estão relacionados à falta de acesso à internet e à falta de dispositivos como tablets, notebooks e computadores que os permitam acompanhar, de modo satisfatório, as discussões e atividades propostas no ambiente digital.

Os autores do estudo apontaram para a necessidade distribuição de artefatos tecnológicos para estudantes de baixa condição socioeconômica; democratização do acesso à internet, possibilitando explorar plataformas ou ambientes virtuais de aprendizagem; a formação permanente dos professores para (re)construção de teorias e práticas necessárias à ressignificação da atuação docente, com vistas a atender as demandas da atualidade, relacionadas à integração das tecnologias digitais à prática pedagógica. Os pesquisadores destacam ainda que o diálogo com os professores, atores desse processo, levou ao entendimento de que as tecnologias em si não promovem a produção do conhecimento, nem o aprendizado, pois é preciso uma reconfiguração das práticas pedagógicas para a potencialização da interação entre os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Martins e Almeida (2020) no artigo 3 “Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva” fazem uma reflexão sobre a utilização dos artefatos tecnológicos no Brasil em tempos de pandemia de Covid-19. As autoras após apresentarem o marco legal que viabiliza o desenvolvimento

atividades pedagógicas não presenciais aprofundam a discussão sobre o fazer pedagógico em espaços de aprendizagem virtual e postulam que a docência *online* deve ser ativa, interativa e colaborativa. Desse modo, as aulas devem ser desenvolvidas em etapas: planejamento, ação, múltiplos atores em interatividade, problematização, artefatos curriculares, avaliação e outras, de forma não linear. As considerações finais do estudo chama atenção para uma reflexão importante sobre o uso da TDIC na práticas educativas, quando as autoras argumentam que as tecnologias utilizadas sejam interfaces de construções conjuntas, de formas síncronas e assíncronas e devem potencializar os debates, o pensamento crítico, a criatividade, as reflexões da experiência social imposta pela pandemia como forma de promover uma educação de qualidade contribuindo com a formação do cidadão pronto para lidar com o novo na contemporaneidade e no futuro.

Ensino remoto e as contradições no trabalho é o tema do artigo 4 de autoria de Melo e Tomaz (2020). O estudo foi realizado por meio de entrevistas com cinco professores que atuam em escolas públicas e particulares do Rio de Janeiro que vivenciam a ensino remoto, diante desta política pública emergencial. O estudo parte desses questionamentos: Mesmo reconhecendo as contradições e a alienação contidas na cisão entre sentido e significado do trabalho docente, o que os professores vêm fazendo? De que forma vêm buscando o contato com os alunos, seja para continuidade de alguma atividade pedagógica já iniciada, seja para manutenção do vínculo e ênfase no cuidado em meio a um cenário de incertezas? Das categorias analisadas no estudo, os autores identificaram, na primeira categoria, sobre as atividades e ensino, que os professores receberam de forma abrupta as orientações, com reduzida margem de autonomia e falta de coordenação do trabalho, trazendo ainda mais desestabilidade e insegurança aos docentes.

Na categoria contradições os autores perceberam que as ações dos docentes apresentaram pouca ou nenhuma autonomia para desenhar sua proposta coletiva de ensino remoto. Nas redes públicas, alguns professores tiveram relativa autonomia para planejar a sua intervenção didática, ou pelo menos quais recursos tecnológicos poderiam adotar. Enquanto que, os professores das escolas particulares, dispuseram de mais recursos em suas instituições, maior direcionamento e controle por parte da gestão, com o objetivo de garantir, por meio de uma plataforma de aprendizagem, homogeneidade didático-metodológica, embora, não tenham recebido uma formação específica efetiva para o desenvolvimento de suas atividades em sala de aula virtual.

Dessa forma, os autores consideram fundamental que as instituições revejam sua atuação efetivamente e assumam o protagonismo da formação docente para uso das tecnologias digitais e suas mídias, com propriedade e autoria. Por fim, os resultados do estudo demonstraram que a atuação discricionária dos docentes é influenciada por sua margem de autonomia, e aqueles que conseguiram minimizar os efeitos da alienação no seu trabalho encontraram nos alunos a motivação.

O artigo 5 ensino remoto em tempos de Covid-19: aplicações e dificuldades de acesso nos estados do Piauí e Maranhão de Ribeiro Júnior e associados (2020) apresentam dados da pesquisa realizada com 52 professores de diferentes áreas da educação básica sobre suas atividades laborativas nos estados pesquisados. Os dados foram coletados por meio das ferramentas digitais de comunicação, em especial o WhatsApp e o Google Formulários como forma de potencializar o alcance dos resultados.

O estudo realizado pelos autores situa o cenário atual dos docentes dos estados do Piauí (PI) e Maranhão (MA) e indica que o sistema remoto de ensino foi instituído, ignorando o perfil profissional dos/as professores/as da rede pública e privada. Os pesquisadores recomendam a implantação de um sistema remoto ou de Educação a Distância (EaD) com a adoção de quatro passos. Faz-se necessário saber se o professor/a dispõe de computador. A existência de um sistema operacional de cunho educativo que facilite o desempenho das funções didáticas e pedagógicas. Docente qualificado. E, por fim, a possibilidade de acesso do educando. Os resultados do estudo apontaram para a necessidade de formações com a equipe de professores que atuam nos processos de aprendizagem presenciais e não presenciais mediados pelas TDIC, considerando que essa formação tem reflexos na construção da identidade do professor, do

saber/dizer no seu saber/fazer.

O ensaio intitulado “A educação superior: reflexões a partir do advento da pandemia da Covid-19 de Santos *et al* (2020) teve por objetivo refletir sobre a educação superior no cenário da pandemia da Covid-19. O estudo discorre sobre os impactos gerais ocasionados no cenário brasileiro e as possibilidades da educação superior nesse contexto. Na concepção dos autores deste ensaio há a necessidade de se (re)pensar os limites e possibilidades da ação docente nos diferentes espaços educativos, na articulação e apoio pedagógico com outros profissionais para que possam subsidiar o trabalho do professor. Destacam também a necessidade de, cada vez mais, impulsionar a (auto)reflexão dos estudantes para comprometerem-se com a sua aprendizagem, de modo a compreenderem o seu protagonismo em sua trajetória formativa, tendo o professor como mediador desse processo. Para os autores, o surgimento da pandemia da Covid-19 traz possibilidades de mudanças para a educação superior que está aprendendo, rapidamente, a estabelecer novas formas de relacionamento social, político, econômico, sanitário e outros. Essas mudanças contribuirão para que as pessoas se mobilizem e promovam a transformação da sociedade.

Scramingnon e Souza (2020) no artigo 7 “Crianças, tecnologias e atividades não presenciais no contexto da Covid-19” discute a relação entre infâncias, tecnologia e atividades não presenciais, no contexto da pandemia da Covid-19. O estudo tem como proposta de estudo, a análise do Parecer nº 5/2020, deliberado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), que trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais,

Para os autores o que temos vivido na atualidade tornou público encaminhamentos relacionados às práticas e às políticas educacionais de forma mais acentuada, oficializando fragilidades e desafios de nossas instituições no atendimento às crianças nas creches e pré-escolas o que torna essencial a participação dos diferentes atores que compõem a escola – crianças, famílias, professores, técnicos – na construção de uma resposta responsável que tenha o cuidado e a ética como princípios. Por um lado, os autores defendem a impossibilidade de um trabalho direcionado às crianças que tenha como objetivo uma proposta de ensino a distância. Por outro lado, partem do entendimento que o uso das tecnologias pode permitir a aproximação delas na realidade que nos encontramos, na tentativa da manutenção dos vínculos e das relações construídas antes da suspensão das atividades presenciais.

Em síntese, nos resultados do estudo, os pesquisadores apresentam algumas conclusões e proposições construídas durante a análise. O contexto da pandemia reforça a invisibilidade dos bebês e das crianças no âmbito das políticas sociais. Negar a presença das tecnologias em suas vidas é negar a presença e a atuação delas na cultura, porém, ações limitadas a implementação de plataformas educativas ou envio de propostas educativas para as crianças e suas famílias podem se perder e assumir contornos que se afastem dos princípios da educação infantil. Por fim, os pesquisadores reforçam que para a construção de uma proposta coletiva que respeite as crianças, é necessário escutar e acolher os professores em razão deles serem referências das crianças e famílias, mediadores importantes em diferentes processos vividos na educação infantil.

O artigo 8 “A tecnologia, aprendizado e educação: angústias e incertezas em tempos de Covid-19” de Barreiro e Ribeiro (2020) objetivou discutir aspectos que têm aparecido nas diversas mídias acerca do uso de tecnologias e das possibilidades de aprendizagem e de educação em tempos de isolamento social, explorando conceitos, dificuldades e potencialidades presentes neste momento, a partir das questões: o que se entende por tecnologia? Como se compreende a aprendizagem escolar em meio à pandemia? É possível promover a aprendizagem escolar mediada por tecnologias digitais em tempos de quarentena? O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de busca em site de notícias, a partir das palavras-chave “escola”, “tecnologia” e “Covid”.

Ao analisarem as reportagens Barreiro e Ribeiro (2020) observam que o apelo do ensino remoto “emergencial” têm conduzido os educadores brasileiros, a um cenário de incertezas, sem a garantia de apoio pedagógico, midiático, de infraestrutura, de equipamentos próprios e capacitação. Constatam ainda, pelas notícias, que há um grande *déficit* de acesso

digital, inclusive por parte dos professores, que, além de não terem tido formação específica para atuarem nesse contexto, não possuem uma grande fluência com as diversas ferramentas disponíveis para o desenvolvimento das práticas educativas.

Os autores concluem que a aprendizagem mediada por tecnologias requer planejamento, preparação das aulas por parte dos docentes o que torna imprescindível o planejamento coletivo, a remuneração das horas destinadas a esse planejamento e a construção de formas de trabalho *online* que respeitem as condições de vida e saúde de docentes e estudantes.

Considerações Finais

Do exposto, e análise dos artigos da revisão sistemática de literatura, alguns pontos convergem entre os autores e cenários analisados:

- A construção de artefatos digitais e demais estratégias didáticas foi um ponto em comum em todos os estudos. A criação e inventividade foi fundamental para a continuidade dos estudos de forma remota.
- Em todos os artigos, professores não possuíam habilidades necessárias para compreender todas as especificidades das plataformas virtuais e aplicativos.
- A falta de acesso à *internet* e à falta de dispositivos como tablet, notebooks e computadores que os permitam acompanhar os estudos remotos eram pontos em comuns em quase todos os artigos analisados.
- A postura de que docência online deve ser ativa, interativa e colaborativa foi uma constatação na maioria dos trabalhos.
- Observou-se que os docentes participantes dos estudos apresentaram pouca ou nenhuma autonomia para desenhar sua proposta coletiva de ensino remoto.
- A necessidade de formação seja em formato de oficinas ou cursos com a equipe de professores que atuam nos processos de aprendizagem presenciais e não presenciais mediados pelas TDIC é fundamental neste contexto.
- A necessidade de, trabalhar o protagonismo dos docentes e a (auto)reflexão dos estudantes é fundamental neste modelo de ensino remoto.
- Na educação infantil, foi contatada a necessidade da construção de uma proposta coletiva que respeite as crianças e que acolha os professores considerando que estes são referências das crianças e famílias.

Considerando todos estes pressupostos, podemos indicar que embora as atividades as atividades educacionais remotas emergenciais não se configuram como EaD, por uma série de fatores que vão desde a legislação, o planejamento e os investimentos em estrutura até a formação de professores para usos de tecnologias digitais na educação ressaltamos que os esforços dispensados pelos professores em se adaptar a este “novo normal” deve ser valorizado e que nada será como antes na educação presencial. A produção de artefatos digitais neste contexto de pandemia, revela-se como um fenômeno da cibercultura e mais um passo no processo civilizatório da humanidade. Os professores estão fazendo história!

Referências

AGUIAR, L. PANIAGO, R. N. CUNHA, F. S. R. **Os impactos do coronavírus no saber fazer docente dos professores do ensino médio integral.** Itinerarius Reflectionis, v. 16, n. 1, 2020.

ALMEIDA, M. E. B. de. Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: espaços e tempos de web currículo. **E-Currículo**, São Paulo, v.7 n.1 Abril/2011.

ALVES, E. J. **Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins.** 2017.384 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação), Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2017.

ALVES, E.J. **Por que não consigo ensinar com tecnologias nas minhas aulas?** Porto Alegre:

Editora FI, 2020.

ALVES, E.J. FARIA, D.C. Educação em tempos de pandemia: lições aprendidas e compartilhadas. **Revista Observatório**, Vol. 6, n. 2, Abril-Junho. 2020. Disponível em <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/9475> Acesso em 26 nov. 2020.

ALVES, E. J. SILVA, B. Aplicação de modelo de formação contínua de professores voltada para literacia digital em escola pública no interior do Brasil. **Atas do IV Colóquio Luso-Afro-Brasileiro de Questões Curriculares/ IX Colóquio Luso-Brasileiro de Currículo XIII Colóquio sobre Questões Curriculares**, Lisboa, Portugal, 2018.

AMARAL, E. POLYDORO, S. Os desafios da mudança para o ensino remoto emergencial na graduação na Unicamp – Brasil. **Linha Mestra**, N. 41A, p.52-62. Disponível em <http://lm.alb.org.br/index.php/lm/article/view/392/418> Acesso em 23 nov.2020.

ARAUJO, M.M.S. **O desenho didático interativo na educação online e a prática pedagógica no ambiente virtual de aprendizagem: um estudo de caso**.2007, 168 f. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação) Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA. 2007. Disponível em <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/11861> Acesso em 20 nov. 2020.

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede – Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1. 2020. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621> Acesso em 21 nov. 2020.

BARREIRO, C. B. RIBEIRO, L. O. M. Tecnologia, aprendizado e educação: angústias e incertezas em tempos de covid-19. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin; WUNSCH, Luana Priscila; MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli (Orgs.). **Educação e Tecnologias: Desafios dos Cenários de Aprendizagem**. Curitiba -PR: Bagai, 2020.

BERNARDES, C.C.S. **Desenho didático de materiais digitais para educação a distância online**.2012, 162 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Educação) Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais. 2012.Disponível em <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/2004> Acesso em 21 nov. 2020.

BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Revista Polyphonia**, v. 27, n. 1, p. 475-483, 15 jul. 2016.

CARSOSO, T. ALARCÃO, I. CELORICO, J. A. **Revisão da Literatura e Sistematização do conhecimento**. Portugal: Porto Editora, 2010.

COSTA, F. A. O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores. In: M. E. Almeida, P. Dias, & B. Silva, **O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores**. São Paulo: Loyola, 2013, pp. 47-72.

FILATRO, A. **Design Instrucional Contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora Senac, 2004.

JOYE, C.R. MOREIRA, M.M. ROCHA, S.S.D. Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. **Research, Society and Development**, v.9 n.7: 1-29, 2020.

LAGE, M. O. DIAS, A. M. Literacia Informacional e mediática no mundo digital e em contexto de ensino profissional: novo mito ou plano necessário de acção. In: CONGRESSO NACIONAL DE

BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTA, 2015, Lisboa. **Actas...** Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2015, p. 1-9.

LÉVY, P. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. Revista **FAMECOS**, 9, 1998, pp. 37-49.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOUREIRO, A. ROCHA, D. Literacia Digital e Literacia da informação - Competências de uma era digital. **Actas da II Congresso internacional de TIC na Educação**. Lisboa, Portugal, 2012.

LLUNA, S. Pedreira, J. Org. **Los nativos digitales no existen: Cómo educar a tus hijos para un mundo digital**. Barcelona: Deusto, 2017.

MARTINS, V., ALMEIDA, J. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva. **REDOC**. Rio de Janeiro. v. 4 n.2 p. 215, Maio/Ago. 2020.

MELO, K. S. TOMAZ, A. S. L. Ensino remoto e as contradições no trabalho docente. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, V. 6, N. Especial, p. 12 - 35 – jun/out., Rio de Janeiro, 2020.

OLIVEIRA, A. Educação em tempos de pandemia: o uso da tecnologia como recurso educacional. **Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v.13, n. 1 (1 sem. 2020).

OLIVEIRA, S. S. SILVA, O. S. F. SILVA, M. J. O. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas**, V.10, N.1 , p. 25 - 40 , 2020.

PEDROSA, G. F. S. "O uso de tecnologias na prática docente em um pré-vestibular durante a pandemia da COVID-19". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 2, n. 6, 2020.

RAMAL, A.C. Educação com Tecnologias Digitais. In: SILVA, Marco. (org). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2003.

RIBEIRO, D. **O processo civilizatório. Etapas da evolução sociocultural**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

RIBEIRO J. M. C. *et al.* Ensino remoto em tempos de Covid-19: aplicações e dificuldades de acesso nos estados do Piauí e Maranhão. **Boletim de Conjuntura – BOCA**, Boa Vista, ano II, vol.3, N. 9, 2020.

ROSTAS, M. H. S. G.; ROSTAS, G. R. **O ambiente Virtual de Aprendizagem (MOODLE) como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem: uma questão de comunicação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em <<http://books.scielo.org/id/px29p/pdf/soto-9788579830174-08.pdf>>. Acesso em 20 nov. 2020.

SAINZ, I. SAINZ J. CAPILLA, A. Efeitos da crise COVID na educação. **Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)**. 2020.

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **FAMECOS**, pp. 23-32, 2003.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos , v. 11, n. 1, p. 83-89, Feb.

2007 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000100013&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Nov. 2020.

SANTOS, E. Educação online para além da ead: um fenómeno da cibercultura. In Anais, **10º Congresso Internacional galego Portugues de Psicopedagogia** (pp. 5658 - 5671). Braga: Umi-nho, 2009.

_____. **Pesquisa-formação na Cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.

SANTOS, E. SILVA, M. O desenho didático interativo na educação online. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 49, p. 267-287, 2009.

SANTOS, G. M. T. *et al.* Educação Superior: reflexões a partir do advento da pandemia da Covid-19. **Boletim de Conjuntura – BOCA**, Boa Vista, ano II, vol. 4, n. 10, 2020.

SCRAMINGNON, G. SOUZA, M. C. Crianças, tecnologias e atividades não presenciais no contexto da covid-19. **REVASF**, Petrolina-PE, vol. 10, n.22, p. 629-659, set./dez. 2020.

SIEMENS, G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, 2004.

SILVA, B. D. A tecnologia é uma estratégia. **Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001**. Braga: Nonio, 2001, pp. 839-859.

SILVA, B. D. Tecnologias, Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. Comunicação e Cidadania - **Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação**. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho, 2008, pp 31-51.

SILVA, B. ALVES, E. PEREIRA, I. Do quadro negro ao tablet: Desafios da docência na era digital, In: **Revista Observatório**, Vol. 3, n. 3, Maio. 2017, 2018. Universidade Federal de Tocantins, Palmas, pp. 532-560.

Recebido em 28 de janeiro de 2021.

Aceito em 19 de abril de 2021.