

A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS PELOS PROFESSORES DA LICENCIATURA EM BIOLOGIA DO IFRN, CAMPUS MACAU, DURANTE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL.

Valeska Cryslaine Machado de Oliveira ¹
Alzenir da Silva Lima ²
Kacia Kyssy Camara de Oliveira Miranda ³
Luciana Helena Silva Rocha ⁴

RESUMO

As transformações ocorridas com o avanço da pandemia ocasionada pelo Novo Coronavírus acarretaram diversas mudanças, afetando vários setores da sociedade e atingindo também a área educacional, desafiando a escola e toda a comunidade escolar a se adaptar ao novo contexto de ensino. Nessa perspectiva, o presente estudo tem por objetivo conhecer as experiências dos professores que atuam no curso da Licenciatura em Biologia do IFRN, *Campus* Macau, especialmente no que diz respeito às ferramentas digitais e suas estratégias metodológicas antes, durante e após o processo de transição do ensino presencial ao Ensino Remoto Emergencial. O estudo em questão, de abordagem quali-quantitativa, foi realizado através da aplicação de um questionário contendo 13 questões aos 15 professores que atuam no curso. Os resultados obtidos mostraram que os professores adotaram o uso de diversas ferramentas, o que contribuiu com o desenvolvimento de habilidades de docentes e alunos, porém algumas dessas ferramentas possuem limitações em seu uso, fazendo com que alguns alunos não tenham acesso. Essas ferramentas poderão ser utilizadas futuramente no retorno ao ensino presencial, com um planejamento adequado. Com relação ao ensino remoto foi relatada também a preocupação com relação ao engajamento dos alunos nas aulas virtuais, com baixa interação e participação por parte dos estudantes, além de dificuldades na aprendizagem, quando comparado ao ensino presencial. Diante do que foi relatado, o ensino presencial foi considerado a melhor modalidade de ensino para os professores que participaram desse estudo.

Palavras-chave: COVID-19, Ensino remoto, Ensino presencial, Ferramentas digitais.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, valeskaejs@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, alzenir.s.lima@outlook.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, kyssykacia@outlook.com;

⁴ Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Psicobiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, luciana.rocha@ifrn.edu.br.

INTRODUÇÃO

Os anos de 2020 e 2021 vêm sendo marcados pela pandemia causada pelo Novo Coronavírus (Sars-CoV-2). De acordo com o Ministério da Saúde (2020), esse vírus causa infecções respiratórias, promovendo a doença denominada COVID-19, tendo sido descoberto no dia 31 de dezembro de 2019 após determinados casos na cidade de Wuhan, na China. A principal via de contágio do vírus é através do contato com uma pessoa infectada, por meio de tosse e espirros frequentes. Também pode ocorrer contágio através de objetos contaminados em contato com olhos, nariz e boca. Em casos mais raros, pode ser ocasionada uma situação mais grave, podendo deixar sequelas ou mesmo causar a morte (OMS, 2020).

Com o aumento de casos de pessoas com COVID-19, as escolas, tanto da rede pública como privada, da educação básica a superior, dos 26 estados brasileiros e Distrito Federal, cumpriram as ordens determinadas pelo Governo Federal para a suspensão das aulas, de acordo com a portaria do número 343/2020 (SANTOS, 2020).

As entidades de ensino juntamente com os professores cumpriram as recomendações do MEC, fechando os locais de ensino temporariamente e passaram a articular novas oportunidades e estratégias utilizando as atuais Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), com a finalidade de proporcionar um processo formal e eficiente, capaz de viabilizar conhecimento e oportunidade de aprendizagem para os alunos por meio das ferramentas disponibilizadas pela internet (SANTOS, 2020). Teve início o Ensino Remoto Emergencial.

Com as medidas preventivas impostas pelo vírus, o ensino remoto emergencial é na realidade uma proposta de ensino temporário por conta da existência do vírus no país. O ensino passou a ocorrer unicamente de forma remota, virtual, sendo que o principal objetivo nessa situação não é aplicar o Ensino à Distância (EaD) e sim tornar possível a manutenção das aulas durante o período de pandemia do COVID-19 (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 9).

Nesse caso percebemos que a escola foi conduzida para o meio digital. Portanto “o ensino remoto emergencial, determina que os gestores das escolas como professores, e toda equipe escolar, disponha e atuem na adaptação dos conteúdos curriculares, como dinâmicas de sala, e avaliações que pretendam dar continuidade nas aulas planejadas” (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020, p. 27-28).

Diante de um cenário atual de redução global no número de casos, especialmente devido ao avanço da vacinação, vivemos no Brasil um retorno gradual ao ensino presencial, muitas vezes ainda passando pelo ensino híbrido. Assim, diversos recursos que eram voltados antes para o ensino remoto são apontados como uma alternativa auxiliadora e adequada ao ensino presencial, claro que com suas devidas adaptações. Os assuntos trabalhados em salas virtuais de aprendizagem têm potencial para serem utilizados para vários cursos distintos e também aplicados no ensino presencial (MELO, 2010).

Materiais didático-pedagógicos no ensino digital favorecem os padrões ordenados por convênios, e apontam vantagens para qualquer uma das modalidades de ensino, tanto em relação ao ponto de vista técnico computacional quanto ao ponto educacional. Se alguns conteúdos forem trabalhados para auxiliar no ensino presencial, podem ser expostos pelo professor como material simulador o qual pode ser anexado em salas virtuais para fazer com que os alunos consultem e revisem o conteúdo da disciplina, exercitando através de testes, atividades e novas experimentações.

Ao estudar como aplicar conteúdos digitais para o ensino remoto e fazer adequações para o ensino presencial, observamos que o uso de objetos que estimulem a aprendizagem é uma opção importante e deve ser considerada nos currículos de ensino. Algumas conceituações sobre objetos que proporcionam uma aprendizagem significativa, discutidos por vários autores como Harman (2007), Santanchè (2007), Tarouco (2007), encontram polêmica no campo da pesquisa científico-tecnológica e da educação e precisam abordados de modo que passemos a compreender como ocorre o uso e a confecção desses materiais, que abrangem modos educacionais, questões técnicas em computação, pesquisa por padrões e questões operacionais.

Rodrigues e Vêras (2019) destacam que a migração do ambiente educativo presencial para a modalidade virtual possibilitou fazer com que o aluno se tornasse um ser mais ativo e responsável pela sua aprendizagem. Nesse modo, o ensino remoto passou a ser uma alternativa para as escolas disponibilizarem aulas sem o contato presencial nessa época de isolamento social por decorrência da COVID-19. A modalidade de ensino remoto considera o manuseio de TICs para promover a realização de atividades síncronas, que tem como exemplo as reuniões em plataformas específicas, e assíncronas, como o envio de vídeo aulas e atividades para os alunos cumprirem em um determinado prazo.

Segundo Hitzschky et al (2019), existe uma preocupação em adicionar as TICs às práticas pedagógicas, para suprir as necessidades de comunicação, formação profissional e conhecimento. Dessa forma, é possível assimilar que as TICs podem ser um aparato para o progresso do pensamento crítico científico e social.

Quanto às possibilidades oferecidas pelas TICs, pode-se dizer:

[...] As TICs permitem mudanças profundas na área educacional, e também econômicas e sociais, proporcionando o crescimento de fontes acadêmicas e intelectuais. A internet surge como facilitadora das informações, surgindo distintas ferramentas e crescendo as opções de sujeitos, que associam-se por meio de interesses e gostos. (MOURÃO, ARAÚJO E SILVA, 2019, p. 11)

As tecnologias são ferramentas aliadas com o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, devemos salientar as dificuldades e desafios em torno dos envolvidos sendo necessário que o professor esteja antenado a novas estratégias de ensino e aprendizagem (CHARNEI, 2019). Sair de uma modalidade de ensino presencial, movido por contato físico entre público e estrutura física, e passar a integrar o ensino remoto foi e ainda é um grande desafio para estudantes e professores.

Nessa perspectiva, Melo e Maia (2019) complementam que é importante que os professores saibam das possibilidades que podem ser construídas com o manuseio das tecnologias digitais. Portanto, as tecnologias digitais passam a agregar valores motivacionais, seja qual for a área de ensino. Como o ensino remoto foi algo que aconteceu de forma inesperada, muitos professores que não tinham habilidades com metodologias digitais, como reuniões instantâneas e vídeo aulas, apresentaram resistência para aceitar esse novo formato de ensino e aprender através das dificuldades vivenciadas (FEITOSA, 2020).

Levando em consideração a importância das ferramentas digitais de ensino nas modalidades presencial e remota, o objetivo desse estudo é conhecer as experiências dos professores que atuam no curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRN), *Campus* Macau, especialmente no que diz respeito às ferramentas digitais e suas estratégias metodológicas antes, durante e após o processo de transição do ensino presencial ao Ensino Remoto Emergencial.

METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada entre os dias 13 e 21 de julho de 2021, através da aplicação de um questionário estruturado de forma quali-quantitativa contendo 13 questões que buscavam investigar a experiência dos docentes que atuam no Curso de Licenciatura em Biologia do IFRN, *Campus* Macau, no que diz respeito ao uso das ferramentas digitais nas duas modalidades de ensino: remoto e presencial. Antes do questionário, os docentes precisaram concordar com a participação na pesquisa, a partir da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderam questões para caracterização da amostra: sexo, idade e grau de escolaridade.

Os questionários foram aplicados através do Google Formulários, cujo link foi enviado aos docentes por e-mail e *whats app*. A análise dos dados obtidos foi feita a partir da planilha gerada pelo Google Formulários e os gráficos foram produzidos no *Microsoft Excel* e a tabela utilizando o *Microsoft Word*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 15 docentes que atuam no curso, 8 participaram da pesquisa, sendo 62,5% do sexo masculino e 37,5% do sexo feminino. A idade dos docentes variou entre 30 e 50 anos, sendo 12,5% doutores e 87,5% mestres.

Quando questionados sobre quais ferramentas digitais estão sendo usadas atualmente nas aulas remotas, os docentes relataram contar principalmente com o auxílio das plataformas *Google Meet* e *Google Sala de Aula* mas, além dessas ferramentas, foram citadas outras como: laboratórios virtuais, *Loom*, *Wordwall*, *Genitcats*, *podcasts*, *Genética Quiz*, *PlantNet*, *PlantSnap*, *Lucidchart*, *Padlet*, *Mentimeter*, gravador de podcast, *Jamboard*, *Power point*, *Canva*, Plataforma Seneca e *Kahoot!*. Dentre as ferramentas mencionadas anteriormente, apenas algumas delas, como o *Kahoot!*, *Power point* e *Google Sala de Aula*, já eram utilizadas pelos professores no ensino presencial.

A utilização das ferramentas digitais na área educacional deve ser observada como uma inovadora metodologia que proporciona o envolvimento digital dos professores com os conteúdos, pois o aluno passa a interagir com várias ferramentas, o que permite a utilização de esquemas mentais com o uso racional e norteado de informação (CORDEIRO 2020).

Quando questionados a respeito das limitações que essas ferramentas possuem, alguns professores destacaram especialmente a internet, que é fundamental e precisa ser

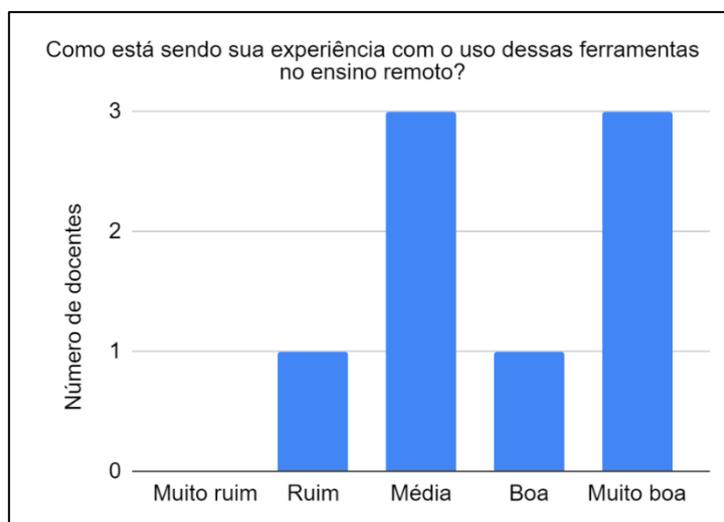
de boa qualidade para a sua utilização no formato *online*, já que muitas não possuem o modo *offline*. Mesmo com a ampliação das tecnologias de informação e comunicação, é notório que poucos possuem acesso à internet e às suas tecnologias, provocando a desigualdade, de modo que alguns se beneficiam e outros não alcançam o desenvolvimento digital (FELIZOLA, 2011).

Também foram relatadas pelos professores outras restrições mais específicas: para o uso de laboratórios virtuais, por exemplo, é necessário um programa chamado *Adobe Flash Player*, que não funciona mais na maioria dos navegadores de internet. Assim como também limitações em algumas ferramentas que exigem pagamento para poder ter acesso a outras funções e o limite na quantidade de uso de outros recursos. Além dessas limitações, também foi destacada a falta de habilidade dos professores em lidar com algumas dessas ferramentas devido ao curto tempo que tiveram para se adaptar.

Quando questionados sobre o que seria possível desenvolver no ensino remoto que não é possível desenvolver no ensino presencial com o uso das ferramentas digitais os professores salientaram que é possível desenvolver as mesmas atividades que estão sendo realizadas no ensino remoto, necessitando apenas de um planejamento adequado. Essas ferramentas podem auxiliar o professor em sala de aula ao passo que permitem trabalhar a interatividade e o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao mundo digital.

No tocante à experiência dos professores com relação ao uso dessas ferramentas no ensino remoto, obtivemos os resultados apresentados no gráfico a seguir (Gráfico 1).

Gráfico 1 – A experiência dos professores com o uso das ferramentas digitais no ensino remoto.



Elaborado pelos autores (2021).

O gráfico mostra que houve um empate entre as opções “média” e “muito boa” com o uso das ferramentas no ensino remoto. Acreditamos que alguns docentes não tiveram uma experiência muito boa nesse sentido devido à limitação em algumas ferramentas e à ausência de alguns alunos por falta de insumos tecnológicos nas aulas, causando preocupação em torno das práticas pedagógicas.

Ao serem questionados a respeito de que forma as ferramentas digitais contribuem para o ensino remoto, todos os docentes relataram que os alunos passaram a ganhar mais habilidades com essas ferramentas, ou seja, os estudantes passaram a adquirir conhecimentos digitais com o uso de plataformas e ferramentas nas quais eles não tinham habilidades na forma presencial. Nessa perspectiva, o ensino remoto proporcionou ainda mais o engajamento dos alunos com as ferramentas digitais.

No que diz respeito à avaliação dos professores acerca do uso das ferramentas digitais no ensino presencial, 50% dos professores acharam “bom”, 25% “excelente” e 25% “regular”, o que quer dizer que a maioria acha que a utilização das ferramentas contribui também no ensino presencial.

Quanto às experiências dos professores acerca das vantagens e desvantagens do ensino remoto no que diz respeito às ferramentas digitais foi relatada pelos docentes como vantagem, por exemplo, a diversificação no modo de aprender, o que podendo atingir uma gama de alunos de variados modos. Isso é importante porque sabemos que cada um tem uma melhor forma de aprender, seja vendo, jogando, fazendo atividade, ouvindo ou lendo. Outras vantagens citadas foram a flexibilidade para a realização das atividades e a facilidade para reunir as pessoas. Já entre as desvantagens destacou-se a dificuldade no ensino-aprendizagem de alguns estudantes, assim como pouca interação com o professor em algumas turmas, ausência ou limitações quanto à qualidade da internet e dos equipamentos para acesso às atividades, o que acaba dificultando a utilização de algumas ferramentas.

No que corresponde à comparação entre o ensino presencial e remoto, solicitamos que os docentes avaliassem os itens abaixo, marcando se eles se encaixam melhor no ensino presencial, remoto ou se são equivalentes nas duas modalidades de ensino (“ambos”). Os resultados estão na tabela abaixo (Tabela 1), a qual apresenta o número de respostas dos entrevistados por item.

Tabela 1 – Respostas dos docentes na comparação entre o ensino remoto e o presencial. Os números representam a quantidade de docentes que marcou cada opção (total de docentes: 8).

Item avaliado	Modalidades de ensino		
	Ensino presencial	Ensino remoto	Ambos
Maior participação dos alunos nas aulas	8	0	0
Menor tempo de preparação das aulas	6	1	1
Maior frequência dos alunos	8	0	0
Melhores resultados nas avaliações	3	4	1
Maior aprendizagem por parte dos alunos	7	0	1
Maior procura ao professor para tirar dúvidas após a aula	6	2	0
Maior taxa de cumprimento das atividades individuais	3	2	2
Maior taxa de cumprimento das atividades em grupo	4	1	3
Utilização de metodologias mais variadas para o ensino	1	7	0
Maior utilização de ferramentas digitais	1	7	0

Elaborado pelos autores (2021).

A partir dessa comparação pudemos perceber que, no ensino presencial, os alunos participavam mais ativamente, eram mais frequentes nas aulas e o tempo para preparação das aulas costumava ser menor. Além disso, a maior parte dos docentes afirmou que constatavam maior aprendizagem por parte dos alunos e que eles os procuravam mais para tirar dúvidas após a aula. Já no ensino remoto foi observado uma maior utilização de ferramentas digitais, como esperado, assim como metodologias mais variadas para o ensino.

Quando perguntamos sobre a avaliação da importância do uso das ferramentas digitais no ensino remoto, 87,5% dos professores enfatizaram que é muito importante o uso de ferramentas que tornem viável a ideia de continuar o planejamento das aulas, pois só com a utilização desses aparatos é possível realizar o ensino remoto adotado nesse momento. Já com relação ao ensino presencial, apenas 50% dos professores avaliaram o uso dessas ferramentas como “muito importante”. As ferramentas digitais no ensino presencial muitas vezes são utilizadas para trazer modificação e diversidade nas aulas, fazendo com que o aluno seja mais participativo e envolvido com o mundo tecnológico à sua volta. Verificamos ainda que, quando questionados sobre se pretendiam continuar

utilizando alguma das ferramentas digitais que eles já vêm utilizando após o retorno do ensino presencial, todos os docentes afirmaram que sim, o que confirma que o aprendizado obtido durante a pandemia ainda será relevante no retorno ao presencial.

Por último, indagamos em que tipo de ensino gostariam de atuar como professores, se pudessem escolher, e 87,5% dos docentes optaram pelo ensino presencial. Isso mostra que, apesar do ensino remoto trazer as experiências adquiridas com o auxílio das ferramentas digitais, o ensino presencial ainda é o preferido, possivelmente devido às limitações do remoto, como a falta de recursos tecnológicos por parte dos alunos e às dificuldades de aprender a manusear alguma ferramenta, pois às vezes não é oferecido um tutorial para ensinar como usar determinadas tecnologias. Além disso, como afirmam Souza e Miranda (2020), na sala de aula presencial há maior apoio e contato direto com o docente, além do fato de que nem todos os conteúdos, devido às suas especificidades, se adequam de forma satisfatória ao ensino remoto. Nesse ponto de vista, o ensino presencial ainda é o mais viável atualmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa deixa claro que os professores veem vantagens e desvantagens no uso dessas ferramentas, sendo as desvantagens especialmente devido à falta de acesso dos alunos a recursos tecnológicos adequados e à internet, o que às vezes impossibilita que o aluno seja mais ativo e participativo no ensino remoto e dificulta o ensino-aprendizagem.

Pudemos perceber que os professores entrevistados têm experimentado grande número de ferramentas digitais durante suas aulas no ensino remoto e é importante ressaltar sua importância no ensino atual, pois sem elas não seria possível dar continuidade às aulas durante a pandemia. Os alunos também têm desenvolvido habilidades voltadas a essas ferramentas, tornando viável a aprendizagem ao manuseá-las.

No entanto, apesar de todas as competências desenvolvidas no ensino remoto, a modalidade de ensino de preferência dos professores entrevistados continua sendo o ensino presencial, pois afirmam que os alunos são mais participativos e aprendem melhor nesse formato. As ferramentas digitais são apontadas como muito importantes para as duas modalidades de ensino e, no retorno ao presencial, os conhecimentos e habilidades

adquiridos durante o ensino remoto emergencial poderão continuar sendo utilizados como um importante apoio à prática docente.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, L. de A.; RODRIGUES, W.; FRANÇA, G.; PRATA, D. N. Use of technologies in Brazilian public higher education in times of pandemic COVID-19. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e267985485, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5485.

CHARNEI, M. Dificuldade de aprendizagem do cálculo de área de figuras planas retangulares: uma possibilidade através do GeoGebra. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2019. p. 623. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/conteudo/anais/files/conferences/1/schedConfs/1/papers/1487/public/1487-5320-1-PB.pdf>> acesso em: 12. Jun 2021

CORDEIRO, K. M. A. O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino. 2020. Disponível em: <<http://oscardien.myoscar.fr/jspui/bitstream/prefix/1157/1/O%20IMPACTO%20DA%20PANDEMIA%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20A%20UTILIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20TECNOLOGIA%20COMO%20FERRAMENTA%20DE%20ENSINO.pdf>>. Acesso em: 19 Ago.2020

FELIZOLA, P. A. M. O direito à comunicação como princípio fundamental: internet e participação no contexto da sociedade em rede e políticas públicas de acesso à internet no Brasil. **Revista de Direito, Estado e Telecomunicações**, v. 3, n. 1, p. 205-280, 2011.

FEITOSA, M. C.; MOURA, P. S.; RAMOS, M. S. F.; LAVOR, O. P. Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores?. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 5. , 2020, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 60-68. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/11383>> Acesso em: 10. Jun 2021

HAGUENAUER, C., KOPKE, R. C. M., VICTORINO, A. L. Q., FILHO, F. C. (2007) Ambientes Colaborativos de Aprendizagem no apoio ao ensino presencial: a experiência do programa de pós-graduação em educação da UFRJ, In: **Colabor@**, RICESU, Vol. 4, No. 16, novembro de 2007

HARMAN, K.; KOOHANG, A.; (Ed.). Objetos de aprendizagem: padrões, metadados, repositórios e LCMS. **Informing Science**, 2007.

HITZSCHKY, R. A.; ARRUDA, J. S.; SIQUEIRA, L. M. R. C.; CASTRO, F. J. A.; (2019). A utilização de Recursos Educacionais Digitais (RED) de Língua Portuguesa no Ensino Fundamental e a formação docente: a inserção de RED em sala de aula. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 31, p. 1-16. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2019/12/Art11-Ano-11-vol31-Dezembro-2019.pdf>. Acesso em: 13. Jun 2021.

MELO, E. M.; MAIA, D. L.;. Uma Análise Exploratória de Dados sobre o Uso do Smartphone por Estudantes de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 31, p. 1-20, 2019. Disponível em: <<https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2019/12/Art2-Ano-11-vol31-Dezembro-2019.pdf>>. Acesso em: 14. Jul 2021.

MOREIRA, J.; SCHLEMMER, E.. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. **Revista UFG**, v. 20, n. 26, 13 maio 2020. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>. Acesso em: 14 jul. 2021.

MOURÃO, L. S.; ARAÚJO, L. C.; SILVA, MP da. Educação virtual e marketing digital: uma análise do perfil. Efeito Orna” no Instagram”. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 30, p. 1-13, 2019. Disponível em: <<https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2019/12/Art1-Ano-11-vol30-Novembro-2019.pdf>> Acesso em: 10. Jul 2021

OLIVEIRA, Sidmar da Silva; SILVA, Obdália Santana Ferraz; SILVA, Marcos José de Oliveira. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas**. Aracaju, v.10, n.1, p. 25-40, número temático - 2020.

RODRIGUES J. J. F.; VÉRAS, S. CARVALHO L. M. A Comunicação, a Colaboração e o Diálogo pela Web: uma Evidência. In: **Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação**. SBC, 2019. p. 146-154. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/8885>> acesso em: 08. Jul 2021

SANTANCHÈ, A.; LAGO, A.; DOURADO, P. E; FERREIRA, P. (2007). Objetos Digitais Complexos na Educação e os Objetos de Aprendizagem. In: **Anais do XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, SBC, São Paulo.

SANTOS J., V. B.; SILVA M. J. C. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-15, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8583>>. Acesso em: 10 Jul 2021.

SOUZA, Dominique Guimarães; MIRANDA, Jean Carlos. Desafios da implementação do ensino remoto. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 4, n. 11, p. 81-89, 2020.

TAROUCO, L. M. R.; DUTRA, R. L. Padrões e interoperabilidade. In: Carmem Lucia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. (Org.). **Objetos de Aprendizagem - Uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília - DF: MEC/SEED, 2007.