

Estratégias para o ensino de Biologia em contexto de Estágio Supervisionado durante o Ensino Remoto Emergencial

Strategies for teaching Biology in the context of Supervised Internship during Emergency Remote Teaching

Estrategias para la enseñanza de la Biología en el contexto de las Prácticas Supervisadas durante la Enseñanza Remota de Emergencia

Francieli Peter da Silveira (fran.peter.silveira@gmail.com)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Francele de Abreu Carlan (francelecarlan@gmail.com)

Universidade Federal de Pelotas

Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez (rita.cossio@gmail.com)

Universidade Federal de Pelotas

Resumo

Diante do contexto de isolamento social, ocasionado pela pandemia da COVID-19, e de modo a evitar a suspensão total das atividades escolares, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) passou a ser adotado. Os professores brasileiros depararam-se com os desafios de mediar a aprendizagem por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Para além dos docentes em atuação, os efeitos do ensino remoto recaíram também sob os acadêmicos em formação inicial. Licenciandos em período de Estágio Supervisionado Obrigatório precisaram adequar suas práticas pedagógicas e elaborar estratégias de ensino apoiadas nas TDICs. Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo apresentar as implicações que ensinar utilizando diferentes estratégias pedagógicas apoiadas nas TDICs promoveram durante o estágio de regência na modalidade remota em uma turma de 2º ano do Ensino Médio Noturno. Observou-se que, por mais que se tenha produzido diferentes estratégias de ensino, com o intuito de oportunizar o desenvolvimento de múltiplas habilidades pelos estudantes, aquelas com características mais tradicionais resultaram em maior interesse dos alunos. Sendo assim, a realização do estágio no formato remoto suscitou a investigação e a reflexão sobre os impactos do ERE na aprendizagem e no trabalho docente.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Ensino Médio; Formação de Professores.

Abstract

In view of the context of social isolation, caused by the COVID-19 pandemic, in order to avoid the total suspension of school activities, Emergency Remote Teaching (ERT) was adopted. Brazilian teachers faced the challenges of mediating learning through Digital Information and Communication Technologies (DICT). In addition to active teachers, the effects of remote

teaching also fell on academics in initial training. Undergraduates students in their Mandatory Supervised Internship period needed to adapt their pedagogical practices and develop teaching strategies supported by DICT. In this context, the present study aims to present the implications that teaching, using different pedagogical strategies supported by DICT, promoted during the remote modality conducting internship in a 2nd grade of Evening High School. It was observed that, although different teaching strategies were produced, with the intention of opportunizing the development of multiple skills by the students, the more traditional ones resulted in greater interest from the students. In addition, carrying out the internship in the remote format raised research and reflection on the impacts of the ERT on learning and teaching work.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies; High School; Initial Training.

Resumen

Ante el contexto de aislamiento social, provocado por la pandemia del COVID-19, con el fin de evitar la suspensión total de las actividades escolares, se adoptó la Enseñanza Remota de Emergencia (ERE). Los docentes brasileños enfrentaron los desafíos de mediar el aprendizaje a través de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDICs). Además de los docentes en activo, los efectos de la enseñanza a distancia también recayeron sobre los académicos en formación inicial. Los estudiantes universitarios en un período obligatorio de pasantía supervisada necesitaban adaptar sus prácticas pedagógicas y desarrollar estrategias de enseñanza basadas en el TDICs. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo presentar las implicaciones que la enseñanza, utilizando diferentes estrategias pedagógicas apoyadas por TDICs, promovió durante la realización de prácticas a distancia en una clase de 2º año de la Escuela Secundaria Nocturna. Se observó que, aunque se han producido diferentes estrategias didácticas, con el fin de crear oportunidades para que los estudiantes desarrollen múltiples habilidades, las más tradicionales resultaron en un mayor interés de los estudiantes. Además, la realización de las prácticas en el formato a distancia planteó la investigación y la reflexión sobre los impactos de la ERE en el trabajo de aprendizaje y docencia.

Palabras-clave: Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación; Escuela Secundaria; Formación Inicial.

INTRODUÇÃO

Perante a declaração de pandemia, em março de 2020, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), muitas instituições de ensino de diferentes continentes suspenderam as aulas e outras atividades presenciais a fim de prevenir a disseminação do vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19. As aulas presenciais precisaram ser remodeladas para o formato online e, repentinamente, as formas de ensinar e aprender tiveram que ser adaptadas ao contexto de isolamento social. Passou-se a adotar, desde então, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) como alternativa para evitar a interrupção total das atividades escolares.

Por pressupor o distanciamento geográfico entre alunos e professores (BEHAR, 2020) e utilizar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nos processos de

interação entre estes, o ERE é, muitas vezes, confundido com Educação a Distância (EaD).
Entretanto:

atender, por meio de tecnologias digitais, alunos afetados pelo fechamento das escolas, não é a mesma coisa que implementar EaD, ainda que tecnicamente e conceitualmente se refira à mediação do ensino e da aprendizagem por meio de tecnologias” (ARRUDA, 2020 p. 265).

Tais modalidades de ensino apresentam diferenças significativas entre si e é válido apontá-las para que se possa compreender suas especificidades e implicações.

A Educação a Distância é uma modalidade educacional que possui um modo de funcionamento com uma concepção didático-pedagógica própria (BEHAR, 2020). Envolve planejamento anterior, consideração sobre os perfis discente e docente, desenvolvimento a médio e longo prazo de estratégias de ensino e aprendizagem (síncronas e assíncronas) e envolve a participação de diferentes profissionais para o desenvolvimento de produtos com qualidade pedagógica e estética, que apoiam o professor na edição dos materiais (MAIA; MATTAR, 2008). O ERE é uma mudança temporária na forma de ensinar, utilizando uma modalidade alternativa devido às circunstâncias críticas e envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para as aulas previamente elaboradas no formato presencial (HODGES, 2020). Nesse modelo, as TDICs são ferramentas essenciais, entretanto, diferentemente do que ocorre na EaD, o corpo docente não foi previamente capacitado para o uso dessas tecnologias, tampouco recebeu apoio de outros profissionais para fazê-lo. Com isso, os docentes brasileiros se depararam com um grande desafio: “se apropriar, rapidamente, de bases conceituais, teóricas e metodológicas para redimensionar seus planejamentos didáticos e suas práticas pedagógicas” (OLIVEIRA et al., 2020, p. 15). O ERE exigiu que os professores procurassem por formação continuada de modo a capacitarem-se quanto ao uso das TDICs.

Apesar dos profissionais de educação já em atuação serem os principais afetados pelo cenário acima explicitado, os efeitos do ensino remoto recaíram também sob os licenciandos em período de estágio obrigatório. Tais discentes compartilharam com professores orientadores na Instituição de Ensino Superior (IES) e com os professores supervisores nas escolas os anseios e os desafios de ensinar de modo não presencial, modalidade imposta devido à pandemia (SOUZA FERREIRA; 2021). Ainda que o uso das TDICs seja uma temática bastante discutida pelos pesquisadores, nos últimos anos, e também nos cursos de licenciatura, a formação desses discentes precisou ser igualmente complementada no desenvolvimento do estágio remoto. Esse cenário exigiu dos licenciandos a apropriação do uso das TDICs no que se refere ao domínio das funcionalidades das ferramentas digitais, a elaboração de estratégias de ensino utilizando

tais ferramentas e a avaliação da efetividade destas na promoção de oportunidades significativas de aprendizagem de seus alunos.

Tendo em vista a discussão acima, o presente estudo tem como objetivo apresentar as implicações que ensinar utilizando diferentes estratégias pedagógicas apoiadas nas TDICs promoveram durante o estágio de regência na modalidade remota, bem como para a formação dos futuros professores.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação para ensinar Biologia

As TDICs têm sido incorporadas a muitas propostas didáticas e apontadas como valiosas ferramentas para ensinar Ciências e Biologia no contexto de pandemia, mas também em período anterior. Alguns relatos de experiências bem-sucedidas e possibilidades de práticas com o emprego de tais tecnologias no ensino de Biologia incluem a utilização de smartphone e de aplicativos (SANTOS, 2016) e vídeos extraídos de canais do *YouTube* com qualidade científica atestada¹ (MOTA; ZANOTTI, 2021). Outras possibilidades de emprego das TDICs nas aulas de Ciências e Biologia são aulas experimentais a partir de programas computacionais que simulem o microscópio, especialmente em escolas que carecem de laboratório e equipamentos, além do uso de animações que facilitem o entendimento de processos complexos pelos estudantes (SANTOS; SOUZA, 2019). Podcasts, redes sociais (MOTA; ZANOTTI, 2021), *Google Classroom*, blogs e a Biblioteca Digital de Ciências (SANTOS; SOUZA, 2019) estão entre as outras ferramentas digitais sugeridas para enriquecer a prática pedagógica do professor de Ciências e Biologia.

Os trabalhos acima mencionados argumentam que o emprego de recursos digitais no ensino de Ciências e Biologia pode facilitar a compreensão de conceitos, atender a diversos estilos de aprendizagem dos alunos, promover o uso de fontes de informações interativas e diversificadas e tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas, uma vez que as tecnologias já fazem parte do cotidiano dos estudantes. Sobre este último aspecto, é importante refletir que as TDICs, sendo muito utilizadas pelos alunos contemporâneos fora da sala de aula, podem despertar o interesse deles quando inseridas no contexto educacional. Contudo, como salienta Gomes

¹ Recomendados pelo Science Vlogs Brasil, selo que atesta a qualidade científica de canais de divulgação científica no *YouTube*.

(2018), se faz necessária a compreensão dos aspectos pedagógicos entremeados para a efetiva utilização de tais ferramentas na era digital. Não se trata meramente de modernizar a aula com instrumentos que sejam simplesmente atrativos aos alunos, mas aliar tal característica ao alcance do objetivo principal, que é promover oportunidades para que o conhecimento seja construído de forma mais significativa e conciliada às demandas sociais atuais. Para Gomes (2018),

a interação entre os atuais alunos do Ensino Médio, designados nativos digitais, com as TDICs para se comunicar e buscar informação impele ao professor de Biologia a necessidade de mediar para que estes recursos se transformem em instrumentos do processo de ensino e aprendizagem dotados de significado transformador da realidade e favorecedores de uma experiência de aprendizagem mediada (GOMES, 2018, p. 36).

Consoante ao autor acima citado, Schuartz e Sarmiento (2020) reiteram que nesse universo digital a mediação do professor é fundamental e tem papel central, visto que as tecnologias só se transformam em oportunidades de aprendizagem sob a mediação do professor.

Pensar possibilidades de inovação no ensino de Biologia por meio do uso das TDICs exige também refletir sobre as dificuldades que se estabelecem na efetivação de tais tecnologias. Antigas e atuais barreiras necessitam ser transpostas, como a democratização do acesso às tecnologias, a capacitação dos profissionais de educação, tanto em formação inicial quanto continuada, e condições de trabalho que deem ao professor tempo para dedicar-se na elaboração de estratégias de ensino apoiadas nas TDICs. Uma pesquisa realizada por Darido e Bizelli (2015) mostrou que a insegurança do professor frente ao seu pouco preparo e formação em ferramentas tecnológicas, a falta de tempo para estudo e preparo das aulas incrementadas por Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e a falta de infraestrutura escolar são desafios impostos ao uso das TICs. Gonçalves (2019) compartilha tal pensamento e aponta ainda outros entraves, como equipamentos danificados, softwares desatualizados, números insuficientes de aparelhos, internet com velocidade inadequada ou mesmo a falta de acesso a ela.

No ERE os obstáculos mencionados acima mantêm-se, entretanto, em substituição à falta de infraestrutura escolar, o que dificulta o uso das TDICs no atual contexto é a falta de equipamentos e de acesso à internet pelos estudantes e professores em suas residências (SOARES, 2021). Borba et al. (2020) ressaltam, além das dificuldades já mencionadas, as dúvidas que os professores apresentam na escolha das melhores abordagens metodológicas para ensinar Ciências e Biologia de forma remota. As questões relacionadas à saúde mental e ao ambiente doméstico de trabalho também são apontados pelos autores como aspectos que

interferem diretamente na produção de atividades e materiais didáticos para o ensino de Ciências e Biologia.

Percebe-se que o uso das TDICs no ensino de Biologia já é uma realidade há algum tempo e, nesse cenário, muitas experiências positivas são relatadas. Contudo, no contexto do ERE, a inclusão desses recursos na prática pedagógica intensificou-se, escancarando obstáculos já há muito tempo encontrados pelos professores e que se mantiveram presentes durante a pandemia (NIC.br., 2021). Para que haja implementação e sucesso na incorporação das TDICs na prática pedagógica docente, faz-se necessário que obstáculos estruturais, pedagógicos e formativos sejam superados (VALERIO; CRESCITELLI, 2021).

O Estágio Supervisionado no Ensino Remoto Emergencial

O Estágio Supervisionado é um componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática (BRASIL, 2015), mas que não se reduz a uma atividade prática instrumental, podendo se constituir como atividade de pesquisa (PIMENTA; LIMA, 2006) à medida que o professor em formação inicial, ao exercer a *práxis* pedagógica, sistematiza suas ações por meio de um processo reflexivo e torna-se um sujeito investigativo (CANTONI et al., 2021). Ainda é importante destacar que, a partir da vivência em sala de aula, o graduando depara-se diretamente com seu futuro campo de atuação, experiencia os mais diversos aspectos da profissão docente e mobiliza diferentes saberes necessários ao exercício da docência (TARDIF, 2002).

Antes da chegada da pandemia e do conseqüente isolamento social, tal atividade permitia ao estagiário entrar em contato direto com alunos, professores, funcionários da escola e analisar o ambiente escolar em sua totalidade, seu espaço físico, o conjunto das relações estabelecidas pelos diferentes atores, além das intervenções pedagógicas. Diante do isolamento social, o estágio supervisionado assumiu diferentes configurações de modo a adequar-se ao ERE e, com isso, trouxe novas implicações ao processo formativo do estudante de licenciatura, assim surgem novos desafios, fragilidades e potencialidades nessa experiência formativa.

O estágio supervisionado no ensino remoto foi autorizado pelo Ministério da Educação por meio do Parecer CNE/CP nº 5 de 28 de abril de 2020. O documento apresenta o estágio remoto como “forma de capacitação ou treinamento de professores, especialmente da rede pública, nas diversas metodologias vinculadas ao aprendizado não presencial” (BRASIL, 2020,

p. 17) e como uma possibilidade de inserir nas escolas graduandos com experiência de formação mediada por TDICs. Contudo, entendemos que o estágio supervisionado deve ser mais que um treinamento para a vida profissional e, especificamente nesse contexto, mais que um treinamento para o ensino não presencial, mas um momento de tomada de consciência sobre a profissão docente nas suas mais diversas faces, inclusive sobre o momento atual vivenciado no campo da educação.

Nessa perspectiva, Mendes, Maia e Biancon (2021) analisam que o regime remoto, apesar de inviabilizar o reconhecimento de constituintes da educação escolar que ampliariam o entendimento dos estagiários sobre o trabalho docente presencial, possibilitou a estes analisar as contradições que passaram a configurar esse mesmo trabalho em regime remoto, os prejuízos à educação escolar e ao trabalho docente. Qualho e Venturi (2021) destacam que o estágio remoto pode promover a reflexão sobre aspectos amplos do ERE, a complexidade da situação, a necessidade de integrar realidades e metodologias diferenciadas, de compreender as limitações de cada aluno e de proporcionar a todos um ensino reflexivo, crítico, criativo, de qualidade, democrático e que promova a justiça social.

Quanto à incorporação das TDICs pelos acadêmicos em estágio obrigatório, Cigales e Souza (2021), investigando um grupo de licenciandos matriculados nos estágios, constataram que em se tratando de produzir conteúdos e avaliações para o ensino remoto apenas 9,3% dos estudantes afirmaram ter segurança para tal, apesar destes possuírem familiaridade com ferramentas utilizadas no ensino virtual, tais como *Skype*, *Google Meet* e *Moodle*. Logo, a necessidade de formação para uso das TDICs vai além apenas da formação continuada aos professores da rede de educação básica, sendo necessária também para a formação dos licenciandos que necessitam apropriar-se de conhecimento do universo digital. Mesmo diante das revoluções tecnológicas, abordagens que envolvam propostas didático-metodológicas utilizando as TDICs podem ser insuficientes ou até mesmo ausentes na formação inicial de licenciandos de Ciências Biológicas (ALVES; FERRETE; SANTOS, 2020).

Tal aspecto, na mesma medida em que se configura como um desafio advindo do ensino remoto, é apresentado por Cantoni et al. (2021) e Qualho e Venturi (2021) como uma oportunidade formativa que incita o conhecimento, aprendizado e a inserção de diferentes ferramentas tecnológicas (*softwares*) e atividades experimentais no ambiente online de forma criativa e inovadora.

Outra face desafiadora das TDICs no ensino remoto, salientado por Qualho e Venturi (2021), é que os estagiários depararam-se com a necessidade de adequar seus planejamentos para o formato online, mas nem todos alunos atendidos por esses dispunham de acesso à internet e equipamentos de qualidade para o acompanhamento das aulas e resolução das atividades. Sem acesso às tecnologias, ou acesso precário, o planejamento precisou sofrer adaptações de modo que fosse oferecido minimamente oportunidades de aprendizagem a todos e todas, o envio de material impresso a esses alunos foi uma alternativa encontrada. Não somente os alunos, os próprios estagiários encontraram tais desafios no planejamento de suas aulas. Além da falta de infraestrutura tecnológica, a ausência, em muitos casos, de um espaço adequado ao estudo no interior dos domicílios dificultou o andamento do estágio (CIGALES; SOUZA, 2021), sem contar o pouco *feedback* que os estagiários receberam dos discentes no contexto remoto (COSTA; VENTURI, 2021).

Qualho e Venturi (2021) afirmam que a comunicação limitada com os alunos da educação básica, nesse cenário, dificultou também a avaliação da aprendizagem e a compreensão dos conceitos trabalhados e se esta foi significativa ou não para os alunos. Consideram esta uma lacuna no processo formativo realizado no ERE. Tal fragilidade é apontada também por Costa e Venturi (2021) ao afirmarem que talvez a principal dificuldade encontrada no estágio remoto tenha sido conciliar uma forma de avaliar o aluno sem que a atividade proposta fosse extremamente conteudista e repleta de conceitos científicos. Contudo, conforme enfatiza Soberay e Freitas (2021), ainda que o ensino remoto não tenha permitido uma interação mais expressiva com o campo de estágio e que tenha exigido a (re)invenção de estratégias metodológicas, os licenciandos tiveram a oportunidade de analisar e refletir sobre os impactos da pandemia no cenário educacional, social, político e econômico.

METODOLOGIA

Este estudo apresenta uma abordagem, predominantemente, qualitativa. Os dados coletados são predominantemente descritivos, a partir das constatações do pesquisador e não podem ser quantificados, pois tratam-se de significados, motivos, aspirações etc. (LÜDKE; ANDRÉ, 2018; MINAYO, 2001). A metodologia aplicada foi a intervenção pedagógica que, conforme Damiani et al. (2013), envolve o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações pedagógicas) destinadas a produzir avanços e melhorias nos processos

de aprendizagem dos sujeitos que delas participam e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram os Planos de Aula e Diários de Bordo produzidos para o Relatório de Estágio de Regência no Ensino Médio do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), além de um Questionário Semi-aberto que foi submetido aos estudantes de forma online pelo *Google Forms*. Este contou com três questões objetivas e uma questão dissertativa e teve como objetivo compreender a realidade dos discentes no que se refere às suas condições de acesso à internet e equipamentos para uso nas aulas. Investigar tais condições serviu para guiar o planejamento pedagógico e refletir, dentre outros aspectos, sobre as escolhas dos recursos digitais a serem utilizados na elaboração das estratégias de ensino.

O estágio de regência ocorreu no contexto de ERE, na disciplina de Biologia, em uma turma de 2º ano do Ensino Médio Noturno, durante o segundo semestre de 2020. A escola na qual o estágio foi realizado é uma instituição pública estadual e está situada na zona urbana do município de Canguçu/RS. Desde 2020, com o advento do ensino remoto, até 2021 a escola utilizou a plataforma *Google Classroom*² para o desenvolvimento das atividades com seus alunos. A rede social *WhatsApp* também foi usada como um meio alternativo de comunicação entre discentes e docentes. Na plataforma *Google Classroom*, 29 alunos estavam cadastrados, entretanto apenas 12 compunham o grupo da disciplina na rede social *WhatsApp*, sendo estes os que participaram, efetivamente, das aulas ao longo do período de estágio. Também participaram, de forma esporádica, outros três alunos que interagiram somente pela plataforma *Google Classroom*. Os demais, durante o período de estágio, não realizaram nenhuma atividade na plataforma de ensino, tampouco interagiram na rede social. Quanto à análise, utilizou-se a Análise Descritiva dos Dados. Para Triviños (1987), estudos descritivos são utilizados quando a intenção do pesquisador é conhecer e descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estratégias pedagógicas em contexto de ERE: implicações para a aprendizagem

Durante o estágio de regência, a pedido da turma, deu-se continuidade à metodologia de aulas assíncronas, já utilizada pela professora titular. Nesse tipo de metodologia, as atividades

² A Secretaria Estadual de Educação do RS firmou uma parceria com a Google para atender os alunos de forma remota. Veja [aqui](#).

podem ser desenvolvidas pelos discentes de acordo com a disponibilidade de horário e local de cada um. No caso dessa turma, os materiais eram postados, semanalmente, na plataforma *Google Classroom*, e os estudantes dispunham de uma semana e meia para o estudo dos materiais e para a realização das atividades propostas. Fora do prazo, as tarefas também poderiam ser enviadas, contudo a pontualidade consistia em um dos critérios de avaliação pela estagiária.

Com base nas respostas do questionário, que foi respondido por 15 alunos, percebeu-se que quase metade da turma acessava a plataforma *Google Classroom*, exclusivamente, pelo smartphone (7 alunos). A outra metade utilizava, além desse recurso, computador e/ou tablet (5 alunos) ou ainda somente estes dois últimos equipamentos (3 alunos). Aqueles que afirmaram fazer uso de computador/tablet relataram utilizá-lo de forma individual (4 alunos) ou através da divisão com outras pessoas na casa (4 alunos). Sobre a qualidade da internet utilizada, somente um aluno afirmou dispor apenas de internet no celular (3G/4G), a maioria afirmou possuir Wi-Fi de boa qualidade (10 alunos) e poucos alunos mencionaram possuir Wi-Fi de qualidade inferior (4 alunos). Assim como nesta pesquisa, Arruda (2020) também observou que o smartphone foi o equipamento mais utilizado para acesso à internet por estudantes em todas as regiões do país, mas sua utilização apresentou limitações, como tamanho da tela e compatibilidade de arquivos.

Com relação à elaboração de estratégias de ensino para a turma de estágio, foi preciso pensar em adaptações de modo que todas as ferramentas digitais utilizadas apresentassem funcionalidade nos celulares. Para isso, alguns recursos didáticos foram, previamente, testados e assim verificadas as potencialidades destes para utilização através do ERE. Foram produzidas onze estratégias de ensino apoiadas nas TDICs, conforme o quadro a seguir.

Quadro 1 - Síntese das aulas de Biologia através da utilização de diferentes TDICs.

Aula/Tema	Objetivo da aula	Metodologia e Recurso
1- Vírus	Compreender o que é um vírus e quais são suas principais características, além de formas de prevenir infecções.	Os alunos assistiram à videoaula gravada pela professora e criaram um mural virtual interativo na plataforma Padlet com informações obtidas por meio de pesquisa a respeito do vírus Sars-coV-2.
2- Domínios Bacteria e Archaea	Analisar semelhanças e diferenças entre arqueas, bactérias e eucariotos e ressignificar a visão sobre as	Uma nuvem de palavras na plataforma Mentimeter foi construída para averiguar conhecimentos prévios. Os estudantes assistiram à videoaula gravada pela professora e analisaram

	bactérias como seres responsáveis apenas por ações nocivas.	textos de divulgação científica da revista Ciência Hoje.
3- Algas e protozoários	Conhecer e caracterizar os organismos que integram o Reino Protocista, bem como analisar teorias sobre o surgimento da célula eucariótica.	Os alunos realizaram a leitura de um texto editado na plataforma Canva pela professora, assistiram a um vídeo contendo filmagens de protozoários no microscópio óptico e responderam a um quiz elaborado no <i>Google Forms</i> .
4- Fungos	Explorar o universo dos fungos: características, diversidade, aspectos evolutivos e importância.	Os discentes realizaram a leitura de um texto editado na plataforma Canva, assistiram a um experimento gravado pela professora e postado no <i>YouTube</i> e elaboraram um mapa conceitual na ferramenta Mindomo .
5- Poríferos e Cnidários	Reconhecer poríferos e cnidários; discutir como as mudanças climáticas podem influenciar na vida destes organismos e, por consequência, a de todo o ecossistema.	Os estudantes realizaram o estudo do material em forma de texto editado no Canva pela professora. Revisaram os conceitos por meio de uma cruzadinha na ferramenta Crossword labs . Assistiram a um vídeo anexado ao <i>Google Forms</i> e responderam às questões referentes a ele.
6- Plelmintos e Nematóides	Identificar quem são os seres vivos que compõem o grupo e refletir sobre as questões sociais e de saúde pública ligadas a estes.	Os alunos realizaram o estudo do texto editado no Canva pela professora. Realizaram exercícios online em “planilhas interativas” construídas no site Live Work Sheets .
7- Anelídeos e Moluscos	Analisar a biologia, morfologia e evolução de anelídeos e moluscos, além de características de integrantes deste grupo que os tornam bioindicadores.	Os alunos realizaram o estudo do texto editado no Canva pela professora e de um artigo da Revista Ciência Hoje. Analisaram e discutiram sobre os textos a partir de pontos-chave.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Inicialmente, a metodologia utilizada pela estagiária foi a produção de videoaulas, pois estas foram amplamente utilizadas pelos professores que ao se sentirem desafiados a atuar na modalidade remota viram neste recurso uma alternativa que se assemelhou/trouxe certa familiaridade com as aulas presenciais, apesar das ressalvas (ABE; QUIJADA, 2020). As videoaulas foram gravadas com auxílio de slides, postados no *YouTube* e, posteriormente, disponibilizado o link de acesso no *Google Classroom*. No total foram produzidas duas videoaulas que tiveram, em média, duração de cerca de 20 minutos. Como potencialidades, as videoaulas apresentaram a possibilidade de utilização de recursos visuais, como os slides, agregados à explicação dos conceitos, tornando a aula mais dinâmica e contextualizada. Os

estudantes ao assistirem podiam pausar, retroceder e avançar os vídeos e, assim, retomar os assuntos, conforme a necessidade.

Contudo, através do uso de videoaulas observou-se possíveis fragilidades nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos, uma vez que a estratégia de ensino em questão estava muito centrada na figura do professor, não havendo interação dos estudantes que não podiam participar ativamente da aula, nem tampouco do docente que não apresentava a liberdade de direcionar as discussões a partir das dúvidas e interesses dos estudantes. Outra fragilidade observada com o uso das videoaulas pode estar relacionada ao tempo de exposição dos alunos às telas dos computadores/smartphones/tablets, processo que talvez tenha sido bastante cansativo, considerando que além da disciplina de Biologia, possivelmente, os estudantes tiveram muitas videoaulas para assistir de outras disciplinas.

Nas atividades síncronas (com possibilidade de interação em tempo real), também se percebeu dificuldades na promoção do protagonismo do aluno, pois, na maioria das vezes, os estudantes não interagiam ou quando interagiam era de forma muito tímida/incipiente. Nesse contexto, Santos (2021) afirma que a interatividade, por vezes, é diminuída e há uma frieza imposta pela interlocução com câmeras desligadas e microfones nem sempre ativos dos alunos.

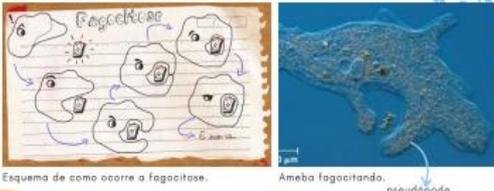
Tendo em vista as constatações acima, optou-se por uma mudança na abordagem dos conceitos e temas de Biologia através da utilização de textos e de diferentes tecnologias educacionais (*Padlet, Mentimeter, Canva, Mindomo*, entre outras) como alternativas para motivar/despertar a participação dos alunos no contexto remoto. Uma das alternativas elaborada e disponibilizada aos alunos foi a produção de textos pela estagiária na plataforma *Canva* (Figura 1). Houve a preocupação, durante a produção desses materiais para que fossem coloridos e ilustrados com várias imagens, apresentassem linguagem científica clara e de fácil compreensão, fossem interativos, explorando curiosidades sobre os temas estudados, além de apresentar uma preocupação com a contextualização dos conceitos. O *Canva* consiste em uma ferramenta de design que permite o uso de diversos recursos visuais, alguns predefinidos de acordo com o *template* escolhido, mas também outros que podem ser explorados e incluídos no material que está sendo criado. Permite aos professores a elaboração de materiais educativos inovadores e compartilháveis (SILVA et al., 2021).

Os protozoários

Os protozoários são seres unicelulares que vivem isolados ou formando colônias nos mais variados tipos de habitats. Podem viver associados a outros organismos, como no intestino de ruminantes ou ter vida livre, podendo ser encontrados na água (doce ou salgada) ou no solo úmido.

DO QUE SE ALIMENTAM?

Os protozoários são seres **heterotróficos**. Alguns protozoários de vida livre "comem" bactérias e outros protistas por um processo chamado fagocitose, são predadores. Exemplo, as amebas [veja as imagens abaixo]. Outros vivem no corpo de outros seres vivos retirando alimento e causando prejuízos, são parasitas. É o caso do *Trypanosoma cruzi*, que causa a doença de Chagas. Também podem viver no corpo de outros seres vivos retirando alimento, mas de modo que ambos se beneficiem com a associação. É o caso do cupim e protozoários que vivem em seu intestino degradando a celulose presente na madeira ingerida por estes animais.



Esquema de como ocorre a fagocitose. Ameba fagocitando. pseudópode

COMO SE REPRODUZEM?

A reprodução dos protozoários geralmente é assexuada: a célula se parte em dois dando origem a dois indivíduos idênticos.

Mas também podem se reproduzir de forma sexuada pela união de gametas e troca de material genético entre si (conjugação).



Reprodução assexuada de uma ameba. Reprodução sexuada de um paramecio.

COMO SE MOVEM?

A capacidade de locomoção varia entre os grupos de protozoários. As amebas parecem massas de gelatina e se arrastam vagarosamente mudando constantemente a sua forma (Veja a charge abaixo). Partes de seu citoplasma se espicham e encolhem impulsionando-as para frente. Essas projeções do citoplasma recebem o nome de pseudópodes (pseudo=falso; podo= pé). (Veja um pseudópode na imagem da ameba da página anterior).



Alguns protozoários têm o corpo recoberto por cílios, que funcionam como remos e permitem que estes se desloquem rapidamente na água.

Outros nadam e capturam alimento com auxílio de flagelos, estruturas que lembram chicotes, são menos numerosas e mais longas que os cílios.

Existem ainda os protozoários que não apresentam nenhuma estrutura de locomoção, como é o caso de protozoários do gênero *Plasmodium* que causam a malária.

Giardia lamblia
Protozoário flagelado

PROTOZOÁRIOS E SAÚDE HUMANA

Veja algumas doenças causadas por protozoários

PROTOZOÁRIO	DOENÇA	MODO DE TRANSMISSÃO
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amebíase ou disenteria amebiana	Água e alimentos contaminados
<i>Plasmodium</i> spp.	Malária	Picadas do mosquito <i>Anopheles</i>
<i>Toxoplasma gondii</i>	Toxoplasmose	Feces de gato
<i>Trypanosoma cruzi</i>	Doença de Chagas	Feces do barbeiro
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Tricomoníase	(<i>Triatoma infestans</i> / <i>Panstrongylus megistrus</i>)
<i>Giardia lamblia</i>	Giardíase	Relações sexuais sem preservativo/ objetos contaminados
		Água e alimentos contaminados

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Figura 1 - Páginas do texto construído pela estagiária na plataforma Canva sobre o Reino Protocista.

Ao utilizar essa estratégia de ensino, percebeu-se maior participação dos estudantes nas atividades propostas, recebendo a estagiária algumas mensagens com *feedbacks* positivos dos alunos quanto ao uso dos textos. Há indícios de que o aumento no comprometimento/motivação com a disciplina de Biologia também teve relação com a estética, linguagem e tipo de interação dos materiais produzidos, uma vez que a estagiária teve preocupação com a didática dos textos. De acordo com Araújo (2017), em sua tese de doutoramento, a contribuição do professor de Biologia no aprimoramento da leitura de textos é fundamental, em especial no final da Educação Básica na modalidade EJA, permitindo ao estudante adulto melhor compreensão, interpretação, análise e crítica ao texto.

Além das videoaulas e dos textos ilustrados, utilizou-se vídeos curtos do *YouTube* (até 8 minutos), artigos de divulgação científica retirados da revista digital *Ciência Hoje* e um experimento gravado pela professora como materiais para estudo. A partir desses materiais de estudo, foram produzidas diversas atividades diferenciadas, através da exploração de tecnologias educacionais, conforme descritas no quadro 1. Dentre as atividades, foi construído um mural virtual interativo, usando a ferramenta *Padlet*, em que os estudantes, de forma coletiva, deveriam pesquisar sobre temas relacionados ao vírus Sars-coV-2 e a COVID-19 e

compartilhar as informações com seus colegas. Entre as tecnologias educacionais, esta foi a que teve menor participação/comprometimento dos alunos, possivelmente, a falta de familiaridade dos estudantes com a ferramenta (apesar de enviadas instruções sobre como utilizá-la), pode ter contribuído para a pouca motivação pela tarefa. Outro fator a ser considerado é a natureza da proposta, cujo caráter envolvia a construção coletiva de conhecimento, o que normalmente é pouco explorado pelos professores em sala de aula.

Utilizou-se diferentes estratégias pedagógicas com o objetivo de suscitar a construção de conhecimento por distintos meios e o desenvolvimento de múltiplas habilidades, como a capacidade de investigação, de análise, a organização e síntese de informações, de argumentação, entre outras. Assim, a escolha e o emprego de diferentes tecnologias educacionais tiveram como intuito privilegiar diferentes estilos de aprendizagem, visto que diversificar as experiências de construção de conhecimento favorece o atendimento dos estudantes em suas múltiplas especificidades cognitivas, além de estimular o engajamento e a motivação dos mesmos (ABE; QUIJADA, 2020).

Os exercícios produzidos no formato de quiz (*Google Forms*), planilhas interativas (*Live Work Sheets*) e atividades de cruzadinha (*Crossword labs*), que se assemelharam ao modelo de exercício trabalhado pelos professores no contexto tradicional e do qual os alunos estão mais acostumados a desenvolver, foram algumas das atividades que eles mais apreciaram. Inclusive, no questionário, aplicado pela estagiária, os alunos mencionaram preferir atividades no formato de quiz, sendo solicitado aumento do número de tais atividades. Ainda, solicitaram que fossem produzidos mais materiais no formato de texto, apesar do engajamento da estagiária em utilizar outros recursos de tecnologia educacional.

Essas respostas refletem o estilo/padrão de tarefas e estratégias de ensino comumente utilizadas em contexto presencial, que, muitas vezes, reforçam um estilo de ensino pautado na memorização. Sobre isso, Silva (2008) afirma que há uma tradição milenar em conceber a aprendizagem como um processo de memorização de fatos e conceitos e que subjacente a esse fato está a ideia de que aprender é ter acesso a conhecimentos que são externos ao sujeito e que precisam ser incorporados por ele para que ocorra aprendizagem. Faz-se necessário romper, gradativamente, com tal visão e proporcionar situações de aprendizagem nas quais os estudantes coloquem-se como protagonistas, sendo capazes de buscar informações, expressar opiniões, bem como desenvolver o senso crítico e a capacidade de argumentação.

Mesmo com as dificuldades e obstáculos enfrentados pelos alunos para participar das atividades de forma remota, observou-se boa participação dos estudantes, considerando-se os desafios do ensino noturno, e avanços na qualidade das atividades realizadas, como, por exemplo, uma melhora significativa na produção da escrita.

Importante destacar que a comunicação pelas redes sociais, ainda que limitada, contribuiu para compreender em parte qual era o perfil da turma e as estratégias que melhor adequavam-se aos alunos. Por meio da utilização de diferentes estratégias de ensino, buscou-se oportunizar o desenvolvimento de diversas habilidades, contudo o ensino remoto impossibilitou a realização de momentos de debate, atividades práticas/experimentais e atividades em grupo. As trocas entre professores e alunos compõem parte importante do processo de ensino-aprendizagem, são insubstituíveis e profundamente prejudicadas neste formato de ensino. Conforme salientam Saviani e Galvão (2021), a educação se constitui, necessariamente, como uma relação interpessoal onde o sujeito aprende e desenvolve-se através do diálogo, na relação com o outro. A falta desse contato mais próximo e da mediação do professor em sala de aula, certamente, trará impactos negativos no processo de formação dos estudantes com o retorno presencial.

Estágio Obrigatório em contexto remoto: reflexões e aprendizados

A realização do estágio no formato remoto exigiu a mobilização de múltiplos saberes docentes construídos ao longo do percurso formativo e demandou a apropriação de muitos outros essenciais a esse contexto totalmente inusitado. A prática promoveu também a reflexão sobre o cenário atual, as implicações deste para o presente e o futuro educacional.

No que se refere ao uso das TDICs, apesar da temática ter sido abordada e discutida ao longo da graduação, fez-se necessário adquirir conhecimento complementar sobre uso de diferentes ferramentas, suas funcionalidades e potenciais pedagógicos para utilização em contexto escolar. A estagiária não encontrou muita dificuldade na utilização de ferramentas como o *Google Classroom*, *Google Forms*, *Canva*, entre outros, pois já fazia uso de alguns antes da pandemia.

Descobrir quais as metodologias e recursos seriam mais adequados à promoção de oportunidades significativas de aprendizagem no contexto remoto foi o principal desafio do estágio mediado por TDICs. Como planejar aulas que promovessem a alfabetização científica e fornecessem subsídios para que os estudantes pudessem analisar e agir criticamente na

sociedade na qual estão inseridos?; Como dinamizar as aulas de modo que estas não se reduzissem apenas ao cumprimento de tarefas pelos estudantes?; Como suscitar a aprendizagem de modo a superar a apropriação de conceitos biológicos e de termos próprios da Biologia desligados de seus contextos e aplicabilidades?. Tais questionamentos permearam o planejamento pedagógico e instigaram a investigação-formação-ação, essencial ao trabalho docente (BREMM; GÜLLICH, 2018).

Remodelar as práticas pedagógicas mediadas por TDICs de modo a atender as demandas citadas acima exigiu criatividade e inovação. A partir da vivência da estagiária e das orientações com a professora orientadora do estágio, refletiu-se sobre o papel crucial do professor no processo de mediação pedagógica no ERE. Ao docente cabe a função de transformar as TDICs em oportunidades significativas de aprendizagem. A inclusão dessas no meio educacional, por si só, não garante renovação das formas de ensinar e aprender. Conforme destacam OLIVEIRA et al. (2018), o foco do processo de ensino-aprendizagem é o aluno e seu protagonismo deve ser estimulado, caso contrário o uso das TDICs mantém-se na perspectiva tradicional de ensino, dando uma falsa ideia de inovação e modernização das práticas pedagógicas.

Da mesma forma, refletiu-se que diversificar os recursos e as metodologias deve ter um propósito que não só o de evitar aulas enfadonhas, é preciso ter claros os objetivos pedagógicos que se quer alcançar com o emprego de tais recursos. Como afirma Moran (2015), as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Deve-se planejar e propor práticas com foco nas competências que se almeja mobilizar e averiguar se elas oferecem efetivamente oportunidades para tal.

O planejamento pedagógico no estágio remoto exigiu maior demanda de tempo e dedicação da estagiária para o estudo, pesquisa e criação de materiais pedagógicos diversificados e atrativos. Enquanto professora de uma única turma não se encontrou problemas em pensar e planejar diferentes estratégias de ensino, mas pode-se imaginar que para os professores no exercício da profissão e com diversas turmas, o ERE possivelmente tenha sido um grande desafio. A sobrecarga de trabalho talvez tenha sido um dos fatores que prejudicou o planejamento e a diversificação de suas práticas pedagógicas. A rotina desses profissionais é intensificada pelos diversos trabalhos para corrigir, mensagens de e-mails e aplicativos, fóruns de ambientes virtuais em meio a afazeres domésticos e demandas familiares (SAVIANI; GALVÃO, 2021).

Por meio das trocas com os colegas, durante o estágio, refletiu-se também que haviam outros fatores que interferiram no acompanhamento dos alunos às aulas remotas, entre elas o acesso a equipamentos (computador/smartphone, tablet) em bom estado de conservação para o estudo, internet de qualidade, entre outros. Por exemplo, a necessidade de dividir equipamentos e conciliar responsabilidades domiciliares, conforme reiteram Barbosa et al. (2020) e a falta de um ambiente doméstico silencioso e confortável, adequado para estudo pode ter sido um dos obstáculos para o satisfatório acompanhamento das aulas. No caso da turma analisada, neste trabalho, o acesso à internet não foi um fator que impediu a realização das atividades, mas outros fatores não perguntados no questionário podem ter prejudicado a plena participação dos alunos. Logo, o ERE possivelmente acentuou ainda mais as desigualdades ao restringir as oportunidades educacionais àqueles que dispõem de condições materiais e estruturais para estudar em um ambiente adequado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa experiência, ainda que pontual para conclusões contundentes, apresentou fortes indícios de que as atividades desenvolvidas pela estagiária com características mais próximas ao que se costuma trabalhar no ensino presencial (leitura de texto e resolução de exercícios) foi preferida pelos alunos em detrimento de tecnologias educacionais mais inovadoras, como a construção de mural interativo e mapa conceitual, que exigiam mais autonomia e protagonismo dos estudantes. Ainda assim, observaram-se sutis avanços na participação dos alunos em estratégias de ensino com caráter argumentativo, como em questões discursivas, com alguns avanços no desenvolvimento da escrita.

O estágio no formato remoto impossibilitou o contato próximo com o ambiente escolar e a vivência direta com os estudantes e professores, contudo outras situações apresentaram-se como oportunidades para a construção de saberes docentes, como a possibilidade de utilização e exploração de diferentes tecnologias educacionais, reflexão sobre os impactos do ERE e de tomada de consciência quanto à complexidade da profissão e o papel do professor. As reflexões construídas e discutidas, nesta pesquisa, contribuíram, significativamente, para a formação da estagiária. Assim, o Estágio Obrigatório de Regência, ainda que de forma remota, foi uma importante experiência formativa e investigativa.

REFERÊNCIAS

ABE, A.S.F.S; QUIJADA, C.D. Muito além da video aula: diversificando as metodologias de ensino remoto de biologia. **RIS**, v. 4, n. 4, p. 349-362, 2021.

ALVES, M.M.S.; FERRETE, A.A.S.S.; SANTOS, W.L. As Tecnologias Móveis Digitais da Informação e Comunicação presentes na formação inicial docente em Ciências Biológicas. **Tear: Revista de Educação**, [s.l.], v. 9, n. 2, p. 1-20, 2020.

ARAÚJO, Simone Paixão. **Leitura no Ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos**. 2017 253f. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

ARRUDA, E.P. Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **Em rede**, v. 7, n. 1, p. 257, 275, 2020.

BARBOSA, A.T. O Ensino Remoto Emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da da SBEnBio (MG/GO/TO/DF). **REnBio**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 379-399, 2020.

BEHAR, P.A. O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância. **Jornal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, jul. 2020.

BORBA, R.C.N. et al. Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **REnBio**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 153-171, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**, Brasília: MEC, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 5 de 28 de abril de 2020**.

BREMM, D.; GÜLLICH, R.I.C. Processos de Investigação-formação-ação decorrentes de narrativas em ciências de professores em formação inicial: com a palavra o PIBID. **REnCiMa**, v. 9, n.4, p. 139-152, 2018.

CANTONI, J. et al. Estágio Curricular Supervisionado: perspectivas e desafios de constituir-se educador em tempos de pandemia. **RIS**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 369-385, 2021.

CIGALES, M.P; SOUZA, R.D. O Estágio Curricular Supervisionado em tempos de pandemia: um debate em construção. **Latitude**, [s.l.], v.15, p. 286-310, jan. 2021.

DAMIANI, M.F. et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação - FaE/PPGE/UFPel**, Pelotas, v. 45, p. 57 – 67, maio/agosto. 2013.

DARIDO, M.C.; BIZELLI, J.L. Inovações tecnológicas e contexto escolar: reflexões necessárias. **RIAEE**, Araraquara, v. 10, n. 1, p. 50–66, 2015.

GOMES, L.C.F. **As tecnologias digitais e a prática docente no ensino médio de Biologia: um estudo de caso.** 2018. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

GONÇALVES, K.M. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no Ensino de Ciências: Análise de Repositórios Disponíveis.** 2019. Dissertação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

HODGES, C. et al. A diferença entre ensino remoto emergencial e ensino a distância. **Debate Terminológico**, [s.l.], n. 18, p. 92-100, 2020.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD: a educação a distância hoje.** Pearson Prentice Hall, 2008.

MENDES, C.B.; MAIA, J.S.S.; BIANCON, M.L. Impactos do Ensino Remoto: a questão do Estágio Supervisionado Obrigatório em Ensino de Ciências e Biologia numa Universidade Estadual paranaense em tempos de pandemia. **Momento: diálogos em educação**, [s.l.], v. 30, n. 1, p. 78-98, jan/abr, 2021.

MINAYO, M.C.S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C.A.; TORRES-MORALES, O.E. (orgs.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens.** Ponta Grossa, PR: UEPG. 2015.

MOTA, L.B.; ZANOTTI, R.F. Tecnologias digitais de informação e comunicação aplicadas ao ensino de biologia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 6, p. 64341-64353, jun. 2021.

NIC.br. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC domicílios: Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros 2020.** Comitê Gestor da Internet no Brasil: São Paulo, 2021.

OLIVEIRA, A.B. et al. Compreender a Biologia através do Design de Jogos Digitais: Programando nova estratégia na formação de professores. In: LOPES, J.B. et al. (Ed.) **Relatos e investigação de práticas de ensino de Ciências e Tecnologia.** Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2018. p. 681-687.

OLIVEIRA, M.S.L.O et al. **Diálogos com docentes sobre ensino remoto e planejamento didático.** Recife: EDUFRPE, 2020.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis**, [s. l.], v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.

PPCBIO - UFPel. PROJETO PEDAGÓGICO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA. 2019. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ib/graduacao-em-ciencias-biologicas/>. Acesso em 07 set. 2021.

QUALHO, V.A.; VENTURI, T. Articulação teoria e prática no Estágio Supervisionado Remoto em Biologia: vivência, formação e percepções em tempos de pandemia. **REnBio**, [s.l.], v. 14, n. 1, p. 487-504, 2021.

SANTOS, E.M. O ensino remoto emergencial e o uso de recursos digitais em aulas de língua inglesa. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 74, n. 3, p. 145-160, 2021.

SANTOS, J.R.F.; SOUZA, B.T.C. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Biologia: Uma Revisão Bibliográfica. **Id on Line Rev. Mult. Psic.**, [s.l.], v. 13, n. 45, p. 40-59, 2019.

SANTOS, R.P. **Tecnologias Digitais na Educação: experiência do uso de aplicativos de celular no ensino da Biologia**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) - Universidade do Estado do Amazonas, Tefé, 2016.

SAVIANI, D.; GALVÃO, A.C. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. **Universidade e Sociedade**, Brasília, v. 67, p. 36-49. 2021.

SCHUARTZ, A.S.; SARMENTO, H.B.M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e processo de ensino. **R. Katál.**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020.

SILVA, E.M.D. A Virtude do Erro: uma visão construtiva da avaliação. **Estudos em Avaliação Educacional**, [s.l.], v. 19, n. 39, p. 91-114, jan./abr. 2008.

SILVA, N.R. CANVA for Education como ferramenta didática no ensino superior na era da COVID-19: relato de experiência. In: BASQUEROTE, A.T. (org.) Educação a distância na era COVID-19: Possibilidades, limitações, desafios e perspectivas 2. – Ponta Grossa: Atena Editora, 2021.

SOARES, M.I.D. **As dificuldades encontradas para se ministrar aulas remotas de Física para alunos de escola pública devido a pandemia do COVID-19**. 2021. TCC (Licenciatura em Física) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SOBERAY, S.T.M.; FREITAS, L.G. Ensino Remoto Emergencial e o Estágio Supervisionado em Educação em tempos de pandemia da COVID-19. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, [s.l.], v. 2, n. 4, p.1-27, abr./jun. 2021.

SOUZA, E.M.F.; FERREIRA, L.G. Ensino Remoto Emergencial e o Estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura no cenário da pandemia COVID-19. **Rev. Tempos Espaços Educ.** [s.l.], v.13, n. 32, p. 1-20, jan./dez. 2020.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VALERIO, C.L.L.; CRESCITELLI, M.F.C. A formação docente para implementação das tecnologias digitais de informação e comunicação em contexto presencial. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 10, n. 16, p. 1-9, 2021.