

FRAMEWORK PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS REMOTAS DO ENSINO SUPERIOR COM SUPORTE A CONTEÚDOS MULTIMÍDIA

Sandro GONÇALVES, (UFPB)¹

Resumo: A Pandemia da COVID-19 forçou um modelo de ensino remoto emergencial que gerou problemas para discentes e docentes, exigindo um maior trato e envolvimento com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e com os conteúdos multimídia. Pensando no contexto docente, o presente trabalho propõe a construção de um artefato através do método do Design Science Research com a utilização de conceitos pedagógicos, de interação e fruição audiovisual. Como resultado, será ofertado um framework para o planejamento das aulas remotas, servindo como guia de recomendações para definição dos objetivos, estratégias de alcance e fruição e de avaliação do ensino.

Palavras-chave: Ensino Remoto, Pandemia, TICs, Design Audiovisual, DSR, Framework.

Abstract: The COVID-19 Pandemic forced an emergency remote teaching model that generated problems for students and teachers, requiring greater treatment and involvement with Information and Communication Technologies (ICTs) and with multimedia content. Thinking about the teaching context, this work proposes the construction of an artifact through the Design Science Research method with the use of pedagogical concepts, interaction and audiovisual enjoyment. As a result, a framework for planning remote classes will be offered, serving as a guide for recommendations for defining objectives, reaching scope and fruition and teaching evaluation.

Keywords/Palabras clave: Remote Learning, Pandemic, ICTs, Audiovisual Design, DSR, Framework..

INTRODUÇÃO

Está artigo é uma síntese da minha dissertação de mestrado de mesmo título, que teve como proposta entender a complexa situação dos professores frente aos desafios impostos pela pandemia da COVID-19 sobre a educação no Brasil, em específico a utilização do Ensino Remoto Emergencial (ERE) como recurso para continuidade das aulas (UNESCO, 2020).

Com a chegada da pandemia da COVID-19 em meados de março de 2020, os governantes de quase todo o mundo tiveram que adotar medidas que freasse a taxa de

¹ Bacharel em Comunicação em Mídias Digitais pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Computação, Comunicação e Artes (UFPB). E-mail: sandro.goncalves@lavid.ufpb.br.

contágio pelo coronavírus, adotando o isolamento social e fechamento de empresas e instituições com algumas das medidas de prevenção (SANTANA, 2020).

Nas instituições de ensino, um dos setores mais impactados pela pandemia, onde teve sua atividade drasticamente alterada para que os alunos pudessem continuar o ensino de maneira virtual e remota. Com isso, no Brasil, foi adotado o ERE como formato seguro e minimamente viável para que os professores e alunos pudessem interagir e assim dar continuidade ao ensino e aprendizado. A mudança do presencial para o remoto trouxe também diversos problemas relacionados à infraestrutura e qualificação dos professores para manuseio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para docência (ALVES, 2020; SANTOS, 2020; BEHAR, 2020; SILVEIRA et al. 2020; PAIVA, 2020).

A migração para um ensino remoto acabou gerando desafios aos docentes, onde muitos trouxeram suas aulas tradicionais para o ambiente virtual, utilizando dos recursos de sala de aula como o quadro e giz ainda como recurso para ministrar suas aulas, desconsiderando todas as potencialidades do ambiente virtual com a utilização das TICs e Conteúdos Multimídia (CM).

[...] é inviável, enquanto durar o regime especial de atividades não presenciais, tratar os assuntos da mesma forma como se estivessem sendo trabalhados em sala de aula, sem adequações didático-metodológicas. São diferentes tempos, diferentes espaços, ambientes diferentes de aprendizagem (os quais nem sempre possuem as condições ideais) e, além disso, os estudantes possuem condições desiguais de suporte e acesso às tecnologias (VIEIRA; RICCI, 2020).

Nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, foram também identificados essas problemáticas, envolvendo um contexto ainda mais complexo de ensino e aprendizagem onde em muitos casos existiam necessidades de atividades presenciais e laboratoriais dentro das IES (BROOKS et. al, 2020). Tudo isso gerou um grande cobrança sobre os professores em como eles poderiam utilizar as TICs a favor do ensino, levando diversas IES a ofertar cursos de capacitação para diminuir o atrito entre a docência e as tecnologias no ERE.

Para melhor entender o contexto dos professores, foi realizada uma pesquisa na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) com os docentes que optaram por utilizar o

ERE através de uma das ferramentas disponibilizadas pela instituição, a plataforma Moodle Classes. Dentre os participantes da pesquisa foi possível mapear e confirmar as dificuldades enfrentadas por esses profissionais e quais os desafios que teriam que superar para conseguir entregar um ensino decente aos alunos. Alguns dados da pesquisa serviram como indicadores ou requisitos para a construção do artefato proposto nesta pesquisa.

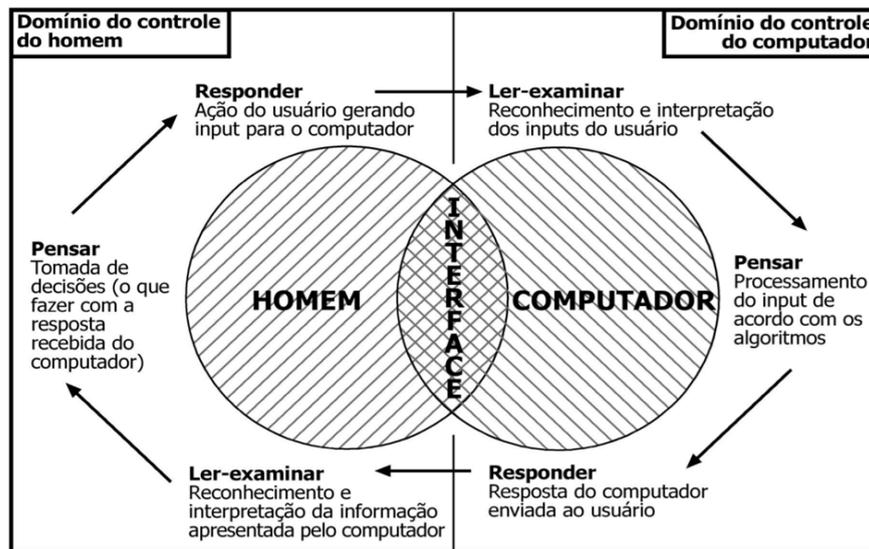
A pesquisa na UFPB mostrou que as principais dificuldades dos docentes eram em relação a avaliação da aprendizagem, carência de materiais pedagógicos, falta de metodologias que pudessem nortear o planejamento das aulas e também a dificuldade em manter o engajamento dos alunos com as aulas remotas. Abordando a problemática do planejamento de aulas, cerca de 87 dos professores pontuaram essa dificuldade, indicando a necessidade de metodologias que pudessem apoiar nesse momento de transição e de adaptação ou criação de novos materiais e conteúdos pedagógicos orientados para o ERE, aumentando assim o engajamento durante as aulas e melhorando a experiência de ensino e aprendizagem.

Segundo Rodrigues (2020), os assuntos mais relevantes em discussão sobre o ERE são: I) Planejamento das aulas e metodologias pedagógicas; II) Autonomia do docente no ambiente virtual remoto; III) Métodos de avaliação da aprendizagem; IV) Metodologias de ensino voltadas para o ERE. Nessas discussões fica clara a evidente colaboração dos professores para a superação desses desafios, tornando claro a necessidade de investimento na qualificação dos docentes principalmente quanto a uma correta aplicação dos recursos tecnológicos e conteúdos multimídia para que alcance um maior engajamento entre os alunos e assim um melhor ensino e aprendizagem (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020).

Quando falamos em tecnologias para o fomento do ensino, é essencial entender como é seu funcionamento e para isso existem áreas de estudo como a Interação Humano-Computador (IHC) que pode nos auxiliar no correto uso das TICs e numa melhor experiência de utilização desses recursos. A IHC é descrita por MAYHEW (1992) como uma alternância de domínios no controle das ações entre indivíduos e

sistemas, onde cada para cada domínio existem etapas diferentes como interpretar (Ler e Examinar), tomada de decisão (Pensar) e Executar ações (Responder).

Figura 1 - Modelo de IHC proposto por MAYHEW.



Fonte: MAYHEW, 1992.

No contexto pedagógico, esses conceitos tecnológicos e de interação podem auxiliar no desenho de soluções educacionais mais efetivas, potencializando principalmente o engajamento dos conteúdos com os alunos e fortalecendo a aprendizagem.

Tendo entendimento das problemáticas envolvidas no ERE e as necessidades dos docentes, iremos desenvolver um artefato que auxilie os professores ainda na etapa de planejamento das aulas remotas, abordando teorias como a do Design Audiovisual (DA) que aborda os estudos de IHC e de Mídias para o desenho de produtos audiovisuais. A teoria da Aprendizagem Multimídia (AM) que explica como funciona o processo cognitivo de aprendizagem através da exposição dos nossos sentidos, e por fim a teoria do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) com recurso pedagógico que oriente os professores na seleção dos materiais e na aplicação do ensino visando uma aprendizagem mais universal e motivadora.

Para o desenvolvimento dessa proposta de artefato, iremos utilizar como metodologia a Design Science Research (DSR) como guia para entendimento das

problemáticas dos professores e orientação para ideação e validação do artefato (DRESH et. al, 2015).

Design Science Research (DSR)

Oriunda dos estudos sobre Design Science (DS) de Simon (1996) que abordava o conceito de forma pragmática a realização de desenho de projetos de design voltados para a criação de artefatos solucionadores que pudessem contribuir enquanto solução para algum problema no contexto real.

Visando uma aplicabilidade do DS, Dresh et. al (2015) propõe a pesquisa em DS denominando de Design Science Research como um processo de entendimento do problema, seleção e desenvolvimento do artefato, bem como sua validação e publicação enquanto material científico que possa colaborar com o desenvolvimento de outras pesquisas e artefatos similares. Os artefatos propostos pela DSR são: teorias, frameworks, instrumentos, constructos, modelos, métodos e instâncias.

Como proposta de solução para as problemáticas desta pesquisa, iremos adotar o framework que é descrito por Preece, Rogers e Sharp (2013) como um guia de recomendações que oferecem etapas para a busca de algo.

O fluxo de trabalho dentro de uma DSR é baseado em cinco etapas macro: Identificação do problema; Proposição de solução; Desenvolvimento do artefato; Validação e Generalização. Tendo entendido que o problema em questão é justamente a mudança de contexto do ensino presencial para o remoto e as dificuldades dos professores quanto a esse novo paradigma, vamos partir para o desenvolvimento dos conceitos que servirão de base teórica do nosso resultado final.

Design Audiovisual (DA)

O DA é um modelo teórico-metodológico que define estratégias de produção e difusão de conteúdos direcionados a uma determinada audiência, levando em

consideração as habilidades e competências de cada indivíduo durante a fruição audiovisual.

No DA existem dois fluxos de estudo, ou como denominado pelo método, configurações de Design e de Fruição. A configuração de Design analisa a construção do produto audiovisual e como ele se comporta entre os indivíduos que o consomem, a partir de Estudos de Mídias (EM). Já na Configuração de Fruição, são analisadas as experiências dos indivíduos com o conteúdo pela ótica da Interação Humano Computador (IHC) (BECKER et al. 2018).

Dentro do modelo do DA, existem quatro papéis que os indivíduos podem assumir durante a fruição audiovisual, são eles: Audiência; Sintetizador; Modificador; Produtor. A Audiência é definida pelos indivíduos passivos que consomem o conteúdo ofertado. O Sintetizador é aquele indivíduo que realiza algum tipo de interação com o conteúdo, como o compartilhamento em redes sociais. O Modificador é aquele que contribui com o conteúdo de maneira a modificá-lo, incluindo novas características ao conteúdo audiovisual, como a criação de memes. Por fim o Produtor que tem como função, produzir e desenvolver as estratégias de fruição do conteúdo audiovisual. Existe ainda uma entidade denominada de *Player*, que é aquele indivíduo que possui habilidades e competências que o permite colaborar em todos os níveis da fruição de forma *cross*, assumindo algum dos quatro papéis de forma transversal (*Player-audiência; Player-Sintetizador; Player-Modificador; Player-Produtor*) e manipulando o conteúdo de forma livre.

No DA existem também as Linhas de Design que servem como diretrizes para a criação de produtos audiovisuais. São elas: Conteúdo; Identidade; Motivação e Experiência. A linha de conteúdo é definida pela compreensão de como um determinado conteúdo irá se manifestar para cada tipo de indivíduo em determinados momentos da fruição. Já as linhas da Identidade e Motivação estão direcionadas em como um determinado conteúdo será percebido pela audiência e como essa identificação pode promover relações pessoais com os indivíduos, gerando um maior engajamento para que eles migrem entre os papéis da fruição. Já a linha da experiência,

é focada em uma visão mais geral de como o conhecimento do indivíduo frente ao uso de recursos avançados, pode impactar na sua interação com o conteúdo audiovisual.

Desenho Universal para Aprendizagem (DUA)

O DUA (do inglês, *Universal Design Learning - UDL*) é um framework voltado para a uma educação mais universal, guiada principalmente pela diversidade das formas de ensinar e aprender. O framework é muito direcionado em integrar os alunos para que a aprendizagem de um determinado conteúdo leve em consideração suas características e experiências de aprendizagem individuais, dando uma visão mais pessoal e de como cada aluno aprende (CAST, 2011).

Nesse sentido, o DUA possui três pilares que guiam o ensino para que seja alcançado um maior grau de aprendizagem por uma maior quantidade de alunos. São eles: Engajamento, Representação e Ação e Expressão.

No pilar do engajamento, o objetivo do professor é atrair a atenção e interesse do aluno, provocando que o aluno tenha uma postura ativa em seu aprendizado, entendendo os objetivos daquela instrução, colaborando com outros alunos e sendo um ator principal na busca pelo conhecimento. Já no pilar da representação, aqui as formas de instrução são o foco, onde os professores após medir e classificar as características de cada aluno, possa criar variações nas formas de representar um mesmo conteúdo, promovendo uma maior acessibilidade da aprendizagem. Por último a ação e expressão que reforça como foi percebido aquele ensinamento e como o aluno internaliza e expressa aquele aprendizado.

Aprendizagem Multimídia (AM)

A teoria da Aprendizagem Multimídia é focada em analisar como os nossos sentidos constroem um aprendizado a partir da percepção e consumo de conteúdos multimídia. Mayer (2009) explica que sua teoria busca entender como a informação é processada e armazenada cognitivamente em nosso cérebro a partir de estímulos sensoriais que induzem um maior aprendizado.

Na Aprendizagem Multimídia, a representação sonora de palavras e imagens através dos sentidos da audição e visão, estão fortemente ligadas a uma reorganização cognitiva que nos leva a criar modelos verbais e pictóricos em nosso cérebro e que a partir da interação entre essas duas representação e nossos conhecimentos prévios, podemos alcançar uma memorização de longo prazo, atingindo assim a Aprendizagem Multimídia, como descrita por Mayer. Em resumo, é mais eficiente fixar um aprendizado a partir de estímulos sensoriais oriundos da representação das informações recebidas através da visão e audição.

Pesquisa com professores na UFPB

Como parte prática da construção do framework baseado em uma problemática real, foram realizadas pesquisas por meio de um formulário com professores da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) para entender como foi essa experiência de mudança de paradigma de ensino presencial para o remoto e como a plataforma virtual de ensino adotada pela instituição, o *Moodle Classes*, foi integrada e aplicada nas práticas pedagógicas dos professores durante as aulas.

Em um primeiro momento, foi disparado um formulário com perguntas que pudessem explicar os perfis dos participantes e as dores ou necessidades quanto ao novo contexto de ensino remoto. Este formulário buscava responder três grandes questões: 1) O quanto os professores compreendia as potencialidades das TICs e CM no processo de ensino; 2) Quais as dificuldades enfrentadas por eles; 3) Coletar na visão dos professores, como foi a experiência do uso da plataforma no ERE.

Como resultado da pesquisa por formulário, tivemos os seguintes resultados. Vale salientar, que a composição dos participantes foi uma amostra de 95 professores respondentes dentre um universo de 534 que até meados de 2020 estavam adotando a prática de ensino remota. A amostra tem uma margem de erro de 6% e um nível de confiança de 95%.

Em resposta ao objetivo primeiro do formulário, foi percebido que 61% dos professores não tinham familiaridade ou tiveram dificuldades em adotar a plataforma para o ERE, tanto por motivos da falta de treinamento adequado e pela pouca

familiaridade com as TICs. Em relação ao objetivo segundo do formulário, foram relatadas dificuldades quanto à objetividade das aulas remotas e a dificuldade em conseguir manter os alunos engajados durante as aulas. Outra experiência negativa foi relacionada aos métodos de aplicação de avaliações que em muitos casos não supriam as necessidades planejadas pelos professores e nem pelos alunos.

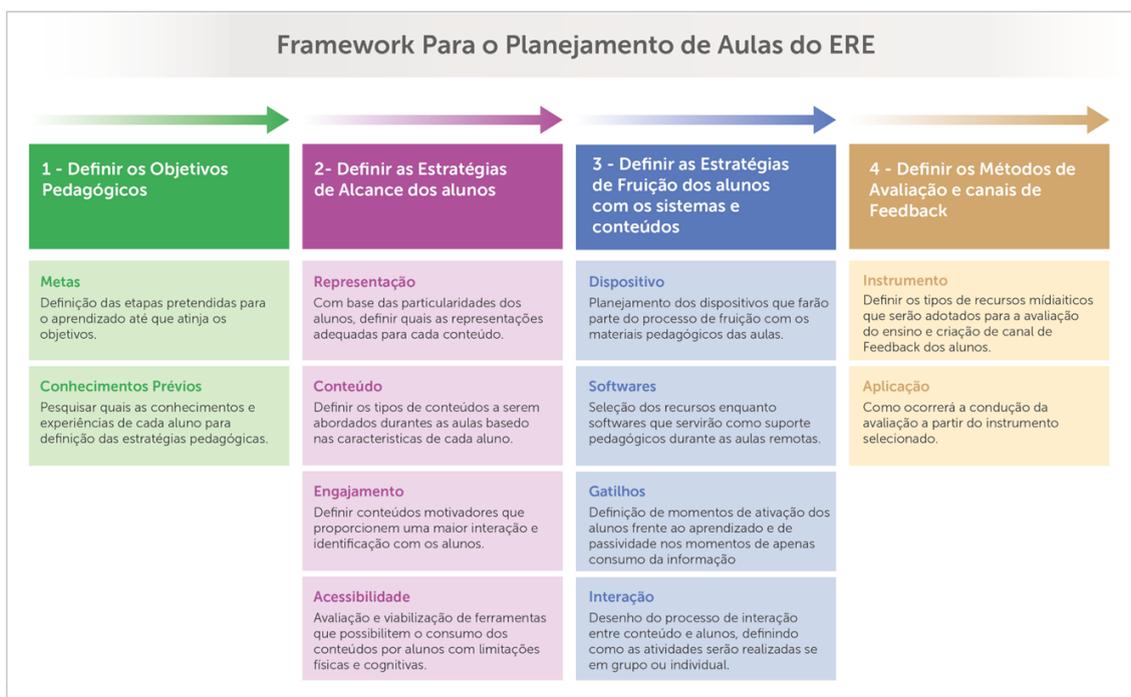
O último ponto do formulário, visava compreender de modo geral como foi essa experiência e quais eram as expectativas dos professores no uso das TICs nesse processo. Foi observado que 83% dos respondentes julgaram apropriada o uso da plataforma como meio que viabiliza as aulas, mas foram relatados pontos de dificuldade em manter uma relação mais próximas com os alunos, falta de recursos apropriados para a criação e manipulação dos CM e também dificuldade quanto a usabilidade da interface, que em muitos casos, estava sendo o primeiro contato do professor com a ferramenta.

Os pontos levantados durante a pesquisa nos indicam lacunas que precisam ser tratadas ainda que de forma emergencial, mas que minimizem as dores dos professores frente a essa modalidade de ensino.

Proposta de Framework

Tendo como base os conceitos tratados na seção de Materiais e Métodos, podemos alicerçar a fundação da construção do framework pautado por teorias já comprovadas e difundidas nos seus respectivos meios e áreas. Complementando essa base teórica, utilizamos a pesquisa realizada com os professores na UFPB para compreender mais de perto, quais foram as dores e necessidades vividas por estes professores durante as aulas remotas.

Figura 2 - Proposta do Framework.



Fonte. O autor.

A proposta do framework apresentado a seguir, tem como propósito, servir como guia de recomendações para que os professores planejem suas aulas remotas com foco no uso das TICs e CM sem deixar de lado as práticas de universalização do ensino em sala de aula. Essas recomendações têm como objetivo dar mais flexibilidade ao ensino-aprendizagem através do aumento do engajamento dos alunos com as tecnologias e conteúdos.

Pensado em formato de guia de recomendações, o framework é planejado em quatro macro etapas: 1) Objetivos; 2) Estratégias de Alcance; 3) Estratégias de Fruição e 4) Avaliação e Feedback. Para cada macro etapa existem outras micro etapas que guiarão no desenvolvimento do planejamento das aulas remotas.

Objetivos (Metas e Conhecimentos prévios): É destinada a delimitação dos objetivos a serem alcançados ao final do processo de ensino. Para que seja alcançados tais objetivos, o professor precisará mapear quais as metas necessárias para que cada

aluno consiga alcançar os objetivos, e para isso o professor poderá mapear através de pesquisas e observações, quais os conhecimentos prévios dos alunos e assim melhor direcionar as metas até o objetivo.

Estratégias de Alcance (Representação, conteúdo, engajamento e acessibilidade): Nessa etapa os professores deverão pensar em como alcançar e engajar um maior número de alunos, criando formas alternativas de representação de um mesmo conteúdo e escolhendo uma formato de difusão desse conhecimento em sala de aula. Esse planejamento também pode ser direcionado para um público de alunos que necessite de uma atenção especial devido a alguma limitação cognitiva ou motora, tornando a aprendizagem mais acessível e inclusiva.

Estratégias de Fruição (Dispositivos, softwares, gatilhos e interação): Na terceira etapa, iremos pensar e definir quais recursos iremos utilizar enquanto artefatos que podem estar envolvidos dentro de um processo de fruição. É primordial selecionar quais recursos digitais como plataformas, sistemas e dispositivos serão utilizados para promover o ensino no ambiente remoto. Outros pontos como a inserção de gatilhos de inércia, gatilhos de ação e formas de interação, também devem ser levados em consideração quando tratamos da difusão de um conteúdo multimídia através de meios digitais.

Avaliação e Feedback (Instrumento e aplicação): Na última etapa, iremos tratar questões como avaliação e feedback, pensando em como escolher os melhores instrumentos avaliativos que se alinhem com as definições das etapas anteriores e quais serão os instrumentos necessários e as formas de aplicação, tentando manter uma coerência entre o que foi planejado e o que vai ser avaliado e como será a aplicação dessa avaliação. Aqui é importante manter um canal de mão dupla, onde tanto professores podem avaliar os alunos quanto os alunos podem pontuar melhorias no formato pedagógico dos professores, mantendo uma troca de feedbacks para melhorias na jornada do ensino.

Considerações finais

Diante dos desafios da educação frente às mudanças impostas pela pandemia do coronavírus, fez-se necessário pensar em soluções de forma urgente que colaborem e ajudem os atores envolvidos nesse processo para que o ensino-aprendizagem seja menos impactado pela mudança de paradigma no ensino.

O framework traz para os professores um novo recurso que pode ajudar no planejamento das aulas, principalmente para professores que estão tendo um contato inicial com as TICs e os formatos de conteúdos multimídia. Com isso, poderão pensar em estratégias que melhorem suas práticas pedagógicas, mesmo que de forma emergencial enquanto durar a pandemia e as restrições.

A proposta do framework apresentado aqui foi um elaborado a partir de um resultado prévio do trabalho de dissertação do autor, que está em fase de conclusão e validação com professores para coleta de feedbacks que possam melhorar a proposta e melhor atender as necessidades dos professores no momento de planejamento das aulas.

REFERÊNCIAS

UNESCO. **A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19**. Paris: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em <<https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>>. Acesso em 27 de Agosto de 2020.

SANTANA, M. M. **Educação geográfica, docência e o contexto da pandemia Covid-19**. Revista Tamoios, DOI: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2020.50449>. 2020.

ALVES, L. **Educação remota: entre a ilusão e a realidade**. Interfaces científicas. 2020.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Edições Almedina, 2020.

BEHAR, P. A. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Jornal da Universidade, 2020. Disponível em <<https://www.ufrgs.br>>. Acesso em 14 de Setembro de 2021.

SILVEIRA, A. PICCIRILLI, G. OLIVEIRA, M. **Os desafios da educação à distância e o ensino remoto emergencial em meio a pandemia da covid-19**. Revista Eletrônica

de Educação, ISE, v. 3, 2020. Disponível em <http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_educacao/article/view/224/132>. Acesso em 01 de Fevereiro de 2021.

PAIVA, V. L. M. O. **Ensino remoto ou ensino a distância: efeitos da pandemia.** Estudos Universitários: revista de cultura, Recife, v. 37, n. 1/2, p. 58-70, dez. 2020.

VIEIRA, L. RICCI, C. M. **A Educação em Tempos de Pandemia: Soluções Emergenciais pelo Mundo.** OEMESC, Santa Catarina, Editorial Mensal. p.3, 2020. Acesso em 25 de Abril de 2020. Disponível em <https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL__L_et_cia_Vieira_e_Maike_Ricci_final_15882101662453_7432.pdf>.

BROOKS, S. K.; WEBSTER, R. K.; SMITH, L. E.; WOODLAND, L.; WESSELY, S. **The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence.** The Lancet, Volume 395, Issue 10227, 2020. Acesso em 02 de Setembro de 2021. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620304608>>.

RODRIGUES, Alessandra. **Ensino remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia.** SBC Horizontes, jun. 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>>. Acesso em 1 de Agosto de 2020.

MOREIRA, J. SCHLEMMER, E. **Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife.** Revista UFG, v. 20, 2020. Disponível em <<https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>>. Acesso em 10 de Setembro de 2020.

MAYHEW, D. **Principles and Guidelines in Software User Interface Design.** Englewood Cliffs, New Jersey. 1992.

DRESCH A. LACERDA D.P. ANTUNES J.A.V. **Design Science Research. In: Design Science Research.** Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07374-3_4, 2015.

SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial.** 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 1996.

PREECE, J. ROGERS, T. SHARP, H. **Design de Interação – Além da Interação Homem-computador.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

BECKER, V., GAMBARO, D., RAMOS, T.S. **Audiovisual Design and the Convergence Between HCI and Audience Studies.** In: Kurosu, M. (ed.)

Human-Computer Interaction. User Interface Design, Development and Multimodality. pp. 3–22. Springer International Publishing, Cham 2017.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 2.0**. v 2. 2011. Disponível em <<http://udlguidelines.cast.org/more/downloads>>. Acesso em 28 de Julho de 2020.

MAYER, Richard E. **Multimedia Learning**, 2^a ed. New York: Cambridge University Press, 2009.