

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARIZABEL FERREIRA DOS SANTOS

**A PRODUÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL DE
CITOLOGIA PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL**

Maceió - AL
2022

MARIZABEL FERREIRA DOS SANTOS

**A PRODUÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL DE
CITOLOGIA PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas como requisito básico para a conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora Prof. Dra. Maria Danielle Araújo Mota

Maceió - AL
2022

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

S237p Santos, Marizabel Ferreira dos.

A produção de um material didático digital de citologia para o ensino remoto emergencial / Marizabel Ferreira dos Santos. – 2022.

74 f. : figs. color.

Orientadora: Maria Danielle Araújo Mota.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 68-74.

1. Estágio supervisionado. 2. Ensino remoto. 3. Ensino de ciências biológicas. 4. Prática pedagógica. 5. Materiais didáticos digitais. I. Título.

CDU: 57: 371.3

Folha de Aprovação

MARIZABEL FERREIRA DOS SANTOS

A PRODUÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL DE CITOLOGIA PARA O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas Campus Ac. Simões como requisito básico para a conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Aprovado em: 18 de janeiro de 2022 com nota 9,5.



Documento assinado digitalmente

Maria Danielle Araujo Mota

Data: 18/01/2022 14:44:01-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dra. Maria Danielle Araújo Mota (orientadora)
ICBS / UFAL

Banca Examinadora:

Prof. Me. Aleilson da Silva Rodrigues
SEDUC / UFAL



Documento assinado digitalmente

Saulo Vercosa Nicacio

Data: 18/01/2022 16:59:38-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Me. Saulo Vercosa Nicácio
ICBS / UFAL

Maceió
2022

*Dedico a Deus, por iluminar minha trajetória
e me dar forças para continuar seguindo em
frente, sempre!*

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, meu exemplo de amor, carinho e cuidado, que sempre fez o que estava ao seu alcance para me ver feliz.

À meu pai, por sempre acreditar em mim, me incentivar a buscar o melhor e a nunca desistir dos meus sonhos.

À meu melhor amigo e amor, Renan Caio, por estar sempre do meu lado, por me apoiar e me entender, obrigada por compartilhar a vida comigo, você é a razão da minha felicidade.

À minha orientadora, Prof. Dra. Maria Danielle Araújo Mota, por ser uma pessoa maravilhosa e uma profissional que me inspira, agradeço por toda paciência na realização deste trabalho e por todos os conselhos durante a minha formação, sou imensamente grata.

Aos professores que aceitaram participar da banca examinadora, Prof. Me. Saulo Verçosa Nicácio, que tanto admiro e Prof. Me. Aleilson da Silva Rodrigues, por ter me ensinado sobre dedicação e amor à docência, agradeço pela leitura atenciosa e pelas contribuições.

À Universidade Federal de Alagoas, especialmente ao Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, pelo ambiente formativo que me proporcionou e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), por ter propiciado grandes experiências que fizeram parte de quem eu sou hoje.

Às amigas que fiz durante o curso, especialmente, a Ana Júlia (obrigada pela ajuda e pelo apoio que dedicou a mim, neste trabalho), Liliane Alves, Mychelle Ramos e Myrelle Oliveira, que sempre estiveram comigo, me auxiliando, me amparando e compartilhando momentos incríveis.

Agradeço a todos que fizeram parte da minha formação, direta ou indiretamente, tornando a minha trajetória ainda mais especial e gratificante.

Gratidão a todos!

EPÍGRAFE

A persistência é o caminho para o êxito.
- Charles Chaplin

RESUMO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência em que versa sobre os resultados de uma proposta de intervenção pedagógica decorrente das ações desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado III (ES III) na modalidade remota do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas, no período compreendido entre o primeiro e o segundo semestre de 2021. Trata-se de um trabalho que aborda a importância dos Estágios Supervisionados nos cursos de Licenciatura e sua consideração no contexto do Ensino Remoto Emergencial, evidenciando as contribuições que a prática pedagógica proporciona durante o processo formativo do professor, tendo em vista o seu papel na construção da identidade docente. Este trabalho também investiga como o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) pode contribuir para o Ensino de Ciências e Biologia (ECB), especialmente, durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE) e discute sobre a produção e o uso dos materiais didáticos digitais no ECB, levando em consideração conteúdos que envolvem a citologia. O relato descreve as experiências vivenciadas durante as práticas ocorridas em uma escola da Rede Pública do Estado de Alagoas na qual envolveu práticas pedagógicas nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. O objetivo do trabalho foi descrever a produção de um material didático digital para o ensino de Ciências durante o ES III para o ERE, este que surgiu da inquietação acerca do seguinte problema: Qual a contribuição da produção de um material didático digital para a formação docente no ERE? Diante disso, a metodologia utilizada se deu por meio de um trabalho caracterizado como um relato de experiência, descritivo em seus objetivos, de natureza básica e de uma abordagem qualitativa para buscar descrever, analisar e fundamentar as considerações aqui apresentadas. Quanto aos resultados, foi possível perceber o quanto as fundamentações teóricas estudadas ao longo do curso foram materializadas e contribuíram para uma prática mais reflexiva durante o ES III, especialmente, no que envolve a possibilidade do uso das TDIC para a criação de materiais com fins pedagógicos que tem como foco principal a aprendizagem e, ainda mostrou que mesmo sendo um desafio, o período do ES de forma remota, ofertado durante o ERE refletiu de maneira positiva para a minha formação docente.

Palavras-chaves: Estágio Supervisionado (ES); Ensino Remoto Emergencial (ERE); Ensino de Ciências e Biologia (ECB).

ABSTRACT

The present work presents an experience report that deals with the results of a pedagogical intervention proposal resulting from the actions developed during the Supervised Internship III (SI III) in the remote modality of the Degree in Biological Sciences at the Federal University of Alagoas, in period between the first and second semester of 2021. It is a work that addresses the importance of Supervised Internships in Licentiate courses and their consideration in the context of Emergency Remote Teaching, highlighting the contributions that pedagogical practice provides during the process training of the teacher, in view of its role in the construction of the teaching identity. This work also investigates how the use of Digital Information and Communication Technologies (DICT) can contribute to Science and Biology Teaching (TSB), especially during Emergency Remote Teaching (ERT) and discusses the production and use of materials textbooks in the TSB, taking into account contents that involve cytology. The report describes the experiences lived during the practices that took place in a public school in the State of Alagoas in which it involved pedagogical practices in the classes of the final years of Elementary School. The objective of this work was to describe the production of a digital teaching material for the teaching of Sciences during the SI III for the ERT, which arose from the concern about the following problem: What is the contribution of the production of a digital teaching material to teacher training in the ERT? In view of this, the methodology used was through a work characterized as an experience report, descriptive in its objectives, of a basic nature and of a qualitative approach to seek to describe, analyze and substantiate the considerations presented here. As for the results, it was possible to perceive how much the theoretical foundations studied throughout the course were materialized and contributed to a more reflective practice during SI III, especially in what involves the possibility of using DICT to create materials for pedagogical purposes which has learning as its main focus and also showed that even though it was a challenge, the period of SI in a remote way, offered during the ERT, reflected positively on my teacher training.

Keywords: Supervised Internship (SI); Emergency Remote Teaching (ERT); Teaching Science and Biology (TSB).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tela inicial do <i>Canva</i> para criação do <i>design</i>	53
Figura 2 – Tela para edição: seleção de “elementos”, textos e <i>uploads</i> de imagens.....	56
Figura 3 – Animação 3D de célula procariótica manuseável.....	57
Figura 4 – Animação 3D de célula eucariótica manuseável.....	58
Figura 5 – Vídeo animado sobre célula no <i>YouTube</i> do canal “O incrível Pontinho Azul”.....	59
Figura 6 – Tela do questionário criado no <i>Google</i> Formulário.....	60
Figura 7 – Espaço para inserção dos <i>Links</i> no <i>Canva</i>	61
Figura 8 – Cartilha Didática Digital produzida.....	62

LISTA DE SIGLAS

UFAL - Universidade Federal de Alagoas

ICBS - Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde

ES - Estágio Supervisionado

ECB - Ensino de Ciências e Biologia

PPC - Projeto Pedagógico de Curso

REAENP - Regime Especial de Atividades Escolares Não Presenciais

ERE - Ensino Remoto Emergencial

TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

OA - Objetos da Aprendizagem

AANP - Atividades Acadêmicas Não Presenciais

PLE - Período Letivo Excepcional

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA A FORMAÇÃO DOCENTE SOB O CONTEXTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL.....	14
3. AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.....	21
4. MATERIAIS DIDÁTICOS DIGITAIS E O ENSINO DE CITOLOGIA.....	26
5. METODOLOGIA.....	33
5.1 O Diário de Formação.....	34
5.2 O Relatório Final de Estágio.....	35
5.3 A Proposta de Intervenção Pedagógica.....	35
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	37
6.1 Seção 1: Contato inicial com o Estágio Supervisionado III.....	37
6.2 Seção 2: Primeiro contato com o Campo de Estágio.....	43
6.2 Seção 3: Processo de criação do Material Didático Digital em formato de Cartilha.....	50
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
REFERÊNCIAS.....	68

1 INTRODUÇÃO

Em decorrência da pandemia pela COVID-19, o Brasil e os outros países do mundo iniciaram medidas de contenção para evitar a propagação da doença, uma delas foi o isolamento social, adotado para minimizar a disseminação do agente patógeno, o vírus Sars-Cov-2 (CUNHA *et al.*, 2020).

À vista disso, as escolas brasileiras iniciaram a suspensão de atividades presenciais a partir de março de 2020, assim, de forma inesperada e não planejada, as instituições de ensino tiveram que pensar em estratégias para que o ensino dos estudantes brasileiros não fosse prejudicado. Estratégias estas, que se referem ao Ensino Remoto Emergencial (ERE), na qual seriam utilizadas plataformas digitais mediadas pelos professores para intermediar as aulas durante esse período suspensivo (CUNHA *et al.*, 2020).

A partir desse cenário, a pandemia evidenciou as vulnerabilidades e as emergências no âmbito educacional brasileiro, no qual surgem desafios acerca da desigualdade social, perfil dos estudantes, o processo formativo dos professores e o quanto as políticas educacionais precisam ter um melhor planejamento para diminuir o aprofundamento desses obstáculos (CUNHA *et al.*, 2020).

Nesse contexto, os vários impactos resultantes da suspensão de atividades escolares presenciais levaram a reflexões nas comunidades acadêmicas de formação de professores sobre como conduzir os estágios curriculares obrigatórios nos cursos de licenciatura perante essa realidade.

Nessa situação, é necessário pensar em alternativas que validem o componente de Estágio Supervisionado (ES) e considerem a situação atual na educação do país para que o processo de formação de professores continue acontecendo, dado ênfase a importância das práticas que são desenvolvidas nesse período de aprendizado (SOUZA; FERREIRA, 2020).

Com base no parecer CNE/CP nº 9/2020, que orientou a possibilidade da oferta de estágios não presenciais para garantir a formação dos estudantes, no ano de 2021, entre o primeiro e o segundo semestre, iniciou-se o ES III de regência em uma escola da Rede Pública do Estado de Alagoas, no qual teve por objetivo, vivenciar situações escolares no ambiente educativo e desenvolver atividades pedagógicas no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, com o objetivo de atender as necessidades formativas dos estudantes de licenciatura.

Com isso, nas aulas fundamentadas mediadas pelo professor formador de ES foram realizadas diversas discussões acerca da identidade do professor, do ERE, da importância do ES na formação docente e, além disso, houve a orientação para a criação de uma proposta de intervenção que visou observar um fato inquietante no ambiente de estágio, com o intuito de criar uma proposta para oferecer melhorias no processo de ensino e de aprendizagem.

Diante disso, no desenvolvimento do ES, a partir dos feedbacks da professora supervisora, foi percebido o quanto os estudantes encontravam algumas dificuldades na aprendizagem do conteúdo de citologia por se tratar de um assunto que requer o uso da imaginação e por ter características abstratas, dificultando em certo nível, o entendimento pela temática.

Mediante o exposto, surgiu a ideia de produzir um material didático digital de citologia em forma de cartilha, com conceitos abordados de maneira sintetizada e com *links* que redirecionam o leitor para outras páginas da *Internet* inerentes ao conteúdo.

Portanto, o trabalho apresenta a seguinte questão como problema: Qual a contribuição da produção de um material didático digital para a formação docente no ERE? O que leva a uma reflexão sobre a importância de pensar em metodologias alternativas para melhorar a prática pedagógica no Ensino de Ciências e Biologia (ECB).

Para obter respostas acerca da questão mencionada, a pesquisa tem como objetivo geral descrever a produção de um material didático digital para o ensino de Ciências durante o Estágio Supervisionado III no ERE.

Contudo, são destacados os seguintes objetivos específicos da pesquisa:

- a) Analisar a importância do Estágio Supervisionado na formação de professores de Ciências e Biologia, principalmente, durante o Ensino Remoto Emergencial.
- b) Investigar quais são as contribuições do uso das TDIC para o ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia.
- c) Apresentar uma proposta para a criação e elaboração de um material didático digital de citologia em formato de cartilha.

O interesse pela temática da pesquisa decorreu das atividades reflexivas e práticas de regência em aulas de Ciências realizadas em uma escola da Rede Pública do Estado de Alagoas de maneira remota. Tais atividades fizeram parte da etapa de ES III do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Quanto à metodologia utilizada para fundamentar o trabalho foi feito um estudo descritivo do tipo relato de experiência, o qual aborda as vivências e as ações desenvolvidas durante a realização do ES III, evidenciando o processo de criação e elaboração de um

material didático digital em formato de cartilha, resultado do projeto de intervenção pedagógica do ES, sob orientação do professor orientador da disciplina.

Já os resultados serão descritos a partir de três seções discutidas, a seção inicial aborda o primeiro contato com o ES de maneira remota, o segundo, o contato com o ambiente de estágio e a professora supervisora e o terceiro envolve o processo de produção e elaboração de um material didático digital em formato de cartilha para o ensino da citologia.

Em síntese, é esperado que este trabalho apresente contribuições para a reflexão acerca da importância do ES, mesmo em meio a momentos difíceis e emergenciais, como o ensino remoto no país, já que pode contribuir com a produção do conhecimento sobre o cotidiano escolar e proporciona a prática pedagógica por meio de ações educativas diversas e alternativas para esse período de atividades não presenciais que se deu para além dos muros da escola.

2 A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA A FORMAÇÃO DOCENTE SOB O CONTEXTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Diante da pandemia pela COVID-19 e da suspensão das aulas presenciais nas escolas, para que as aulas tivessem continuidade, a Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) estabeleceu o Regime Especial de Atividades Escolares Não Presenciais (REAENP) nas escolas da Rede Pública Estadual de Alagoas, como parte das medidas preventivas à disseminação do vírus pelo tempo em que permanecesse a emergência no país (ALAGOAS, 2020).

Em junho de 2020, foi aprovado o parecer CNE/CP nº 11/2020, no qual se trata das orientações para a realização das aulas e ações pedagógicas, no meio educacional, nas formas presenciais e não presenciais, diante do cenário de pandemia pela COVID-19, considerando a importância da reformulação de novas estratégias a fim de proporcionar uma intervenção educativa para garantir o direito de todos à Educação, tendo como base às condições de crise impostas pelo isolamento social e o funcionamento das escolas.

Assim, surge o Ensino Remoto Emergencial (ERE), um termo que emergiu da possibilidade do planejamento educacional, favorável às atividades didáticas não presenciais diante da emergência sanitária ocasionada pela pandemia de COVID-19, na qual a organização do trabalho escolar, em Alagoas, aconteceria por meio das atividades pedagógicas que seriam realizadas fazendo o uso de tecnologias digitais ou utilizando materiais físicos impressos para estudo (SOUZA; FERREIRA, 2020).

A partir dessa situação, surgiram algumas reflexões sobre como os ES nos cursos de licenciatura, considerando o ERE, poderiam ser desenvolvidos, já que essa etapa inicial da formação do professor é imprescindível em seu processo formativo e pode permitir com que o licenciando vivencie experiências construtivas, acompanhando as aulas, planejando-as junto ao professor supervisor, a fim de aplicar e avaliar atividades, o que contribui para a sua percepção do trabalho docente (SOUZA; FERREIRA, 2020).

Em vista disso, sob orientação do parecer CNE/CP nº 9/2020 que se refere à reorganização do calendário escolar e da possibilidade de explorar atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, devido à pandemia pela COVID-19, a oferta de ES foi considerada para tais mudanças, desde que estruturado para tal situação tendo como base as normativas que versam sobre o estágio não presencial, a fim de atender as demandas formativas dos estudantes e garantir o direito à formação (UFAL, 2020).

Nessa possibilidade de desenvolver o ES de forma remota, cabe considerar a importância desse momento para os professores em seu preparo formativo inicial, no qual se torna um elemento fundamental para os cursos de licenciatura, pois é durante esse período que há interação do professor em formação com a prática do estágio, o que propicia um primeiro contato com o “chão da escola” (MIRANDA; GUIMARÃES, 2011).

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) discorre sobre como o ES une tanto a teoria construída durante as aulas na universidade, quanto à prática pedagógica, o que permite ao professor em formação vivenciar e refletir sobre sua futura profissão no âmbito do trabalho que irá exercer e tem a função de ser um elo entre as várias disciplinas específicas do curso, favorecendo a oportunidade de observar a realidade do ambiente escolar (UFAL, 2019).

Este ambiente escolar se trata das escolas da Rede Pública de Educação Básica, nas quais possui um papel fundamental para a formação dos professores, o que se configura como um dos diversos campos para a prática do ES, onde eles irão desenvolver suas habilidades pedagógicas e refletir sobre a prática docente construída durante o percurso formativo.

De acordo com o art. 3º inciso VI do § 5º da Resolução CNE/CP nº 2/2015, ao afirmar “o reconhecimento das instituições de educação básica como espaços necessários à formação dos profissionais do magistério” tem-se as escolas de educação básica como campo de estágio, visto que o § 6º dessa mesma resolução estabelece a parceria entre a instituição de ensino superior e o sistema de educação básica em regime de colaboração, ao tempo em que no inciso II, determina que haja “a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente” (UFAL, 2019, p. 69).

Com isso, o ES, durante a formação do professor se torna uma etapa fundamental para a construção de novas perspectivas e concepções docentes, na qual irá favorecer a reflexão sobre a sua própria prática. Assim, a realização desse momento se torna considerável, mesmo em meio às atividades não presenciais nas escolas decorrentes do isolamento social orientado no país.

Assim, pensar em alternativas que validem o componente ES nos cursos de licenciatura dentro do contexto do ERE permite a reflexão de suas contribuições, assim como, que sejam consideradas estratégias e possibilidades para validar esse momento de vivência docente, uma vez que este pode contribuir para a formação do futuro professor (SOUZA; FERREIRA, 2020).

A partir disso, o papel do ES proporciona momentos no quais os estagiários possam apresentar um olhar sobre novas práticas pedagógicas, desenvolver competências e participar de transformações educacionais, construindo uma educação de qualidade, em que como

docente em preparo para o exercício do trabalho, reconhece a importância da sua profissão e discute sua própria ação pedagógica (VALE, 2014).

Nessa perspectiva, é relevante considerar o ES nos cursos de licenciatura, frente ao cenário da COVID-19, já que ele pode oferecer outras formas de se pensar a formação de professores sob outras perspectivas e paradigmas para a profissão docente, sendo esses elementos relevantes para a aquisição de novos saberes (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Segundo Bandeira e Mota (2021), o processo formativo docente, no que se refere ao ES remoto, deve ser planejado para uma estrutura que considere as demandas formativas dos futuros professores, a fim de encurtar a distância entre a teoria e a prática docente para conduzir essa associação tão evidenciada nos estágios de licenciatura.

O ES, nesse contexto, oportuniza um novo olhar perante a preparação do docente para atuar em sua área, no qual pode permitir o desenvolvimento de novas habilidades e competências, a construção da identidade do professor, a aproximação com as novas tecnologias digitais e outras perspectivas de construção de saberes em sua formação (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Desse modo, é notável que o papel do ES, nesse contexto de pandemia, considerando o processo formativo docente traz contribuições imprescindíveis, uma vez que possibilita um primeiro contato com o ambiente escolar na posição de professor em formação que apresenta um olhar sensível sobre a prática da sua profissão, e ainda pode refletir sobre as condições adversas que podem emergir no meio educacional. Para Fagundes (2015):

O trabalho na escola é uma prática social e histórica, pois é uma construção que se dá em várias dimensões. A participação política é necessária, visto que o cidadão professor inserido no espaço escolar precisa refletir sobre seu papel como profissional diante de seus estudantes e da sociedade, consciente das situações conflitantes que emergem nesse espaço e das possibilidades de transformação que sua prática pode subsidiar (FAGUNDES, 2015, p.61).

É possível notar, diante do supracitado, que o âmbito do ES de forma remota possibilita a construção de um pensamento crítico sobre a função do professor no que envolve a aprendizagem de seus educandos, que favorece um melhor aproveitamento de seu trabalho e, a transformação da sociedade como um todo, tendo em vista as mudanças em que pode fazer parte.

O estágio pode ser visto como um fator importante para a construção de debates acerca do preparo para formar professores, pois direciona reflexões sobre a heterogeneidade da carreira docente e serve como um guia para direcionar o olhar para vários contextos (FAGUNDES, 2015).

A prática de estágio dialoga com a teoria e considera várias áreas do conhecimento, desde o início do curso de formação, por isso, é função do professor formador de ES considerar esses aspectos e conduzir uma formação interdisciplinar (FAGUNDES, 2015).

Dito isso, torna-se necessário pensar em como a formação de professores contribui para a criticidade do futuro professor, já que visa unir a teoria construída ao longo da trajetória docente com as práticas que foram vivenciadas em suas ações pedagógicas, principalmente no que se refere ao ES remoto.

Com base no PPC do curso de Ciências Biológicas da UFAL, o ES é um meio no qual o docente, no preparo para a sua profissão, poderá vivenciar situações diversas no cotidiano da escola, supervisionado e orientado pelos envolvidos na construção e aplicação do estágio em sua formação para defrontar-se com adversidades que podem ser observadas pelo estagiário no âmbito escolar (UFAL, 2019).

Com o estágio, pretende-se criar condições para que o futuro professor se defronte com os problemas específicos dos processos de ensinar e aprender e com a dinâmica própria do espaço escolar, sob a supervisão da UFAL, como instituição formadora, e da Escola, como instituição de educação básica. Desta forma, o discente poderá, ao mesmo tempo, avaliar se sua formação está sendo adequada para o trabalho que irá futuramente realizar, e ainda analisar como este trabalho está sendo desenvolvido por outros profissionais (UFAL, 2019, p. 68).

Com isso, ficam claros, os objetivos principais do ES, sendo as experiências vividas em situações prático-pedagógicas a base de seu propósito, eles versam sobre a aproximação da realidade do espaço de atuação profissional e o futuro docente, a fim de que haja a integralização entre a universidade e os sujeitos pertencentes ao contexto social em que se oportuniza a educação (UFAL, 2019).

O PPC do curso ofertado pelo ICBS no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de 2019 torna claros esses objetivos, sendo eles listados a seguir como habilidades e competências que o licenciando pode alcançar para o exercício da sua profissão. Os principais objetivos do estágio, de acordo com esse PPC são:

- Desenvolver competências e habilidades necessárias à atuação do professor de Ciências e Biologia na Educação Básica e em espaços não formais de educação;
- Compreender o trabalho docente na realidade escolar a fim de favorecer o trabalho coletivo mediado pelo diálogo;
- Possibilitar o desenvolvimento da integração entre teoria e prática pedagógica e ensino x pesquisa, no exercício da regência e da mediação;
- Favorecer condições necessárias para analisar, compreender e atuar na resolução de situações do cotidiano escolar e em espaços não formais de educação;

- Desenvolver a participação efetiva no trabalho pedagógico para a promoção da aprendizagem de sujeitos;
- Possibilitar o desenvolvimento do comportamento ético e do aprimoramento profissional, incentivando o estudante a buscar sua autonomia e a lidar com as diversidades do cotidiano escolar e em espaços não formais de educação;
- Permitir que o estudante aprimore suas habilidades de relacionamento humano, comunicação interpessoal de qualidade e de interpretação da realidade percebida no campo de estágio nos diferentes contextos sociais;
- Fomentar, pelo constante contato com a realidade do campo de estágio, a reflexão e a avaliação dos sujeitos envolvidos, acerca do regulamento do estágio, como também, potencializar possível reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), quando necessário.

Tendo em vista os objetivos supracitados, é possível refletir sobre o quão importante o ES se torna dentro do processo formativo do professor, uma vez que é o momento no qual o professor em formação inicial reflete sobre as temáticas discutidas durante a graduação e as materializa, tornando esse, um momento para provar teorias e reformular conceitos (MIRANDA E GUIMARÃES, 2011).

Este fato reflete na importância de se pensar em outras possibilidades formativas que direcione discussões para diferentes maneiras de formar os profissionais da educação diante da aprendizagem que o ES remoto pode subsidiar para esses sujeitos, em que a proposta de uma nova visão de formação pode considerar os conflitos e as adversidades que surgiram na realidade da educação no cenário de pandemia pela COVID-19 e ampliar novos olhares investigativos na docência (FERRAZ; FERREIRA, 2021).

Quanto ao ES de forma remota, o estagiário, diante do seu papel como futuro professor, tem um despertar para o pensamento reflexivo perante o encontro das situações presentes no cotidiano escolar, nas práticas que pode realizar, na comunicação e na troca com o seu supervisor, fortalecendo concepções sobre o seu futuro trabalho e contribuindo para a construção da sua identidade como docente (FERRAZ; FERREIRA, 2021).

Para Pimenta e Lima (2004), o estágio se configura como um campo do conhecimento nos cursos de formação de professores e como um componente curricular central, o que possibilita uma amplitude de saberes e posturas que permeiam o exercício docente, inclusive, os aspectos da construção da identidade do professor.

Na visão de Filho e Ghedin (2018), a construção da identidade do professor se inicia antes de seu ingresso na graduação do curso, ela acontece desde os momentos iniciais de sua

formação escolar básica, pela observação de aulas e convívio com os seus professores, e vai se edificando por meio de conhecimentos teóricos e práticos construídos durante a formação docente inicial, bem como, ao longo de suas experiências no exercício e desenvolvimento da profissão.

Quando é iniciada a trajetória acadêmica no curso, o profissional da educação, durante seu percurso formativo, vive momentos de descobertas, de confronto com o novo, tem a possibilidade de ação e se torna reflexivo diante do seu papel social na educação, e frente as suas responsabilidades (FILHO; GHEDIN, 2018).

A construção da identidade do professor é um processo de constituição do sujeito historicamente situado na sociedade que está em constante processo de mudança, nesse sentido a construção da identidade profissional docente se configura como um processo flexível e dinâmico e que leva em consideração as transformações que acontecem no meio social, político e cultural (FILHO; GHEDIN, 2018, p.9).

Assim, entende-se que a identidade docente se constrói a partir de saberes que se moldam por meio do contexto social, de situações que o futuro professor pode vivenciar em suas práticas pedagógicas e em suas observações ao longo da formação docente (FILHO; GHEDIN, 2018).

Dessa maneira, é importante ressaltar que o ES contribui para a formação dessa identidade diante de seus objetivos, que visam proporcionar aos estudantes de licenciatura lidar com situações do seu âmbito profissional e propicia a esse futuro profissional da educação compreender que o seu trabalho, vai além do domínio dos conceitos estudados durante a sua formação (SANTOS *et al.*, 2018).

Os autores Gonçalves e Avelino (2020), apontam que o ES precisa se organizar de forma prática e objetiva pelas instituições de ensino perante as leis, portarias, pareceres e outros documentos que permeiam orientações no âmbito educacional para que possa discutir temáticas inerentes ao conhecimento pedagógico e as demandas educacionais.

Assim, a reestruturação do ES em sua forma remota permite que a formação de professores seja preservada, quando a sua proposta é pautada em um planejamento que considere as contingências do cenário educacional e as ações que podem ser realizadas no momento de construção de saberes docentes para resultar em reflexões que associem a teoria e a prática vivida (GONÇALVES; AVELINO, 2020).

Dessa forma, as atividades pedagógicas desenvolvidas no ES não presencial se apoiariam em fundamentos teóricos construídos ao longo das aulas com os docentes responsáveis pela formação inicial de professores e propiciaria novas concepções sobre a prática docente (GONÇALVES; AVELINO, 2020).

Mesmo em tempos difíceis, como o atual cenário na Educação do Brasil decorrente da pandemia de COVID-19, os estágios nos cursos de licenciatura não devem ser deixados de lado, pois não se pode poder a educação de vista. A crise que está acontecendo no Brasil e no mundo mudou radicalmente todas as estruturas do país, e com a educação não foi diferente. (SOUZA; FERREIRA, 2020).

Cabe analisar, nesse momento, o quão importante o ES pode ser para a formação de professores. O ES não poderia deixar de acontecer e é viável que profissionais da educação pensem em soluções e estratégias que considerem as atividades que envolvem a formação de professores nesse contexto (SOUZA; FERREIRA, 2020).

O conteúdo de um documento produzido pela comissão de ES das Licenciaturas na UFAL em 2020 se refere às atividades de estágio de forma não presencial como uma possibilidade que pode fomentar as reflexões inerentes à profissão docente.

Entendemos que é preciso considerar outras possibilidades em tempos de pandemia, sem pensar em cumprir à risca as normativas que condizem com um trabalho presencial. Assim, será possível avançar nas discussões e assegurar a experiência profissional nos processos de ensino e de aprendizagem de forma remota no contexto do contágio do novo coronavírus (Sars-CoV-2) (UFAL, 2020, p.5).

Sendo assim, o ERE provoca um processo de ressignificação nos cursos de licenciatura por reconfigurar propostas em seus currículos a fim de garantir a formação de professores em um contexto emergencial, provisório e adverso (FERRAZ; FERREIRA, 2021).

Nesse viés, cabe aos futuros docentes, diante do ES considerar o momento atual como sendo um desafio que oferece oportunidades de pensar nessa configuração emergencial no meio educacional como uma possibilidade de produzir saberes pedagógicos e refletir sobre as particularidades do ERE (SOUZA; FERREIRA, 2020).

Para os autores, Ferraz e Ferreira (2021) em um trabalho que envolveu perspectivas de estagiários que realizaram o ES no formato remoto, traz a percepção de que mesmo com fatores limitantes e adversos é possível atribuir novos significados ao processo de ensinar a aprender, sendo esse termo “ressignificar” um dos aprendizados do ERE.

Ainda sobre os pensamentos dos autores acima citados, o ES se trata de um processo formativo crítico, reflexivo e transformador, no qual se vive momentos de articulações entre as instituições superiores de ensino e as escolas da educação básica, em que se fazem presentes conhecimentos e práticas que irão fazer parte do modo de aprender a ser professor, e com isso, dar espaço a construção da identidade docente (FERRAZ; FERREIRA, 2021).

Até aqui, é clara a importância do ES como um espaço de formação profissional que propicia diversas contribuições, além disso, pensar em formas de fazer o estágio acontecer, durante o ERE, foi imprescindível para dar continuidade aos aspectos construtivos que o ES proporciona aos professores em formação.

3 AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Frente a atual situação de pandemia pela COVID-19, o governo brasileiro, em março de 2020, iniciou a suspensão de atividades escolares presenciais, na qual houve a substituição de aulas que antes aconteciam de forma presencial por aulas mediadas com o uso de meios tecnológicos digitais durante o período emergencial de pandemia (GROSSI, 2021).

Com a finalidade de minimizar os impactos no ensino e na aprendizagem dos estudantes brasileiros, as escolas começaram a ofertar as aulas de forma remota, à distância, via *Internet*. Porém, nem todas as escolas estavam preparadas para essa nova forma de possibilidade remota, uma vez que essa possibilidade depende das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, as TDIC (GROSSI, 2021).

Nesse cenário, as TDIC se tornam agentes virtuais que conectam professores e estudantes, sendo importantes protagonistas durante o ERE e seu funcionamento, permitindo com que as atividades escolares tivessem continuidade (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Dessa forma, é viável que os professores se apropriem e usem essas novas tecnologias, considerando a sua importância no processo de ensino e de aprendizagem, mais do que em situações anteriores a pandemia pela COVID-19, pois o momento no qual elas foram mais evidenciadas decorreu do ERE e potencializou sua contribuição e relevância para o âmbito educacional (BANDEIRA; MOTA, 2021).

As TDIC, então, se tornaram a ponte de acesso entre os professores e os educandos, que mesmo interagindo com o auxílio de meios digitais, seguia princípios da educação presencial, sendo essas novas tecnologias os fatores responsáveis pela reestruturação do espaço social em que a educação faz parte, o que modifica o fazer docente (GROSSI, 2021).

Vale dizer que, as TDIC já estavam sendo inseridas, aos poucos, nas práticas pedagógicas de muitas escolas, inclusive no que tange as metodologias ativas de aprendizagem, que considera seu uso durante na aprendizagem dos educandos, contudo, o momento resultante do ERE permitiu com que essas tecnologias digitais ficassem em maior

evidência, o que gerou uma discussão e diversas reflexões sobre seu uso no meio educacional, tendo em vista suas inúmeras alternativas para estratégias de aprendizagem (GROSSI, 2021).

Diante dessa situação, é possível perceber que as TDIC se tornaram um meio de levar o ensino, via *Internet*, para os estudantes e um recurso no qual os professores ministram suas aulas. Por isso, é necessário analisar suas possibilidades e contribuições acerca do uso desses instrumentos tecnológicos na educação (GROSSI, 2021).

Muitas mudanças significativas ocorrem constantemente na sociedade e uma das mais evidentes estão relacionadas ao uso das TDIC. A sociedade atual, do século XXI, passa por grandes transformações tecnológicas e os avanços produzidos na área de comunicação e informação se tornam cada vez mais significativos, o que faz o acesso ao conhecimento ser mais ágil e instantâneo (DAMASCENO, 2019).

Para entender as contribuições do uso dessas TDIC no ECB é necessário discorrer sobre o seu conceito. As TDIC são um conjunto de diferentes mídias que se diferenciam das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pela presença do digital e que têm como instrumentos principais o computador e a *Internet* (LOPES; FURKOTTER, 2012).

No que se refere ao conceito de TDIC, por tecnologia se entende que são as ferramentas que vão interferir em processos de informação e comunicação entre as pessoas, e por digitais entende-se a *Internet* e suas ferramentas como mediadoras (SILVA; MORAIS, 2014).

A presença das tecnologias e de seus aparatos midiáticos se intensificou nas últimas décadas fazendo parte do cotidiano dos indivíduos da sociedade e trouxe implicações para o campo educacional. Para Bianchi e Pires (2013, p.2):

[...] o avanço tecnológico, o aumento da circulação de informações, do consumo da mídia e de tecnologias digitais, bem como as diferentes formas de interação com essa maquinaria interferem nos modos de construção, apropriação e compartilhamento dos saberes e geram novas demandas por e para a educação.

Dessa forma, entende-se que, assim como as TDIC estão presentes no cotidiano da sociedade contemporânea, ela também é um recurso considerável no que se refere à educação e a aprendizagem dos estudantes. Diante disso, muito se discute sobre a sua utilização como ferramenta pedagógica para despertar um maior interesse nos estudantes, durante o desenvolvimento de seu aprendizado, como apontam os autores abaixo:

Neste sentido, a inserção das TDIC no processo ensino e aprendizagem podem contribuir para uma prática pedagógica colaborativa, que atue numa perspectiva em que ocorra uma exploração efetiva e criativa dos recursos midiáticos. No entanto, para um total aproveitamento das suas vantagens a utilização das TDIC em sala de aula, estas devem vir precedidas de planejamento adequado, de uma prática educativa centrada no aluno, de professores atualizados e principalmente de um currículo receptivos às inovações (SILVA; MORAES, 2014, p.4).

De acordo com a citação acima de Silva e Moraes, é possível perceber que a utilização das TDIC favorece os processos de ensino e de aprendizagem, desde que utilizada de modo planejado, sendo explorada com criatividade e efetividade, na qual o objetivo de sua utilização deve versar sobre atividades didáticas na qual tem o estudante como sujeito principal (SILVA; MORAES, 2014).

O que se observa, na sociedade contemporânea, em sala de aula, são estudantes que perdem o foco usando celulares, assistindo vídeos ou ouvindo músicas, e isso, leva a insatisfação dos professores que se veem diante de uma situação de desordem (ANDRADE, 2015).

Essa é a realidade de muitas escolas no Brasil, e surge, a partir disso, a ideia de tornar as tecnologias uma ferramenta de apoio pedagógico, para fazer com que os estudantes tenham interesse pelo conteúdo tanto quanto tem pelas novas mídias e recursos digitais (ANDRADE, 2015).

Segundo Xavier (2005), as novas formas de aprendizagem por meio dos recursos digitais inerentes as TDIC se caracterizam por seu dinamismo, sua possibilidade de uma maior participação e autonomia e nos interesses imediatos dos aprendizes que são usuários frequentes das tecnologias da comunicação digital.

Não há coisa mais envolvente para adolescentes do que a internet. Esse mundo virtual que a internet proporciona traz uma inumerável quantidade de informação, uma das atribuições do professor nesse contexto é ajudar o estudante, a saber filtrar, selecionar as informações relevantes. (ANDRADE, 2015 p.03).

No ECB, uma das dificuldades enfrentadas pelos professores é a falta de interesse diante do aprendizado dos conteúdos e fenômenos biológicos, que muitas vezes apresentam abstrações em conteúdos com dimensões microscópicas, termos científicos caracterizados por sua complexidade ou pelo fato de que por décadas a maneira de ensinar desta disciplina foi apoiada em padrões de observação e memorizações (DAMASCENO, 2019)

Assim, é importante que o professor crie momentos em que a aprendizagem pode ser conduzida de forma motivadora, ativa e envolvente, explorando metodologias e recursos que podem auxiliar nesse processo, o que permite a exploração de novas possibilidades pedagógicas (DIAS; CHAGAS, 2015).

O uso das TDIC contribui para uma melhoria na prática pedagógica, uma vez que pode inserir os novos dispositivos tecnológicos na realidade dos estudantes, que são familiarizados com essas tecnologias digitais. Desse modo, ela pode dinamizar os processos

de ensino e de aprendizagem favorecendo o protagonismo na construção dos saberes (DOURADO, 2020).

É inegável o quanto as TDIC se tornam ferramentas facilitadoras da aprendizagem que modificam os modelos de ensino e são capazes de criar redes colaborativas entre os discentes e entre eles e o professor, transformando o ambiente escolar, deixando-o mais dinâmico, atual e contextualizado (DOURADO, 2020).

Considerando o uso das TDIC em sala de aula e o fato dessa tecnologia digital estar cada vez mais presente no cotidiano dos discentes, surgem, com base nisso, possibilidades de serem usadas como recursos didáticos modernos, no qual podem tornar as disciplinas mais atrativas, aproximando os educandos do conteúdo a ser abordado (LUNA, 2021).

Contudo, a inserção das TDIC nas práticas pedagógicas dos professores não deve considerar apenas o fato de aprender a usá-las, mas pensar em como possibilitar aos estudantes atuarem de maneira crítica e participativa ao longo da construção do seu conhecimento (DOURADO, 2020).

Muitas vezes, no ECB os professores encontram dificuldades em chamar a atenção do educando, principalmente quando são empregadas aulas expositivas que não colocam o estudante em um papel ativo em sua aprendizagem (LUNA, 2021).

A partir disso, o uso das TDIC pelos professores oferecem possibilidades para auxiliá-los durante o ensino e favorecer a compreensão dos conteúdos científicos, sendo consideradas como estratégias inovadoras e se destacando em sala de aula pela grande aceitação dos discentes em sua utilização. (LUNA, 2021).

Na perspectiva de Dourado (2020) para que as contribuições advindas do uso das TDIC estejam presentes no processo de ensinar e aprender é preciso que durante a formação de professores, nos cursos de licenciatura, elas sejam integradas com o objetivo de proporcionar conhecimentos, vivências e práticas que podem permitir ao professor ter esse instrumento como um facilitador de seu trabalho.

A partir disso, Brito *et al.* (2015), pontuam a necessidade de alguns professores se apropriarem do universo digital, sendo capaz de lidar com as novas tecnologias de forma crítica e se preparar para utilizá-las em suas práticas pedagógicas, sendo esta capacidade chamada de alfabetização tecnológica.

Entende-se por alfabetização tecnológica, o preparo e a capacidade de utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação de forma plena, ou seja, valendo-se de suas possibilidades múltiplas, em suas diferenciadas plataformas, compondo a partir das ferramentas encontradas para melhorar o desempenho, a ação e a condição do trabalho a ser realizado. Significa, por exemplo, entender como funcionam recursos como: planilhas, processadores de texto, apresentações em slides, comunicadores

virtuais, redes sociais, ferramentas de edição de vídeos e músicas e tantas outras funcionalidades que estão presentes no universo digital (BRITO *et al.*, 2015, p. 3).

O uso das TDIC foi evidenciado durante o período de ERE no contexto da pandemia pela COVID-19, na qual as atividades estavam ocorrendo de maneira não presencial, e para além da importância dos recursos tecnológicos nesse momento e das suas contribuições para a educação, surgiram algumas reflexões sobre os fatores limitantes que foram observados e destacados durante essa fase pandêmica (JOYER *et al.*, 2020).

Um desses fatores é a falta do acesso à *Internet* por muitos estudantes brasileiros decorrente da desigualdade social, que encontraram dificuldades durante o ERE, já que não tinham meios de acessar as aulas remotas. Assim, evidenciando um dos maiores impasses na educação, a falta de acesso a redes de *Internet* que não estão acessíveis para todos os estudantes brasileiros (JOYER *et al.*, 2020).

Para os estudantes que encontraram dificuldades de acessar aulas remotas, a opção de obter o conteúdo educacional se dava a partir de materiais didáticos físicos impressos para estudar e realizar as atividades didáticas da escola (JOYER *et al.*, 2020).

Outro fator está relacionado com o conhecimento e a prática para o uso dessas tecnologias pelos professores, que se viram diante de uma situação na qual repentinamente, tiveram que se adequar ao ERE e ressignificar sua prática pedagógica, integralizando as TDIC em seu cotidiano de trabalho, que para muito docentes, encontraram dificuldades nessa utilização (JOYER *et al.*, 2020).

O ERE possibilitou dar continuidade às aulas para os estudantes com acesso à *Internet* e tecnologias digitais básicas, porém, conduziu discussões para o cenário educacional quanto às dificuldades e desafios inerentes a desigualdade de acesso à *Internet* e as tecnologias digitais básicas, principalmente para os discentes das escolas da Rede Pública do estado de Alagoas, o que gerou diversas inquietações e apontamentos sobre a inclusão das tecnologias na educação (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Cabe pensar, no entanto, que o país pós-pandemia não será o mesmo, as discussões sobre essas temáticas na educação podem trazer novas mudanças e desafios que precisam ser consideradas e revistas para tornar a educação cada vez melhor, na qual favoreça a igualdade social e conduza a esfera educacional para um planejamento de políticas públicas que atendam as necessidades dos estudantes (JOYER *et al.*, 2020).

É válido, portanto, considerar o uso das TDIC, ressaltando as suas contribuições, pois quando integradas ao ECB como meio para explorar conteúdos científicos da disciplina, torna-se uma possibilidade alternativa para um modo diferente de ensinar e de aprender,

estimulando os estudantes e fazendo-os participar de aulas que priorizam a busca por metodologias diversas e atuais que favoreçam um aprendizado sem meras memorizações, e sem dificuldades, tornando-o mais significativo.

4 MATERIAIS DIDÁTICOS DIGITAIS E O ENSINO DE CITOLOGIA

Durante o processo pedagógico, ainda é comum nas escolas o ensino considerado como tradicional, aquele que é baseado na transmissão de conteúdos, no qual coloca os estudantes em uma posição de passividade em que é esperado do discente que ele reproduza o que aprendeu e seja avaliado a partir disso, o que acaba não favorecendo a aprendizagem (CONCEIÇÃO *et al.*, 2020).

Em vista disso, é necessário que os professores busquem por metodologias diferenciadas que apresentem os conteúdos de Ciências e Biologia de modo a trazer vantagens significativas na aprendizagem para provocar a vontade de aprender nos educandos, tornando o ensino centrado no estudante de modo a romper com o modelo tradicional de ensino (CONCEIÇÃO *et al.*, 2020).

No ECB têm sido cada vez mais introduzidas novas metodologias como formas alternativas e inovadoras de favorecer os processos de ensino e de aprendizagem, sendo o uso de diferentes recursos didáticos destacados por muitos docentes que enxergam nesses materiais pedagógicos grandes possibilidades de ter potencial para a aprendizagem (SOUZA *et al.*, 2018).

No contexto da aprendizagem no ECB alguns conteúdos são caracterizados por sua complexidade nos termos científicos e nos conhecimentos acerca dos processos biológicos que, eventualmente, podem gerar algumas dificuldades na aprendizagem dessa disciplina. Contudo, é fundamental destacar que conteúdos científicos são importantes para entender o cenário social, cultura e científico presente no mundo contemporâneo (SOUZA *et al.*, 2018).

Dessa forma, cabe considerar o quanto é importante que a aprendizagem seja alcançada tendo em vista a importância do ECB, assim como, o quanto a aprendizagem é efetiva quando aliamos o ensino com novas metodologias e possibilidades de incorporar práticas e materiais diferentes em aulas para motivar e despertar o interesse ao aprender (SOUZA *et al.*, 2018).

A disciplina de Ciências é a base para o desenvolvimento do letramento científico e é nesse momento em que o estudante pode compreender e interpretar o mundo ao seu redor,

assim como, transformá-lo, baseado nos conhecimentos construídos nessa disciplina (BRASIL, 2017).

Ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2017, p.321)

Durante os anos finais do Ensino Fundamental, o educando irá aprender diversos conceitos e definições úteis para o seu processo de formação, da mesma maneira que utilizará esses conhecimentos para entender e discutir inúmeras questões inerentes a Ciência e a Tecnologia no mundo contemporâneo (LINHARES; TACHETTO, 2011).

Um exemplo desses conceitos, diz respeito à definição de célula e seus termos adjacentes, como seres unicelulares, pluricelulares, eucariontes e procariontes, estudados com a finalidade de entender sobre a estrutura básica responsável pela vida, suas características e propriedades, a célula (LINHARES; TACHETTO, 2011).

A célula é definida como a unidade morfológica e fisiológica de todos os seres vivos, responsável pelos processos metabólicos destes, sendo as propriedades vitais desses seres vivos e de todo o seu controle e funcionamento dependentes das propriedades da célula (LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2014).

Nos anos finais do Ensino Fundamental, os estudantes têm o primeiro contato com o conceito de célula, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018, desse modo, no 6º ano a unidade temática de vida e evolução sugere o estudo da célula como unidade da vida, sendo este um objeto de conhecimento cuja habilidade é: “[...] explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.” (BRASIL, 2018, p. 344).

Já no 7º ano o estudante tem acesso a conceitos inerentes a célula e a outros estudos envolvendo a diversidade da vida e a evolução dos seres vivos, conteúdos que dependem do bom entendimento da citologia, área que estuda a célula, sua estrutura e seu funcionamento (SOUZA; MESSEDER, 2017).

Com base no artigo de Souza e Ávila (2020), a compreensão dos fenômenos biológicos decorre do entendimento do que é a célula, sua estrutura, funcionalidades, organelas e os fenômenos celulares, assim, é possível iniciar a compreensão do funcionamento dos organismos vivos e entender características do metabolismo desses seres, ou seja, de como funciona os processos vitais desses seres vivos.

Tendo isso em vista, o ensino de citologia se torna fundamental para o alcance do conhecimento sobre o funcionamento dos sistemas do corpo humano, sua fisiologia, e a integração entre eles, por isso, faz-se necessária a apropriação dos conteúdos e conceitos básicos inerentes à célula (SANTOS; FALCO, 2013).

Pelo fato da estrutura celular ter proporções microscópicas, ela se torna um tanto abstrata, e fica restrita apenas a imaginação do educando, e muitas vezes, esse estudo envolve a memorização de termos que podem gerar dificuldades nos educandos (SANTOS; FALCO, 2013).

A abstração trazida no ensino de citologia requer um esforço maior para que os conceitos gerem significados a fim de propiciar uma maior assimilação dos educandos quanto à abordagem da estrutura, da função e dos processos celulares (SOUZA; MESSEDER, 2017).

Com isso, alguns professores, ao ministrarem o conteúdo de citologia, no ECB, procuram formas de motivar os estudantes para gerar curiosidade e, assim, despertar o interesse pelo conteúdo para uma melhor compreensão, o que favorece o letramento científico, uma vez que o estudo da citologia também pode gerar conhecimentos necessários para entender discussões sobre os mais variados ramos da Ciência e debates científicos que envolvem seus avanços e contextos tecnológicos (LINHARES; TACHETTO, 2011).

Nessa abordagem do ensino de citologia, cabe considerar o uso de recursos que estejam a favor da aprendizagem e a consideração do professor ao saber compreender a forma como o discente constrói a aprendizagem, tendo em vista, não apenas conceitos científicos, mas o contexto e suas finalidades (CARLAN *et al.*, 2013).

O professor possui diversas alternativas para integrar a aula teórica expositiva a outras formas de ensino que possibilitam o aprimoramento de suas metodologias. Assim, o uso de materiais didáticos criados a partir dos diversos recursos tecnológicos disponíveis tem proporcionado aos professores uma possibilidade de ampliar a eficiência dos ambientes nos quais a finalidade é a aprendizagem (SOUZA *et al.*, 2018).

Os materiais didáticos são descritos como um recurso que, além de favorecer o processo de ensino e de aprendizagem, também aproxima o discente do conteúdo abordado, tendo em vista a definição abrangente na visão de Freitas (2007):

Também conhecidos como “recursos” ou “tecnologias educacionais”, os materiais e equipamentos didáticos são todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo (FREITAS, 2007, p.21).

Tendo em vista as contribuições que os recursos didáticos podem proporcionar para a prática pedagógica e a aprendizagem, cabe analisar suas funções e sua importância no meio

educacional, a fim de entender suas vantagens e suas diferentes formas de uso a favor da ação pedagógica.

A utilização de materiais didáticos pode favorecer a aprendizagem dos estudantes, uma vez que esses recursos podem criar condições para envolver os educandos e tornar o ensino ainda mais motivador. Contudo, esse material precisa estar de acordo com os objetivos da aprendizagem e, desde que seja feito um planejamento crítico e centralizado nas finalidades do estudo em questão, pode vir a ser um meio para alcançar uma aprendizagem significativa (NICOLA; PANIZ, 2016).

É possível notar a importância da utilização de recursos didáticos no processo de ensino aprendizagem tanto para o aluno quanto para o professor. O aluno acaba tendo maior interesse pelas aulas, tornando o processo de aprendizagem mais fácil e instigante enquanto o professor poderá visualizar de forma mais efetiva os resultados do seu trabalho, realizando uma reflexão de como poderá dar seguimento às atividades (NICOLA; PANIZ, 2019, p. 360).

Nesse sentido, todo auxílio pedagógico que tenha o objetivo de tornar a aula mais proveitosa pode impactar na forma como o estudante se relaciona com o conteúdo, pois se apresenta pelo professor de modo mais contextualizado, instigante e curioso, no qual pode favorecer a apropriação do conteúdo científico estudado ou facilitar a construção de novos conceitos (NICOLA; PANIZ, 2016).

A produção de materiais didáticos nos ambientes educativos é construída por meio dos diversos recursos tecnológicos disponíveis atualmente, eles trazem contribuições imensuráveis para a prática de ensino e para o aprendizado do estudante, inclusive, dentre as possibilidades de produção, são evidenciados os Objetos de Aprendizagem (OA), recursos para mediações pedagógicas (NICOLA; PANIZ, 2016).

Para Braga (2014, p. 22), os OA são “aqueles que podem interferir diretamente na aprendizagem”, ou seja, são materiais que buscam a qualidade da aprendizagem, buscando a exploração de novas possibilidades didáticas.

No apontamento feito por Carneiro e Silveira (2014):

Um OA precisa funcionar como um elemento facilitador do processo de ensino e de aprendizado, para que isso ocorra, ele deve explicitar seus objetivos pedagógicos e ser estruturado de tal forma que seja autocontido (no que se refere ao conteúdo abordado), permitindo ser reusado em outras atividades ou cursos, para além daquela para a qual foi projetado (CARNEIRO; SILVEIRA, 2014, p. 237).

Na visão desses autores os OA apresentam diversas propostas e formatos para seu uso pedagógico e propiciam a aprendizagem de determinados conteúdos se bem trabalhados e planejados, tendo estes materiais possibilidades para serem utilizados novamente e projetados para outros momentos de aprendizagem (CARNEIRO; SILVEIRA, 2014).

Os OA podem se tornar grandes aliados no processo educativo, já que o objetivo central é a aprendizagem, porém os mediadores desses recursos precisam utilizá-los com clareza e selecionar boas estratégias e planejamentos para atender as necessidades dos educandos (BRAGA, 2014).

Referente à produção e uso dos OA, Braga (2014), destaca algumas características que envolvem a área educacional, considerando-as como importantes aspectos pedagógicos, são elas:

- Interatividade: expressa o desenvolvimento de ações mentais, nos quais requisita a interação do estudante com os OA de alguma forma na qual possa promover os sentidos da visão, audição, ou a resposta a algo;
- Autonomia: indica que os OA se configuram como materiais que permitem a tomada de decisões, incentivando a participação ativa e a iniciativa;
- Cooperação: refere-se à possibilidade de permitir com que os educandos troquem opiniões entre si e entre o professor, incentivando o trabalho coletivo acerca da temática trabalhada em aula;
- Cognição: diz respeito às demandas cognitivas contidas em recordações do conhecimento prévio dos educandos durante o ensino e ao longo do processo aprendizagem;
- Afetividade: está relacionado ao emocional e aos sentimentos inerentes a aprendizagem do estudante e sua motivação para com os OA.

Tendo em vista as características dos OA citadas acima, é considerável explorar esses objetos que tem por principal objetivo o alcance da aprendizagem e que podem ser utilizados pelos professores como grandes aliados em suas práticas pedagógicas (BRAGA, 2014).

Muitos recursos didáticos alternativos têm sido propostos para auxiliar os processos de ensino e de aprendizagem nas disciplinas de Ciências e Biologia, durante o ensino básico, sendo estas inseridas em diversas subáreas, entre elas a genética, fisiologia, parasitologia e microbiologia (ALEIXO, 2019).

No ECB, os materiais didáticos, frequentemente, são utilizados com a finalidade de abordar aulas mais atrativas para os estudantes, possibilitando um momento prazeroso para aprender, exercendo um papel instigante e curioso que pode possibilitar um melhor entendimento do conteúdo abordado pelo professor nas aulas em que são inseridos esses materiais (ALEIXO, 2019).

Diante do exposto acima é importante, portanto, que haja a busca por metodologias e estratégias em sala de aula para minimizar as dificuldades dos estudantes ao aprender os conteúdos científicos, como a citologia, tornando-o mais atrativo, instigante e envolvente, sendo necessário, desse modo, que haja planejamentos em que visem à aprendizagem dos estudantes por meio de diferentes recursos didáticos, tendo em vista as habilidades e competências a serem trabalhadas de modo a suprir necessidades observadas nos educandos (CARLAN *et al.*, 2013).

No cenário em que se encontra o país, decorrente da pandemia ocasionada pela COVID-19, na qual as escolas passaram a ter aulas remotas por intermédio de atividades desenvolvidas, em sua grande maioria, virtualmente, as tecnologias digitais foram vistas como principais aliadas dos professores, ainda que eles tivessem essas tecnologias digitais como um desafio para tal prática pedagógica (GROSSI, 2021).

Dessa maneira, as TDIC exercem um papel importante na construção do conhecimento desses estudantes, de modo que possibilita a utilização de plataformas digitais, ambientes virtuais e produtos da *Internet* (GROSSI, 2021).

O uso de materiais didáticos digitais, produzidos com o auxílio das TDIC se tornou uma possibilidade e vem sendo muito utilizado em práticas docentes, na qual se desenvolveu de forma rápida, sobretudo, por meio da integralização das tecnologias digitais na educação (FERREIRA, 2012).

Esses materiais se configuraram como meios de exploração e inquietação diante das suas diversas aplicações, em diversas áreas, inclusive, na educacional, mas, para que esses materiais didáticos atinjam seu principal objetivo, precisam ser estruturados e planejados por meio de uma organização crítica e reflexiva sobre a ação mediadora do professor para alcançar sua finalidade, a aprendizagem (FERREIRA, 2012).

Os materiais didáticos digitais podem contribuir com a construção da aprendizagem quando utilizados de modo planejado, estruturado e pensado pelo professor para determinados fins pedagógicos, pois um bom planejamento permite o alcance das finalidades do ensino da temática abordada (FERREIRA, 2012).

Nesta pesquisa, o material didático digital evidenciado são as cartilhas didáticas digitais, que por muito tempo eram produzidas em material impresso, mas nos tempos modernos do século XXI, com a incorporação das TDIC e a visibilidade de suas contribuições, podem tornar-se materiais inovadores com características digitais (ARAÚJO; FERNANDES, 2021).

As cartilhas didáticas configuram-se como importantes ferramentas que favorecem a construção de conhecimento, muitas vezes, criadas com um propósito orientador, uma vez que estão presentes em vários meios de comunicação, em especial, no meio educacional como material didático (RAMOS; ARAÚJO, 2017).

Nesse sentido, a cartilha é caracterizada como um tipo de material didático que utiliza um texto próprio, sendo um objeto que pode facilitar a experiência de aprendizado e proporcionar a visualização do conteúdo no qual aborda, de modo mais simples e didático (RAMOS; ARAÚJO, 2017).

Sob a ótica de Almeida (2017), na elaboração de uma cartilha didática precisam ser considerados alguns princípios, como linguagem clara e objetiva, um visual leve e atraente, a adequação ao público-alvo e a fidedignidade das informações.

Almeida (2017, p. 14) ainda aponta para a etapa de definição do tema da cartilha, afirmando que: “[...] é importante delimitar bem o tema da cartilha para evitar sobrecarga de conteúdo e de informações.” Para ele, nós temos cada vez mais “dificuldade/impaciência” para leitura de materiais extensos, especialmente se forem centrados apenas em textos.

A cartilha didática é um material pedagógico que pode ser aproveitado pelos professores durante suas aulas, como um auxiliador na abordagem dos conteúdos de forma diferenciada (SANTOS *et al.*, 2021).

Considerando a realidade dos discentes nos processos de ensino e de aprendizagem, a cartilha tem o potencial de apresentar os conteúdos a que propõe com uma linguagem simples e organizada pelo autor, para que possa ser compreendida e aproveitada pelos leitores (SANTOS *et al.*, 2021).

Portanto, em vista da importância do ensino de citologia para a compreensão e entendimento de diversos conceitos biológicos no ECB, é plausível pensar em formas alternativas que considerem o uso de materiais didáticos como recursos complementares as aulas, tendo em vista as suas contribuições no que se refere à efetividade da aprendizagem dos educandos.

Assim como, no uso de materiais didáticos produzidos por meio das tecnologias digitais, as TDIC, que oferecem grandes possibilidades de criações e integram as novas mídias as aulas, já presentes no dia a dia de muitos estudantes e que podem favorecer e propiciar maiores aproveitamentos no fazer pedagógico dos professores diante do ECB.

5 METODOLOGIA

Este trabalho é uma pesquisa de natureza básica, uma vez que busca abordar as temáticas sobre a importância do ES não presencial, o uso das TDIC e os materiais didáticos digitais, relatando as experiências vividas durante as práticas pedagógicas realizadas, especialmente, acerca da elaboração de um projeto de intervenção que contribuiu para as reflexões na formação docente (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto aos objetivos deste trabalho, a pesquisa se caracteriza como descritiva, já que partiu de observações e experiências vividas pelo autor, no qual tenta registrar, analisar, ordenar e interpretar os fatos e os resultados apresentados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto à forma de abordagem neste estudo, a pesquisa se caracteriza como qualitativa, pois interpreta dados e conhecimentos científicos produzidos e atribui significados a estes, assim, a citação abaixo considera que:

A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

A realização da pesquisa envolve um relato de experiência no qual descreve o processo de criação de um material didático digital em formato de cartilha para o ECB durante ERE, no qual aborda, também, as atividades que contribuíram para as reflexões da prática docente durante esse momento e as considerações que surgiram diante das ações realizadas.

O relato de experiência tem o objetivo de descrever determinadas experiências que contribuem de forma relevante para a área de atuação, na qual proporciona a discussão, a troca e a proposição de ideias (UFJF, 2017).

O presente estudo é resultado de uma proposta de intervenção pedagógica decorrente das práticas e ações desenvolvidas durante o Estágio Curricular Obrigatório III do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAL compreendido entre o primeiro e o segundo semestre de 2021, sob orientação do professor formador da disciplina.

O ES III ocorreu em uma escola da Rede Pública do Estado de Alagoas sob supervisão de uma professora formada pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que atua nos anos finais do Ensino Fundamental.

Este relato consiste nos resultados das reflexões que integram a fundamentação teórica e as experiências vivenciadas ao longo do ES III pautadas nas ações desenvolvidas nos registros apresentados no diário de formação, na escrita do relatório final de estágio e no

plano de intervenção pedagógica no campo de estágio.

Como forma de registrar as observações, reflexões e apontamentos ao longo do ES foi utilizado o diário de formação do estágio, escrito durante as aulas e práticas desenvolvidas que serviu de apoio para as discussões do trabalho exposto.

Para analisar e respaldar os resultados e discussões, durante o segundo semestre de 2021, foram realizadas buscas em artigos científicos, teses e dissertações com temas relacionados ao estudo proposto em sites de pesquisa acadêmica, sendo os principais, o *Google Acadêmico*, o portal de Periódicos da CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e a Biblioteca Eletrônica Científica Online (*SciELO*).

Assim, a pesquisa se desenvolveu tendo como base textos científicos publicados, em sua maioria, em formato de artigos, em que foram selecionadas as ideias principais e elementos pertinentes ao tema de estudo para desenvolver a fundamentação na qual se apoia as discussões e reflexões realizadas no trabalho.

5.1 O Diário de Formação

Para registrar as experiências vividas durante as aulas no ES de forma remota e as práticas desenvolvidas foram utilizados os Diários de Formação. Esses diários fazem parte do acompanhamento pedagógico da disciplina, na qual o professor formador pôde acompanhar as práticas que estavam sendo executadas, as observações dos licenciandos acerca das discussões em sala, suas impressões e suas considerações.

Os diários foram escritos digitalmente ao longo das atividades desenvolvidas no ES III entre o primeiro e o segundo semestre de 2021 e, inseridos como atividade no *Classroom*, um sistema para gerenciar conteúdos escolares por onde eram entregues todos os diários, documentos de estágio e atividades complementares.

Sob a ótica de Dias *et al.* (2013), o diário de formação proporciona uma reflexão sobre a prática docente, além disso, propicia novas descobertas e desafios em seu contexto profissional que contribui significativamente para a formação do professor, trazendo a escrita como uma ação importante que instiga a reflexão.

No diário de formação a escrita representa um momento em que o professor pode transformar os seus pensamentos em um registro escrito, relatando suas experiências, suas concepções, e a função dessa escrita se mostra muito viável, uma vez que o esforço cognitivo se converte em um processo de aprendizado (DIAS *et al.*, 2013).

Os diários de formação são considerados como uma estratégia pedagógica nos cursos

de licenciatura que leva o professor em formação na direção de uma prática reflexiva, como também, a escrita nos diários contribuem para a tomada de consciência sobre a constituição da profissão docente e o agir do professor que, pode resultar na compreensão sobre a sua profissão e o seu desenvolvimento profissional (SILVA *et al.*, 2018).

Tendo isso em vista, foi considerável trazer para este trabalho trechos e reflexões acerca das vivências durante o ES III de forma remota, como também, tê-lo como uma das bases de análises para desenvolver este relato de experiência e obter respostas quanto às observações e os processos que foram vivenciados.

5.2 O Relatório Final de Estágio

O Relatório Final de Estágio fez parte do processo de avaliação da disciplina de ES, este relatório foi solicitado ao fim do componente curricular obrigatório e se refere às ações desenvolvidas durante o ES, tendo o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas ao longo do estágio, as experiências vivenciadas, as observações e as considerações do estagiário, assim como os resultados obtidos por meio deste.

O relatório apresenta as reflexões e as proposições na visão do estagiário e é devidamente embasado na literatura estudada ao longo do curso e nas discussões durante as aulas do ES, no qual aborda todas as atividades desenvolvidas ao longo do estágio, o processo desde o seu início e o detalhamento do projeto de intervenção realizado (UFAL, 2019).

Os relatórios de estágios propiciam a descrição das atividades e posturas consideradas mais produtivas no processo de formação, além de possibilitar dar novos significados a profissão do professor e a associar as experiências adquiridas no âmbito escolar e no percurso da formação acadêmica (GONÇALVES *et al.*, 2016).

Diante das contribuições que o relatório final do ES proporciona e de todas as considerações trazidas nele, é considerável que os apontamentos realizados nessa escrita também sejam inseridos as reflexões deste relato de experiência para validar o quanto o momento do ES foi importante para a minha formação.

5.3 A proposta de Intervenção Pedagógica

Durante os momentos mediados pelo professor formador que conduziu os encontros nas aulas de ES de forma remota, foi orientado que durante o desenvolver das práticas no ambiente escolar (remoto) e considerando as observações e possibilidades de melhoria nos

processos de ensino e de aprendizagem, os estagiários elaborassem um planejamento para uma proposta de intervenção pedagógica.

Esse projeto visou desenvolver alguma intervenção que transformasse o ambiente escolar de maneira proveitosa por meio de observações de impasses que podem ser melhorados para favorecer a prática do professor e o aprendizado do estudante.

Para Miranda e Guimarães (2011), o projeto de intervenção durante o ES, oferece a possibilidade de iniciar reflexões teóricas acerca dessa experiência, da sua elaboração, do seu planejamento e da sua execução.

O desenvolvimento do projeto de intervenção pedagógica pode gerar questionamentos, encontro com situações-problemas, questionamentos sobre a ação docente e gera novas perspectiva para transformações e mudanças no âmbito escolar (MIRANDA; GUIMARÃES, 2011).

Diante disso, será apresentado, nesse relato de experiência o processo de planejamento, elaboração e criação do produto resultante da proposta de intervenção do ES III de maneira remota, bem como as reflexões resultantes da experiência que este proporcionou.

Os resultados serão descritos e sistematizados por meio de seções, nas quais a primeira seção é dedicada ao relato do primeiro contato com o ES durante o período de pandemia pela COVID-19, abordando as leituras e as inquietações realizadas durante esse momento, assim como as discussões acerca da importância do estágio nesse cenário para a formação docente.

A segunda seção relata o contato com a professora supervisora de estágio, ou seja, descreve as situações vivenciadas na prática de regência durante o momento do estágio remoto e as reflexões que surgiram no período descrito, considerando a realidade do cenário educacional e as atividades que puderam ser desenvolvidas nesse momento.

Por fim, a última seção descreve o processo de produção de um material didático digital em formato de cartilha, estruturada como Objeto de Aprendizagem e construída como proposta de intervenção do ES III, que surgiu das práticas reflexivas decorrentes do período de atividades e se tornou um dos produtos da minha formação docente, validando assim, a discussão da pesquisa realizada.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Seção 1: Contato inicial com o Estágio Supervisionado III

O ES no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAL é dividido em quatro momentos e contabilizam 400h de componente curricular vivenciadas ao longo do curso, como institui a resolução CNE/CP 2/2002, tendo sua configuração distribuída com base na carga horária equivalente (100h para cada estágio) e nos espaços educacionais de atuação (UFAL, 2019).

O ES III tem carga horária de 100h, no qual ocorrem atividades pedagógicas nos anos finais do Ensino Fundamental e se caracteriza pelas atividades de regência, onde o estagiário pode vivenciar na prática o exercício de sua profissão, mediando aulas, produzindo materiais didáticos, construindo planos de aulas e participando de ações concretas de ensino e de aprendizagem em Ciências e Biologia nessa modalidade (UFAL, 2019).

O trabalho versa sobre as experiências vividas durante o ES III que se sucedeu de forma remota, em que durante as Atividades Acadêmicas Não Presenciais (AANP) na UFAL no Período Letivo Excepcional (PLE) o ES foi ofertado de forma remota para dar continuidade ao processo formativo docente (UFAL, 2020).

Esse estágio remoto buscou um olhar sensível e reflexivo sobre formas de enfrentar o momento de isolamento social durante a pandemia de COVID-19 e integrar o ERE a formação de professores, articulando atividades pedagógicas nesses períodos como fonte de aprendizagem para o futuro professor (UFAL, 2020).

Nessa perspectiva, iniciou-se o ES III durante o início do segundo semestre do ano de 2021, essa etapa do estágio considerou as atividades de regência de práticas pedagógicas, na qual teve como objetivo vivenciar situações escolares no ambiente educativo e desenvolver ações didáticas no ensino de Ciências para estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental que compreende discentes do 6º ao 9º ano.

Diante disso, o ES, nesse contexto, pôde inserir os estagiários em possíveis circunstâncias adversas no âmbito escolar e criar possibilidades de aprendizagem profissional de como lidar com futuros impasses, como é bem colocado por Fagundes (2015, p. 61), “[...] o cidadão professor inserido no espaço escolar precisa refletir sobre seu papel como profissional diante de seus estudantes e da sociedade, consciente das situações conflitantes que emergem nesse espaço [...]”.

Durante a realização do ES III, pude perceber que a formação de professores é um processo que precisa se reconfigurar com base no contexto ao qual o estagiário está inserido e tendo como base o cenário educacional da realidade. Pois o ERE, imposto pelo momento da pandemia pela COVID-19 mudou completamente o modo como a educação era vista e evidenciou o quanto os professores precisam ser formados com um olhar crítico sobre sua profissão para enfrentar momentos adversos na educação.

Nos momentos de socialização em aulas síncronas (simultâneas) com o professor orientador e a turma de ES III foram realizadas discussões acerca da concepção do ES para a formação docente e sobre o ERE nesse período, o que contribuiu para perceber que o professor precisa estar em constante exercício de reflexão sobre a ressignificação de seu trabalho e de sua formação.

O ES III também me fez pensar nas diversas possibilidades para a formação de professores e, não somente como um processo que segue apenas uma direção ou determinados modelos pedagógicos. Assim, Ferraz e Ferreira (2021) defendem um sentido formativo que:

[...] fomenta práticas colaborativas em torno da problematização e reflexão crítica sobre a complexa realidade do cotidiano escolar, promove ações transformadoras sobre essa realidade e possibilita a construção e ressignificação de saberes da docência (FERRAZ; FERREIRA, 2021, p. 17).

Dessa forma, mesmo em um momento atípico no qual o ES foi realizado de maneira não presencial, foi possível entender a importância desse período de práticas para a formação de um professor, pois me fez entender o quanto a teoria é indissociável da prática, e do quanto todos os conhecimentos construídos durante a formação foram a base para gerar questionamentos e visões de mudanças e transformações possíveis no âmbito escolar.

O primeiro contato com o estágio decorreu de encontros síncronos, uma vez por semana, por meio de aulas remotas durante o PLE com auxílio da plataforma digital do *GoogleMeet* de videoconferência, uma ferramenta proveniente das TDIC.

Essas aulas eram mediadas pelo professor formador que exerce a função de ordem acadêmica para acompanhar as atividades, avaliar os documentos de formalização dos estagiários, elucidar dúvidas sobre os planos e atividades a serem desenvolvidas e discutir nos encontros virtuais sobre a importância do ES, a construção da identidade do professor nesse momento e incluir aportes teóricos sobre essas temáticas.

Na etapa inicial do ES III o professor formador orientou os estagiários a iniciar as buscas por escolas da Rede Pública do estado de Alagoas para iniciar as atividades práticas do estágio, no qual disponibilizou uma lista das escolas que poderiam ser contatadas como sugestão, assim como, forneceu as orientações necessárias para a preparação dos documentos

de formalização do estágio e os instruiu sobre os procedimentos que precisaram ser seguidos, principalmente nesse período de estágio remoto para sua validação.

Contudo, a busca para encontrar escolas para iniciar o ES não foram muito satisfatórias, algumas estavam em fase de planejamento para o retorno as aulas presenciais, outras não tinham uma direção muito solícita, e foi um processo de persistência encontrar uma escola que estivesse aberta a oferecer a oportunidade do ES de forma remota. Em um trecho do diário, afirmo:

[...] os retornos não foram satisfatórios e algumas escolas estavam fazendo planejamento para retornar às aulas presenciais e não estavam muito abertas a oportunidades de estágio, embora seja importante inserir professores em formação nas escolas. (DIÁRIO 1, 2021).

A procura por escolas para o ES de forma não presencial foi encarado como um desafio, pois os diretores, assim como os professores, ainda não tinham ideia de como poderia ser realizado um estágio que não tivesse contato físico com a turma e o professor, uma vez que é um elemento importante durante esse período da formação docente.

Embora tenha sido um desafio encontrar uma escola para estagiar, o local onde ocorreu o ES III descrito aceitou a solicitação, e a partir disso, foi iniciado o contato com a professora supervisora, em que foi apresentada a carta de apresentação do estágio e o termo de compromisso para ser assinado pelo diretor da unidade de ensino, assim, enquanto os documentos foram enviados para o diretor, o planejamento do ES foi iniciado.

Ainda sobre as aulas do ES, houve a leitura de diversas publicações, mediações de textos pelos estagiários inerentes à formação de professores e discussões e debates sobre o quanto a relevância de uma boa formação docente representa para a educação.

[...] me fez refletir muito a respeito de como o estágio é uma etapa importante no processo de formação de um professor, e de como ele pode identificar o seu verdadeiro papel diante de práticas que são construídas, revistas e identificadas durante o estágio com o acompanhamento de um professor já formado na área. O texto foi essencial para iniciarmos uma discussão sobre como nos construímos professores diante das práticas, vivências e reflexões construídas desde o início da nossa formação, até as experiências vivenciadas nos estágios (DIÁRIO 2, 2021).

A bagagem teórica construída durante esse momento do estágio contribuiu para discussões e debates relevantes da formação docente, já que direcionou reflexões sobre a prática pedagógica e a carreira do professor, considerando toda teoria trabalhada desde o início do curso de graduação.

Ao decorrer do ES remoto foi possível notar o quanto são essenciais os momentos de interações e discussões nas aulas de estágio, pois proporcionam a consistência de toda a teoria

construída no processo formativo e inicia reflexões que até então, não estavam tão evidenciadas quanto nos momentos de aulas no estágio (MIRANDA; GUIMARÃES, 2011).

Nessa visão, tornou-se evidente que compartilhar os momentos de práticas, concepções e ações realizadas ao longo do ES, assim como relacionar esses momentos a toda caminhada de formação desde o seu início, colaborou para evidenciar a relevância que as disciplinas pedagógicas do curso representam, pois nelas, são discutidos diversos elementos que se materializam durante o ES.

Esses elementos perpassam as variadas formas e possibilidades que o professor se dispõe para chegar a um trabalho pedagógico que lhe agrade, a importância da busca por metodologias que visem à aprendizagem dos estudantes, os desafios que se fazem presentes na realidade escolar e os obstáculos que os professores e estudantes precisam superar na caminhada pela construção da aprendizagem.

Para Miranda e Guimarães (2011), o momento do ES materializa temáticas discutidas ao longo das matérias pedagógicas do curso, provando teorias e reformulando conceitos. Assim, considera-se esse momento de estágio como uma etapa de grande importância para a carreira dos futuros docentes, pois propicia diversas contribuições necessárias para a formação de professores.

Outro aspecto considerado foi à contribuição do estágio para a construção da identidade docente, uma vez que se relaciona estreitamente por possibilitar a formação de conceitos e posturas que envolvem essa construção de sua identidade, o que pode colaborar para o aprimoramento de suas práticas no exercício da futura profissão (PIMENTA; LIMA, 2004).

[...] um dos espaços durante a caminhada em busca dessa identidade que irá provocar o pensamento reflexivo e crítico é o contato com a realidade educacional durante sua formação inicial, em programas de formação docente ou estágios que levarão o futuro professor a se questionar sobre qual seu papel diante da expressão de quem ele é e de como ele irá agir, ou seja, sua identidade (RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO, 2021, p. 10).

As práticas vivenciadas e as aulas durante a disciplina de ES provocou reflexões sobre o conceito de identidade docente, como se dá a sua construção e de como nós, futuros professores, precisamos identificar o nosso papel na educação, ser crítico diante das situações adversas que possam surgir e refletir acerca do trabalho do professor.

Fazer parte do ERE, em uma posição de estagiária, gerou questionamentos e concepções sobre como é necessário participar dos processos de transformações na educação, construindo, a partir disso, novos saberes, habilidades, competências e conhecimentos

pertinentes que foram de grande valia para minha formação, mesmo com vários desafios a serem superados, as contribuições desse momento foram significativas.

Esse ponto de vista contribui com a concepção de Bandeira e Mota (2021), que destacam o quanto o ES remoto proporciona grandes contribuições que geram experiências novas para o ERE e para esse tipo de ensino, que mesmo não sendo presencial, pode gerar conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades para trabalhar nesse contexto.

Durante o decorrer do estágio, nos momentos iniciais das aulas com o professor formador, os estagiários foram instruídos a escrever em um diário de formação individual, em que eram escritos com a finalidade de registrar os momentos, desde a primeira aula de estágio e discussões sobre a prática pedagógica até os momentos de atividades desenvolvidas nas escolas de forma remota.

Esses diários se configuram como elementos essenciais no ES, pois, como afirmam DIAS *et al.* (2013, p. 3),” [...] a escrita do Diário de Bordo possibilita durante a formação inicial do professor, a organização do pensamento, a retomada, a sistematização e a reflexão das experiências vivenciadas no contexto escolar.”.

Por isso, a escrita no diário também foi uma etapa essencial para o processo de formação no ES, pois permitiu reflexões acerca das atividades que estavam sendo desenvolvidas remotamente, em um momento delicado de pandemia pela COVID-19 e permitiu também algumas observações sobre o que estava sendo visto durante as aulas e atividades do estágio.

A escrita no diário de formação propiciou momentos nos quais foi possível expressar anseios e perspectivas com relação às práticas do estágio e a fundamentação nas aulas discutidas que causaram diversas inquietações, essas que geram pensamento crítico sobre questões que envolvem o ECB.

Com isso, percebe-se que a escrita leva os professores em formação a construir um pensamento crítico diante de suas práticas pedagógicas e da profissão que escolheu seguir, uma vez que a partir dessas reflexões decorrentes de suas experiências e vivências proporcionadas pelo ES, o estagiário também desenvolve fatores determinantes para a construção de sua identidade como docente (DIAS *et al.*, 2013).

Em relação à importância da escrita e das práticas nesse processo, declaro nos diários que:

[...] tenho aprendido muito com o estágio, a minha construção docente está sendo desenvolvida a cada dia, com leituras, escritas e discussões nas aulas e expressar meu ponto de vista nos diários tem sido enriquecedor, desde o primeiro estágio até aqui (DIÁRIO 4, 2021).

Nesse processo reflexivo, a escrita se mostrou eficiente, pois a partir dela, pude perceber o quanto o professor precisa de um senso crítico sobre a sua profissão, sobre o seu ensino e sobre como buscar formas de melhorar sua prática para alcançar a aprendizagem de modo efetivo.

Dito isso, outra orientação do ES III discutida ao longo das aulas síncronas de estágio, pelo professor formador e os estagiários foi à proposta de um projeto de intervenção que contribuísse com a realidade do ensino e da aprendizagem de Ciências e Biologia no campo de estágio.

Essa proposta se baseava em observar algum fato durante a realização do estágio que gerasse uma inquietação e provocasse reflexões de mudanças para construir e desenvolver uma ação que colaborasse com os processos de ensinar e de aprender no âmbito escolar e que precisava ser pensado e desenvolvido durante o ES.

A partir daí, houve um despertar para a busca investigativa de melhorias na prática pedagógica que foram discutidas com a professora supervisora do ES. Foram feitas diversas indagações para que maior fosse o proveito do momento de encontro com a supervisora e para obter o máximo de informações sobre como ela lidava com o ensino e a aprendizagem de seus estudantes, principalmente nesse momento de ERE.

Foi evidente, diante das práticas no decorrer do ES, perceber a importância de considerar o campo de estágio como um ambiente propício para uma prática investigativa, na qual como estagiária, pude observar os pontos positivos e negativos que colaboraram para visões de possíveis mudanças.

Como disse Miranda e Guimarães (2011, p. 2) a respeito do estágio curricular e de sua finalidade, os objetivos desse momento buscam: “integrar o processo de formação do aluno, futuro profissional, de modo a considerar o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com as disciplinas do curso.”.

Nesse sentido, a busca pela intervenção que poderia ser proposta na escola estabeleceu um senso investigativo de análises por melhorias em cada observação, atividades e criações desenvolvidas durante o ES III que culminou na elaboração e criação de um material didático digital em formato de cartilha interativa, mais detalhado na seção 3 deste trabalho.

Foram perceptíveis as contribuições do ES para a minha formação, uma vez que foi possível construir diversos conhecimentos e saberes docentes sobre a importância dessa profissão, o papel do professor diante das adversidades do cotidiano escolar e a importância social da profissão.

Dessa maneira, o ES foi indispensável para a minha formação nesse momento de pandemia pela COVID-19, pois pude construir conhecimentos a respeito das várias formas metodológicas e estratégicas que um professor pode considerar na sua prática e tive como um desafio à realização do ES remoto, dado que a falta do contato físico com o estudante e o professor supervisor não pôde ser provida.

Foi possível observar que diante de todas as incertezas do ERE e da oferta do componente curricular ES, é importante direcionar um olhar para outras formas de formar os futuros professores, tendo em vista as contribuições que o ES de forma remota pode oferecer, tanto na superação de obstáculos quanto na postura crítica do professor (SOUZA; FERREIRA, 2020).

Infere-se, frente a todo o aparato de informações reunidas aqui, o quanto o ES é uma oportunidade de crescimento profissional, de construção de saberes e conhecimentos sobre sua função, de reconhecimento do seu papel diante da profissão que escolheu para exercer e de experienciar práticas que são vividas nesse momento da graduação.

Todas essas contribuições do ES remoto fizeram parte da minha construção como profissional docente, promovendo saberes diversos, incentivando a criticidade e oportunizando um espaço diferente de aprendizagem profissional que ressignificou o papel do professor e oportunizou melhorias da qualidade do ensino e da aprendizagem no âmbito educacional.

6.2 Seção 2: Primeiro contato com o campo de estágio

As práticas docentes do ES III ocorreram de modo remoto, no início do segundo semestre do ano de 2021 em uma escola da Rede Pública de ensino do Estado de Alagoas, com a supervisão de uma professora formada em Licenciatura em Ciências Biológicas que atua no Ensino Fundamental II.

A professora supervisora tem a função de acompanhar e monitorar as atividades desenvolvidas no ES, avaliar e registrar a frequência do estagiário, assim como, também participa da elaboração do plano de estágio, junto ao professor em formação, sendo que todas as atividades e práticas desenvolvidas precisam ser acompanhadas pelo professor supervisor.

O intuito maior do estágio foi unir conhecimentos construídos ao longo da formação docente com a prática promovida pelo estágio, a fim de desenvolver atividades pedagógicas e habilidades docentes no âmbito escolar (UFAL, 2019).

Nessa perspectiva, o ES III consistiu em desenvolver atividades que pudessem ser conciliadas ao ERE, já que devido ao cenário pandêmico, os estágios não estavam sendo permitidos presencialmente nas escolas, pois a UFAL não considerou o momento seguro para a liberação dos discentes ao campo de estágio.

A SEDUC do Estado de Alagoas emitiu um documento que versa sobre a PORTARIA/SEDUC Nº 3.019/2021 acerca das diretrizes e organização para as aulas no retorno presencial nas escolas públicas estaduais, em que apresentou algumas sugestões de ações que poderiam ser desenvolvidas durante o ES, considerando a situação emergencial na educação e as possibilidades de práticas pedagógicas, que envolvem produção de conteúdos para apoio às aprendizagens, criação de materiais digitais para o ensino e teleatendimento para apoiar os estudantes durante as atividades remotas (ALAGOAS, 2021).

A portaria citada acima afirma que os professores em formação, diante dessas ações, são fundamentais para desenvolver atividades de apoio tanto aos estudantes nesse período, quanto aos professores para a retomada do ensino e da aprendizagem nesse cenário, assim é necessário que seja feita, junto ao professor atuante, planejamentos e estratégias para que o ES aconteça (ALAGOAS, 2021).

De acordo com Souza e Ferreira (2020), as atividades que pode ser desenvolvidas, mesmo que o ES aconteça de maneira remota contribui para a construção da percepção do trabalho docente, pois pode permitir com que o estagiário vivencie experiências construtivas, em face do cenário educacional e das adversidades que ela enfrenta, fazendo parte das estratégias adotadas pelas escolas no ERE e refletindo sobre como melhorar o processo de aprendizagem nesse contexto.

Sendo assim, as atividades que desenvolvi no estágio contribuíram significativamente para que eu pudesse investigar, diante das ações que poderiam ser pensadas para esse momento, junto à professora supervisora, novas formas de tornar a aula mais proveitosa e favorável à aprendizagem, uma vez que inserida no campo de estágio obtive experiência com o manejo de ferramentas digitais, criando materiais didáticos e outros recursos que serão integrados a minha prática como futura docente.

Embora as atividades não pudessem ser desenvolvidas no formato presencial, o que se tornou um fator limitante, tentou-se buscar soluções pertinentes e prováveis para esse momento de ES remoto, tendo em vista a atual situação do país, pois o estágio não poderia ser perdido de vista e é válido que os profissionais da educação, junto a Universidade possam planejar e desenvolver estratégias e ações para que esse momento ocorra (SOUZA; FERREIRA, 2020).

Isso evidenciou o quanto foi válido, diante do cenário pandêmico do país, e do contexto educacional nesse sentido, ofertar o ES para proporcionar experiências únicas para os estagiários. A partir desse momento, pude enxergar que participar de um momento delicado como esses na educação, tendo em vista o ERE, propiciou a reflexão sobre as fragilidades da educação no país, as necessidades formativas do professor, as demandas para a educação, entre outras questões envolvidas nesse cenário.

Outro fator limitante, observado durante o ES III, foi o receio da professora supervisora, que já com o planejamento de suas aulas e as turmas para administrar, aceitou me supervisionar em atividades remotas, o que gerou insegurança por estar em uma experiência nova e fora do padrão dos estágios anteriores no formato presencial.

Essas incertezas se justificam pelo fato de que o momento decorrente da pandemia pela COVID-19 e a adoção do ERE é um cenário atípico e cheio de desafios e incertezas (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Para as ações do planejamento foram dedicadas 50h, do total de 100h dedicadas ao ES, sendo realizadas até 10h a cada semana. As criações e produções durante as atividades práticas do ES III foram organizadas por turmas e armazenadas em uma pasta digital do *Google Drive* e compartilhada com a professora supervisora para posteriores utilizações em suas práticas.

Assim, nos primeiros encontros virtuais com a professora supervisora foram obtidas as informações acerca de quais turmas estavam sendo acompanhadas por ela e foi decidido que o estágio seria desenvolvido com três turmas, sendo elas o 6º, 7º e 8º ano do Ensino Fundamental.

Diante da oferta do ES, foram consideradas estratégias para sua realização, seguindo as orientações da SEDUC, na qual, seriam desenvolvidas atividades pedagógicas de criação e elaboração de materiais didáticos para apoiar a aprendizagem e auxiliar a professora supervisora em suas aulas, na volta presencial das atividades escolares.

Para isso, junto à professora supervisora foi feito um planejamento sobre quais ações poderiam ser realizadas nas turmas, assim as ações previstas compreendidas no planejamento feito em conjunto foram: acompanhar a realidade da educação no atual cenário da pandemia, planejar e construir materiais didáticos, estudar e elaborar planos de aulas, produzir materiais didáticos digitais, analisar materiais pedagógicos, realizar leituras acerca da prática e atividade docente e registrar experiências.

A construção dos planos de aulas foi essencialmente importante durante o ES remoto, o seu objetivo era apresentar propostas de metodologias e formas de abordagem de

conteúdos que eram listados de acordo com sua turma para que eu pudesse construir os planos com base no que os estudantes estavam estudando no momento.

A professora supervisora me enviava semanalmente seus roteiros de aprendizagem, construídos por ela durante o ERE com as turmas, e com base neles eu pude perceber quais as características que precisavam estar presentes nos planos.

Estes planos permitiram a aprendizagem sobre quais elementos precisavam ser considerados na construção de um plano de aula, quais formas de abordagem estabelecer em determinados conteúdos e o processo de avaliação mais adequado para cada plano. E diante da reflexão da importância dos planos de aulas presente no relatório final do ES III é possível perceber que:

Os planos de aulas se configuram como um instrumento que garante um direcionamento para o ensino do docente, e hoje, planejar uma aula que atenda as necessidades dos estudantes é imprescindível. (RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO, 2021, p. 12).

A construção de materiais didáticos para o ES III também contribuiu para a prática reflexiva, a partir das observações, planejamentos e de conversas com a professora supervisora foi notável que em alguns momentos os estudantes se desmotivam e perdem o interesse pelo conteúdo e, de acordo com a própria professora supervisora, utilizar materiais didáticos variados favorecia a solução de tais problemas na aprendizagem.

Essas construções didáticas de materiais para uso pedagógico se deu a partir das TDIC, elas foram ferramentas imprescindíveis para a produção desses materiais em formato digital. Dentre os materiais, foram produzidas, caça-palavras, QUIZ e materiais de resumos para estudos, todos com a finalidade de disponibilizar aos estudantes da escola na qual o estágio estava sendo desenvolvido.

Essas TDIC se tornaram as grandes protagonistas nesse novo cenário educacional derivado do ERE, aproximando docentes e discentes, permitindo a conexão simultânea das aulas e a criação de diversos materiais para disponibilização de conteúdos e afins (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Com isso, o planejamento e a produção desses materiais gerou um senso crítico sobre a importância de pensar na sua utilização e inserção na prática pedagógica, sendo de grande valia para o estudante que se aproxima do conteúdo de modo mais instigante, quando esses materiais são propostos para tal finalidade.

Nessa situação, na visão de Conceição *et al.* (2021, p. 3), “[...] aumentam-se as demandas para que o professor busque inserir em sua prática profissional diferentes metodologias para trabalhar os conteúdos de Ciências e Biologia.”

Sendo assim, pode enxergar a necessidade de inovar e propor novas metodologias e recursos que auxiliem a aprendizagem, sendo este de fundamental importância para que o professor em formação entenda que o seu trabalho pode ser significativo se ele tiver um propósito de ensino e aliar as ferramentas disponíveis ao seu fazer pedagógico.

Ao longo das atividades de produção de materiais didáticos, por meio das tecnologias digitais disponíveis e da *Internet*, foi possível investigar as contribuições da utilização das TDIC tanto na sua utilização para criação dos materiais produzidos no estágio quanto nas afirmações contidas nas pesquisas teóricas realizadas neste trabalho.

Para Silva e Moraes (2014), quando as TDIC são utilizadas durante o processo de ensino e de aprendizagem, elas se tornam grandes aliadas da prática pedagógica, se caso sejam utilizadas com propósito e criatividade.

Assim sendo, criar os materiais didáticos digitais fazendo uso das TDIC é uma forma de inovar e possibilitar uma forma mais dinâmica de aprendizagem, na qual o professor irá pensar sobre como utilizar as TDIC e procurar entender seu funcionamento e suas contribuições para integrar essas tecnologias nas suas atividades pedagógicas.

De acordo com Dourado (2020, p. 4), quando se refere ao uso das TDIC com a intenção da reflexão e da criticidade em seu uso, pontua que: “[...] a prática se faz necessária e seu uso em sala de aula deve sugerir uma análise reflexiva de quais os benefícios e facilidades podem ser construídas com o uso das TDIC em sala de aula.”

Foi reconhecida, então, diante das práticas no ES III, a importância de integrar as TDIC nas atividades didáticas do professor como uma possibilidade para alcançar uma aprendizagem que favorece a participação ativa e o interesse do estudante pelos conteúdos apresentados, quando utilizada de modo reflexivo, pensando sobre seu objetivo e seu significado.

Investigar a utilização das TDIC e estar inserida como estagiária em uma escola que oportunizou o estágio de modo remoto propiciou reflexões sobre como a educação já está mudando e cada vez mais é vista a necessidade de investir em tecnologias para favorecer a aprendizagem dos nossos estudantes.

Mesmo diante de desafios e dificuldades no âmbito educacional inerente a falta de acesso a *Internet* por muitos estudantes no ERE ou da falta de interesse para realizar determinadas atividades remotas e, ainda, da falta de conhecimento técnico de alguns professores, é preciso direcionar o foco para questões que envolvam a superação desses impasses (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Observou-se, com isso, a importância de considerar o fato de que, os docentes em formação devem fazer parte de todo o contexto atual no qual irá atuar tendo como base o modo como os fatores sociais influenciam a conjuntura educacional.

Tratando-se dos materiais didáticos e dos planos de aula produzidos, eles foram bem recebidos pela professora supervisora, em que afirmou que utilizaria em suas aulas e que seria de grande valia para a aprendizagem dos estudantes.

Quanto a outras ações e mediante as observações realizadas ao longo das atividades no ES remoto, percebeu-se, em conversas e reuniões com a supervisora de estágio por meio de um aplicativo de mensagens instantâneas chamado *WhatsApp*, que na turma do 7º ano do Ensino Fundamental II, na qual a professora supervisora estava ministrando aulas com a temática acerca da citologia, houve a falta de interesse e motivação para aprender o conteúdo por parte dos estudantes.

Muitas vezes, os conteúdos de Biologia Celular que abordam a célula, suas estruturas e seu funcionamento geram dificuldades por terem uma dimensão microscópica, o que a torna abstrata, exigindo do estudante a idealização para imaginar como seria a sua forma, seus tipos, e seus elementos estruturais (SANTOS; FALCO, 2013).

Em alguns momentos com a professora supervisora ela pontou que costuma ter um olhar crítico sobre essas dificuldades e sempre procura inovar em suas metodologias para ensinar o conteúdo de citologia, dado que sentia certa dificuldade no ensino desse conteúdo apenas com o auxílio do livro didático e a busca por animações, vídeos, dinâmicas e materiais didáticos diversos costumava ser bem eficaz nessa situação.

Nesse sentido, os autores Nicolas e Paniz (2016) declaram que o uso dos materiais didáticos pode proporcionar uma aprendizagem com maiores significados por gerar momentos envolventes, motivação e curiosidade, se bem planejados com esse objetivo.

Em conversas com a professora supervisora, pude perceber que ela utilizava bastantes materiais e recursos didáticos para engajar suas aulas, ela afirmou que as aulas na quais eram utilizados materiais auxiliares para a aprendizagem, os estudantes se sentiam mais atraídos e motivados.

Disse também, que as aulas expositivas com o livro didático eram importantes e o principal recurso utilizado, mas que não descartava a possibilidade de diferenciar suas aulas utilizando outros materiais com fins pedagógicos que pudessem auxiliá-la e propiciar momentos de construção de conhecimento mais instigantes.

Por falta de tempo e, às vezes, a correria para ministrar os conteúdos, nem sempre havia tempo para criar materiais complementares às aulas, principalmente no ERE, no qual

exigia um maior planejamento de atividades e a professora supervisora estava tentando se adaptar ao momento, assim como todos os outros professores nessa situação.

Em vista disso, foi considerada a produção de um material didático digital como proposta de intervenção do estágio na escola, no qual seria produzido para auxiliar a professora supervisora durante suas aulas nas turmas do 7º ano, considerando a temática da citologia, um dos assuntos que os educandos apresentam maiores níveis de dificuldades.

Os conteúdos de citologia têm características restritas à imaginação por ser um elemento visualizado apenas por meio de um microscópio, com isso, as imagens dos livros didáticos, na maioria das vezes, não contemplam o entendimento dessa estrutura (SANTOS; FALCO, 2013).

Considerando o fato citado, é possível notar que aliar o ensino de citologia a materiais didáticos que possibilitem a assimilação dos conteúdos na aula e, coloquem o estudante em um papel central na sua aprendizagem pode favorecer o processo pedagógico e tornar o ambiente de aprendizado mais produtivo e interessante.

Na concepção de Conceição *et al.* (2020), quando se trata de mudanças na prática docente, declaram:

[...] buscamos ressaltar a inserção de diferentes estratégias didáticas no ensino de Ciências e Biologia que sejam capazes de tornar a sala de aula um ambiente que oportunize o dirigir do interesse e encoraje os estudantes a serem autores na construção do seu conhecimento mediante a orientação do professor (CONCEIÇÃO, *et al.*, 2020, p. 5).

Por isso, estar participando de atividades e ações pedagógicas que possibilitam a criação de planos de aulas, materiais didáticos e propostas de intervenção, me fez refletir sobre como os professores precisam estar engajados com a melhoria de suas aulas para atingir o foco principal de seu trabalho, a aprendizagem dos educandos.

Ao longo dessas observações no campo de estágio foi considerada a criação de um material didático digital, produzido por meio dos recursos digitais disponíveis e colaborou com as reflexões sobre o uso das TDIC e de como elas poderiam contribuir para o ECB nesse aspecto.

Assim, com base no ensino de citologia e na integralização das TDIC nesse processo, pensou-se em criar uma cartilha didática digital de citologia, muito utilizada no formato impresso, mas que foi considerada em sua forma digital por suas inúmeras possibilidades e contribuições (ARAÚJO; FERNANDES, 2021).

Desse modo, a escolha pela cartilha surgiu da questão problema a seguir: “Como tornar o conteúdo de um assunto abstrato mais atrativo?”. Essa indagação sucedeu da reflexão

a respeito da declaração da professora supervisora do ES III que buscava formas para ensinar citologia de um modo diferenciado e, levando em consideração o uso das TDIC visto que o ERE estava sendo intermediados por essas tecnologias.

Tendo isso em vista, essa problemática observada se tornou a pergunta para a inquietação evidenciada durante o ES III que teve como resposta a elaboração do plano de intervenção mencionado nesta pesquisa.

Mesmo sabendo dos impasses e das limitações com relação ao acesso a *Internet* de muitos estudantes, foi pensado em um material que colaborasse de alguma forma, com o momento de realização do ES e com a prática da professora supervisora em suas aulas, superando a dificuldade de alguns estudantes quanto à assimilação do conteúdo de citologia.

Mas, para além dessas contribuições, a produção da cartilha gerou não somente aspectos favoráveis para a professora supervisora e possibilidades de uma aprendizagem efetiva dos estudantes, mas a reflexão sobre a minha formação como docente.

6.3 Seção 3: Processo de criação do Material Didático Digital em formato de Cartilha

A motivação para criar a cartilha didática digital se deu a partir da reflexão acerca da busca por novas formas de ensinar e de gerar o entusiasmo do estudante diante do conteúdo de citologia. Nas palavras dos autores Carlan *et al.* (2013, p. 340) “é necessário buscar e utilizar diferentes estratégias em sala de aula que tornem o ensino da célula mais atrativo, envolvente e concreto”.

Pensando nisso, a ideia da produção da cartilha, utilizando as ferramentas das TDIC disponíveis, foi um recurso pensado para auxiliar a professora supervisora em suas aulas de Ciências envolvendo o estudo da célula, já que ela também afirma que os materiais didáticos são efetivos quanto à aprendizagem dos estudantes.

Esses autores ainda pontuam que:

[...] é necessário que o professor planeje atividades didáticas variadas, do ponto de vista dos recursos didáticos a serem utilizados e das habilidades e competências a serem trabalhadas, de modo a abranger uma maior diversidade de estudantes no que diz respeito às suas motivações, capacidades e dificuldades (CARLAN, *et al.* 2013, p. 340).

Nessa perspectiva, é claro que o estudo para a elaboração e criação de materiais durante o ES III trouxe a tona a importância da utilização desses recursos nas aulas como

futura professora, uma vez que esses materiais podem motivar e gerar uma maior interação do estudante com o objeto de estudo.

Pode-se perceber que essas produções foram ainda mais proveitosas nesse momento de ERE, pois com tantas dificuldades para entusiasmar os estudantes, foi possível observar o quanto os materiais didáticos digitais, produzidos por intermédio das TDIC se tornaram necessários, nesse contexto, e o quanto eles contribuem com o ensino do professor e a aprendizagem dos estudantes, tendo em vista seu potencial de engajamento nas aulas.

Assim, quando compartilhados os conteúdos que a professora supervisora estava ministrando em suas aulas com as turmas do Ensino Fundamental II, foi pensado na possibilidade de produzir um material para a turma do 7º ano, em que estava sendo apresentado o conteúdo de “células”, estruturas estudadas na área da citologia.

Com isso, em uma das conversas para orientações com a supervisora do ES III, ficou claro que esse conteúdo aliado a algum material didático poderia ser bem mais assimilado pelos estudantes e que seria proveitoso, para ela, ter um material auxiliar em suas aulas.

Essa descrição colabora com o pensamento de Aleixo (2019), quando pontua que ao utilizar materiais didáticos como recursos complementares nas aulas de Ciências e Biologia o professor consegue resultados satisfatórios inerentes a aceitação dos estudantes, tendo esses recursos um papel instigante e curioso nas aulas.

Pensando nisso, a proposta de intervenção solicitada pelo professor formador durante as aulas síncronas de estágio teve como objetivo principal auxiliar a professora supervisora em suas aulas para um melhor aproveitamento do ensino de citologia, por meio de uma cartilha didática digital que apresentava características para estimular a curiosidade dos estudantes e despertar o interesse pela temática.

Com base na justificativa para a criação da proposta de intervenção, acredito que a cartilha é importante, porque:

- Irá auxiliar a professora supervisora e outros professores a ampliarem a eficiência de seu trabalho;
- Pode ser um recurso facilitador da aprendizagem dos estudantes;
- Divulga o conteúdo de citologia de forma simples e prática;
- Apresenta recursos que estimulam os sentidos e gera interação;
- Apresenta uma proposta alternativa para a criação de um recurso que pode favorecer os processos de ensino e de aprendizagem tanto durante o ERE quanto nas voltas as aulas presenciais (desde que haja acesso à *Internet*).

Tendo em vista a justificativa para elaborar o material didático e sua importância, o material didático estruturado para a sua criação foi uma cartilha digital. Sob o olhar de Santos *et al.* (2021), as cartilhas podem apresentar o conteúdo de maneira simples e organizada, sendo um recurso que pode facilitar a aprendizagem.

A cartilha foi pensada e elaborada com a finalidade de apresentar o conteúdo de citologia de forma simples, facilitando a aprendizagem de seus conceitos iniciais, do que é a célula, suas formas, estruturas e classificações. Assim como, teve o objetivo, também, de inserir um questionário em formato de QUIZ ao fim da cartilha para que o leitor possa colocar em prática o que aprendeu com a leitura.

Uma vez que o estudo da célula permite a associação e o entendimento de outros conceitos biológicos, favorecer a aprendizagem quanto a conceitos iniciais da citologia pode auxiliar na compreensão de outras definições inerentes a essa área de estudo, sendo a inserção de materiais para uso pedagógico uma alternativa que, na maioria das vezes, gera entusiasmo e curiosidade nos discentes, o que permite um bom rendimento em seu aprendizado (LINHARES; TACHETTO, 2011).

Foi essencial, durante o ES III, entender que o ensino de Ciências e Biologia pode se tornar mais motivador, quando aliado a materiais didáticos estruturados para atender aos objetivos da aprendizagem do conteúdo proposto, assim a elaboração e a criação da cartilha digital favoreceu a visão de que em meu exercício docente, posso pensar em diversas alternativas, principalmente utilizando recursos e ferramentas advindas das TDIC para aperfeiçoar minha prática.

O processo de elaboração para criar a cartilha compreendeu quatro etapas e em cada uma delas houve considerações sobre sua contribuição para o ECB e para a minha formação como futura professora.

1º ETAPA

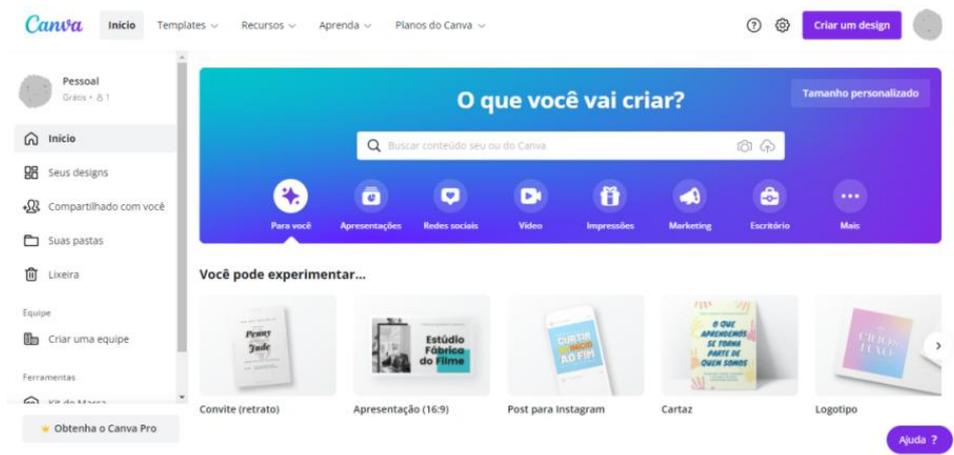
Planejamento inicial: antes de iniciar a criação foram feitos um planejamento e a sistematização dos elementos que estariam inclusos na cartilha, como *links* que redirecionam o leitor para outros recursos digitais (*YouTube* e animações 3D) e outro *link* para redirecionar o estudante para um QUIZ.

Na visão de Braga (2014), quando trata da criação de OA, afirma: “[...] é necessário, para isso, que o professor tenha clareza dos objetivos que deseja alcançar e, em seguida, pesquise, selecione e defina boas estratégias.”.

Nesse sentido, durante a elaboração para criação desse material, buscaram-se identificar quais seriam as formas de fazer com que essa cartilha em formato digital pudesse chegar aos estudantes durante o ERE e como poderia auxiliar a professora supervisora em suas aulas, tendo este recurso uma finalidade de complementar os estudos envolvendo a citologia.

Ainda no planejamento foi escolhido o *Canva* para confecção da cartilha, uma ferramenta *on-line* para criação de designs personalizados de forma simples e intuitiva, sendo utilizada a versão gratuita dessa ferramenta. Para acessar o recurso, deve-se acessar a plataforma no *link*: https://www.canva.com/pt_br e após o cadastro é só iniciar a criação clicando em “Criar um design” (Figura 1).

Figura 1: Tela inicial do *Canva* para criação do *design*.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://www.canva.com/>.

Essa etapa foi evidenciada pela visão de Nicola e Paniz (2016), quando diz que, durante a criação de materiais didáticos é necessário fazer um planejamento crítico, levando em consideração suas finalidades e as questões centradas nos estudos para o qual foram direcionados, assim, esses recursos podem alcançar uma aprendizagem mais efetiva e o professor tem a possibilidade de presenciar mais rendimentos em seu trabalho.

Por isso, ter feito um planejamento sobre quais seriam os métodos na elaboração da cartilha para atingir os objetivos para o qual foi pensada, se tornou um passo importante que gerou a reflexão sobre o quanto à procura por bons recursos e seu planejamento para atingir determinados objetivos de aprendizagem pode ser eficiente no fazer pedagógico do professor.

Tendo em vista o material didático digital criado, se configurou como um OA, uma vez que pode intervir na aprendizagem por meio das possibilidades pedagógicas que exploram, tendo uma característica para reutilização em outros momentos durante o ensino de

temas relacionados à citologia para apoiar a aprendizagem de conceitos inerentes a este estudo (BRAGA, 2014).

Logo, o planejamento para elaboração do material em formato de cartilha e caracterizado como um OA, considerando seu planejamento para atingir o propósito no qual foi pensado, contribuiu para ampliar as possibilidades de inserir recursos que favorecem a aprendizagem durante a prática docente.

Também, a ação de planejar o material utilizando as ferramentas oferecidas pelas TDIC para possibilitar aos estudantes uma interação com o conteúdo a fim de torná-lo mais compreensível e obter maiores vantagens diante da construção do conhecimento do objeto de estudo, colaborou com o pensamento de Luna (2021, p. 2), ao afirmar que as TDIC são: “[...] ferramentas que podem ser usadas no ensino como um recurso didático moderno, por fazer parte do cotidiano dos discentes, o que pode deixar a disciplina mais atrativa aproximando os alunos do conteúdo a ser abordado.”

Por isso, foi escolhido o site do *Canva*, por ser uma plataforma gratuita de criação de conteúdos que permite a inserção de textos, imagens, *links* e possui uma interface intuitiva para criar o material de forma simples e criativa (LUNA, 2021).

Após, foi escolhido o título da cartilha, intitulada de “Cartilha Digital Interativa: vamos conhecer as células?” uma vez que apresentou características de interação, pois foi pensada com esse propósito para gerar o estímulo a curiosidade, ao interesse pelo conteúdo da cartilha e a resultados para a aprendizagem.

A fase de planejamento foi essencial para organizar a criação do material, esse momento propiciou a descoberta de recursos com vantagens significativas para a ação docente, ao explorar ferramentas provenientes das TDIC que apresentam diversas possibilidades de criação de materiais digitais que pode ser usados a favor da prática docente.

2º ETAPA

Seleção e edição de textos e ilustrações: o progresso de elaboração da cartilha se deu a partir do estudo da temática “células” com a utilização de livros didáticos referentes ao público-alvo para entender como esse conteúdo é abordado nas turmas do Ensino Fundamental II, assim, para a estruturação dos textos e conceitos que seriam colocados no material foi pensado em textos curtos e objetivos e com imagens para tornar mais fácil a associação do conteúdo.

Para Almeida (2017), na confecção de uma cartilha com fins pedagógicos, deve-se ser considerada a apresentação do conteúdo com textos não muito longos e que eles sejam precisos e claros, de modo a se tornar objetivo.

Esse autor também evidencia que uma cartilha precisa ter informações autênticas e bem referenciadas, para evitar erros e desinformações que podem gerar dúvidas e não corresponder aos objetivos da aprendizagem na qual a cartilha se propõe a atingir.

Levando isso em conta, os textos escritos e inseridos na cartilha foram revisados com base em livros da área que abordavam a citologia no Ensino Fundamental II, tendo como base, também, conteúdos de sites educativos na *Internet* e em conhecimentos construídos ao longo da formação nas disciplinas.

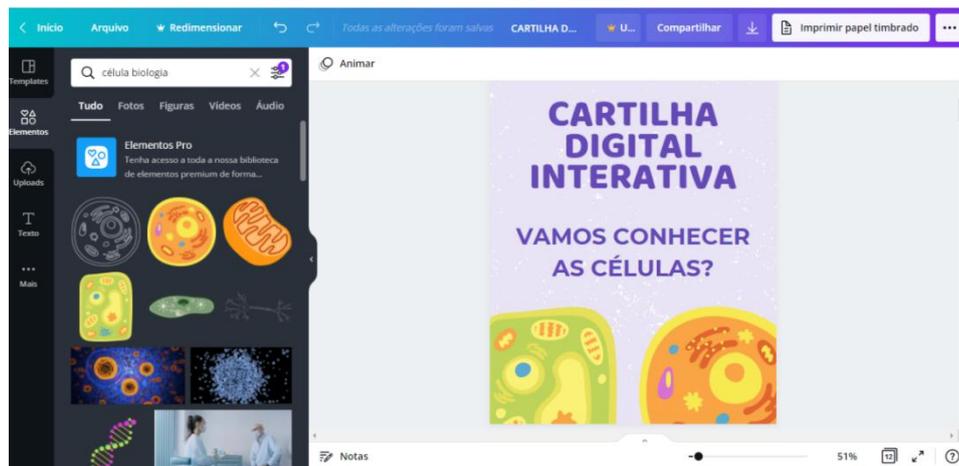
Observou-se, a partir disso, a importância de um planejamento que considere fatores que podem afetar a construção da aprendizagem e o trabalho do professor ao utilizar o material, por isso essa etapa trouxe aprendizagens significativas quanto à elaboração de materiais didáticos, principalmente com relação ao seu conteúdo que é de fundamental importância para a compreensão do assunto que se pretende divulgar.

Por isso, vale ressaltar a importância de não inserir textos muito extensos nos materiais didáticos produzidos com a intenção de facilitar a aprendizagem de modo prático, pois o objetivo da cartilha não foi substituir a aula expositiva do estudo das células, mas ser um complemento que facilite a construção dos saberes a que foi proposto, estimulando a vontade de aprender.

Sob o olhar de Almeida (2017), também é necessário que durante a produção da cartilha seja considerado um visual leve e atraente para se adequar ao público para o qual foi produzida, afim de que o produto tenha características para instigar a curiosidade dos estudantes.

Com base nisso, as seleções das ilustrações foram feitas depois da escolha dos textos e, em sua maioria foram tiradas do próprio site do *Canva* ou do *Google* Imagens, sendo as imagens escolhidas de acordo com o texto da cartilha para facilitar a associação e propiciar a compreensão do leitor. Assim, de forma sistematizada foram sendo adicionados os textos e as imagens pertinentes (Figura 2).

Figura 2: Tela para edição: seleção de “elementos”, textos e *uploads* de imagens.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://www.canva.com/>.

O intuito para personalização da cartilha foi inserir uma cor que chamasse atenção, por isso foram escolhidas cores como roxo, lilás e alguns tons de laranja, utilizando imagens simples e de fácil entendimento, com o objetivo de facilitar a assimilação do conteúdo.

Essa etapa de elaboração dos textos, imagens e do *design* da cartilha me fez perceber que um material didático precisa ser bem estruturado e pensado para que seu objetivo seja alcançado e que meu papel como futura professora, dentre outros elementos, é também pensar e investigar diferentes formas de propor metodologias para aperfeiçoar o ensino.

Para Ferreira (2014), os materiais didáticos digitais são possibilidades de tornar a metodologia do professor mais proveitosa, com a integralização das TDIC na educação, os professores podem aproveitar os recursos que dela provém e inserir em suas práticas de forma reflexiva e planejada.

Como ressalta, também, Santos *et al.* (2021), a cartilha é uma forma diferenciada dos professores abordar os conteúdos em sala e é produtiva no que tange a construção da aprendizagem.

Dito isso, essa etapa de criação foi mais um passo no planejamento desse material para uso pedagógico e tornou ainda mais evidente o quanto cada detalhe a ser pensado no processo de elaboração de um material didático digital estruturado como um OA é imprescindível para atingir seu propósito.

Esse material em formato de cartilha possibilitou olhar para a criação de materiais didáticos digitais como sendo um instrumento para potencializar o trabalho do professor, se tornando, assim, uma ferramenta com diversas possibilidades pedagógicas que favorece a prática docente e, ainda, considera a utilização das TDIC e suas contribuições tanto para o

ERE, nesse momento em que as tecnologias estão ainda mais em evidência, quanto propicia um olhar sobre suas possibilidades de inserção nas atividades pedagógicas do professor.

3º ETAPA

A busca dos recursos inseridos no material por meio dos *links*: para que a cartilha se tornasse um recurso com características digitais e interativas, surgiu a ideia de inserir, ao longo das explicações nos textos do material, *links* que redirecionam o leitor para outros recursos, também digitais.

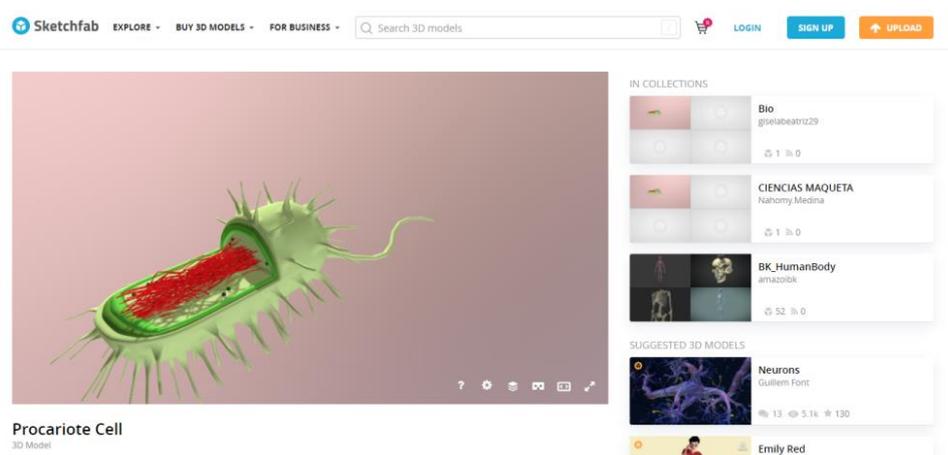
Como afirma Braga (2014), uma das características do material didático digital estruturado como OA é a interatividade, na qual busca possibilitar a interação e o provimento dos sentidos e da resposta, por meio do desenvolvimento de ações mentais.

É considerável utilizar essas tecnologias digitais para favorecer a ação docente e conseguir resultados produtivos, quanto ao aproveitamento das aulas, explorando recursos advindos das TDIC e aliando-os ao ensino para propiciar um ambiente interativo de aprendizagem (BARBOSA, 2020).

Barbosa (2020, p.35), aborda o uso de modelos tridimensionais considerando que “[...] ao utilizar a célula 3D interativa em sala virtual, será possível fazer observações realistas ao formato, tamanho e componentes de uma célula.”. Assim, permite com que o discente explore as partes da célula e se aproxime do objeto estudado, criando um ambiente interativo no qual a experiência instiga a curiosidade dos estudantes.

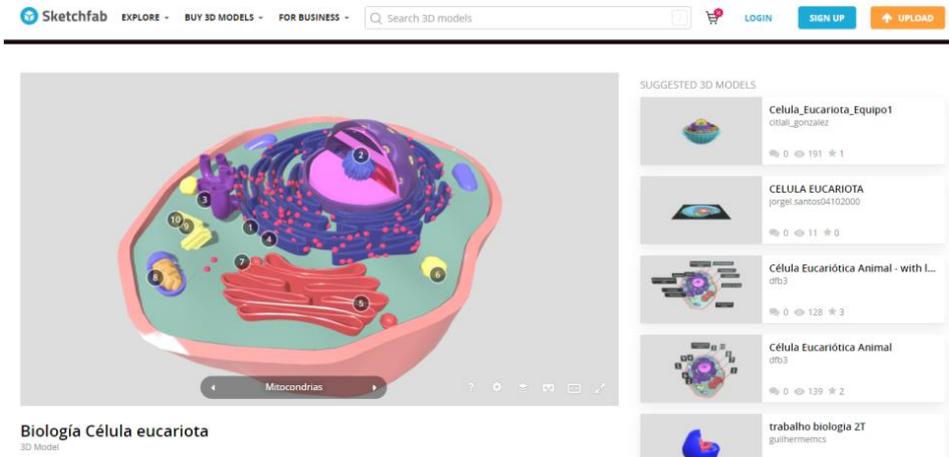
Pensando nisso, foram acrescentadas nos *links*, animações 3D no qual se utilizou o site *Sketchfab.com*, uma plataforma para venda, compra e compartilhamento de conteúdo em formato 3D que fornece um visualizador manuseável digital permitindo ao usuário exibir modelos tridimensionais na web e acessar em qualquer navegador digital (Figura 3 e 4).

Figura 3: Animação 3D de célula procariótica manuseável.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://sketchfab.com/>.

Figura 4: Animação 3D de célula eucariótica manuseável.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://sketchfab.com/>.

Foi escolhido esse recurso com elementos tridimensionais porque ele facilita a visualização de imagens de forma diferenciada dos livros didáticos, e, ainda, permite que os estudantes possam manuseá-lo de forma interativa.

Isso contribuiu para o pensamento de Luna (2021, p. 3), quando diz que: [...] as TDIC oferecem diversas possibilidades de criar e visualizar conteúdos que na prática seriam difíceis ou impossíveis de serem observados, desta forma, auxiliando o aluno a compreender melhor os conteúdos.

Por isso, utilizar esses recursos decorrentes das TDIC se mostra de grande valia para possibilitar um ensino mais proveitoso e favorecer a construção da aprendizagem, tendo em vista que com essas ferramentas, o professor pode potencializar o modo como o conteúdo é visto em sala de aula.

Ainda sobre os recursos inseridos na cartilha, outros *links* redirecionavam o leitor para vídeos didáticos no *YouTube*, uma plataforma para compartilhamento de vídeos que apresenta inúmeras variedades de animações educativas e didáticas.

Foram escolhidos vídeos que tivessem uma linguagem adequada para o público-alvo da cartilha, os estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental II, para que fosse mais fácil interpretar os conceitos apresentados e assimilar ao conteúdo da cartilha (Figura 5).

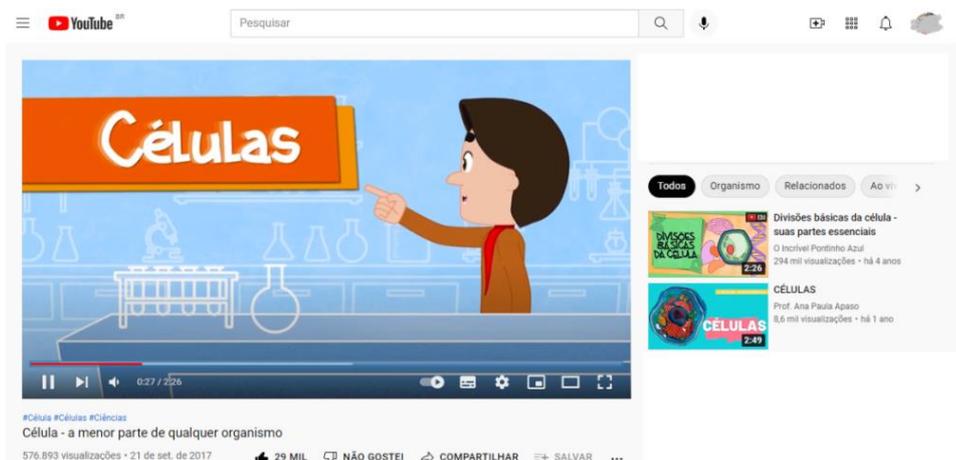
Quando se trata da visualização de animações como um recurso de uso pedagógico, Dias e Chagas (2015, p. 397), declaram que “[...] a visualização de animações, aliadas a outros recursos e utilizadas de acordo com metodologias de ensino adequadas, permite que os alunos abordem a ciência de uma forma lúdica e interativa com consequências positivas nas suas aprendizagens.”.

Afirmam, também, que “[...] as animações são mais eficazes do que as imagens estáticas na promoção de aprendizagens, pois apresentam processos dinâmicos de forma explícita.” (DIAS; CHAGAS, 2015, p. 396).

É necessário, para Dias e Chagas (2015), que os professores saibam como utilizar esses recursos para que possam retirar vantagens pedagógicas destes, pois eles também podem não ser tão eficazes no processo de ensino, por isso é preciso que sejam analisados e direcionados com objetivos bem definidos.

Considerando as declarações dos autores supracitados, é possível notar que o uso de vídeos no *YouTube* pode ser eficaz como auxílio para a construção do conhecimento e, sua inserção como recurso contido na cartilha produzida favorece a finalidade pelo qual ela foi construída, contribuindo para o alcance de seus objetivos.

Figura 5: Vídeo animado sobre Célula no *YouTube* do canal “O Incrível Pontinho Azul”.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/>

Outro recurso da cartilha, já na página 10, apresenta um *link* que redireciona o leitor para um questionário final em formato de QUIZ, com perguntas inerentes ao conteúdo do material a fim de promover uma revisão final do assunto abordado na cartilha de forma dinâmica.

Foram feitas algumas imagens com as perguntas no *Canva* e adicionadas a um formulário do *Google* criado no *link*: <https://docs.google.com/forms/u/0/?tgif=d> no qual, ao fim, quando respondidas às questões, os estudantes poderiam ver quais perguntas acertaram e quais erraram.

As perguntas foram pensadas e elaboradas com base nas informações contidas ao longo da cartilha, com questões de múltipla escolha e de verdadeiro ou falso, para que o

estudante, ao fim da sua leitura, pudesse testar seus conhecimentos e aprender ainda mais interagindo com a cartilha (Figura 6).

O uso de questionários em formato de QUIZ tem como uma das características, revelar o potencial de aprendizagem dos educandos dando ênfase às habilidades adquiridas por eles, assim como permite que seja utilizado pelo professor como uma forma de avaliação ou revisão de diversos temas abordados durante o ensino e a aprendizagem (ARAÚJO; FERNANDES, 2021).

Diante disso, observou-se que a inserção do questionário ao fim da cartilha pôde contribuir para que a professora supervisora, ao utilizá-la, possa não só obter respostas positivas quanto à aprendizagem dos estudantes, como também ter uma ferramenta para revisar o conteúdo ou avaliar o desempenho de seus estudantes.

Figura 6. Tela do questionário criado no *Google* Formulário.

The image shows a Google Form titled "QUIZ - CÉLULA" with the subtitle "Testando seus conhecimentos! TEMA: CITOLOGIA". The question asks: "Qual dos organismos abaixo não pode ser considerado um ser vivo?" (Which of the organisms below cannot be considered a living being?). There are four options with corresponding images: Fungos (mushrooms), Bactérias (microscopic bacteria), Vírus (a virus particle), and Protozoários (microscopic organisms). Below the images is a list of radio buttons for each option.

Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://forms.gle/hRSVLkZsmJd5L6waA>.

Sobre a cartilha, para torná-la interativa e associar outros recursos a ela, foram inseridos *links* ao longo da leitura do material que redirecionam o leitor para outras plataformas digitais, como os recursos apresentados, sendo eles, o site para visualização em formato 3D, os vídeos no *Youtube* e o questionário no *Google* Formulário.

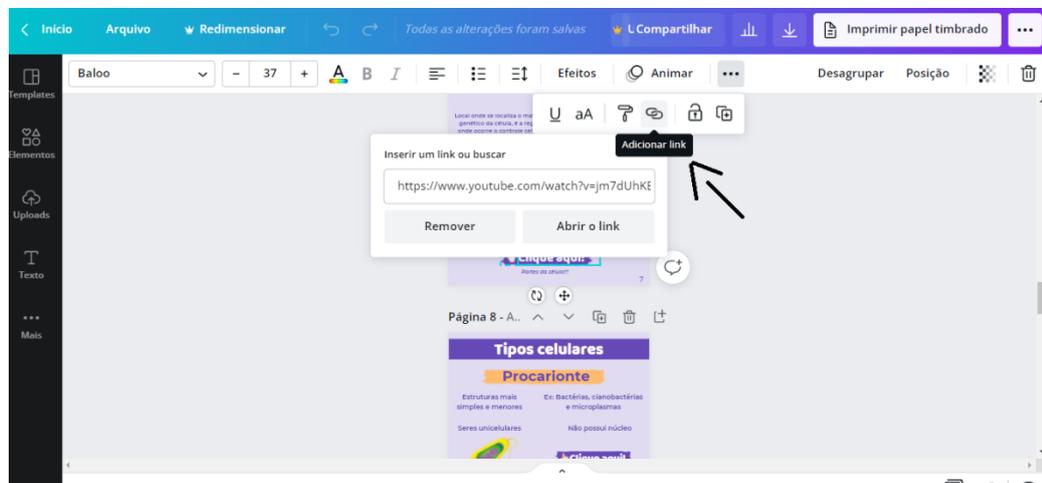
O *Canva* foi escolhido por apresentar essa função de inserir *links* (Figura 7) e deixar o material produzido ainda mais interativo e motivador, uma vez que a produção da cartilha

foi pensada para complementar os estudos de citologia e tornar mais fácil à assimilação do seu estudo.

Na perspectiva de Nicola e Paniz (2016), os materiais didáticos que criam condições para permitir com que os educandos se envolvam com o seu aprendizado, favorecem a aquisição do conhecimento.

Por isso, utilizar recursos que deixem a cartilha mais atrativa a fim de envolver os estudantes em sua leitura e na exploração da material, pode ser de grande significado para aprender os conteúdos referentes à citologia.

Figura 7: Espaço para inserção dos *links* no *Canva*.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em: <https://www.canva.com/>.

Com isso, se torna possível evidenciar o quanto a exploração de recursos na *Internet* derivadas das tecnologias digitais disponíveis podem aumentar ainda mais o proveito do conteúdo no qual o professor busca ensinar.

Nesse viés, um dos resultados da elaboração do projeto de intervenção no ES III que originou a produção da cartilha didática digital aqui apresentada, foi à oportunidade de explorar os recursos que as TDIC podem apresentar, aliando a sua utilização ao ECB para obter proveitos e bons resultados no fazer pedagógico.

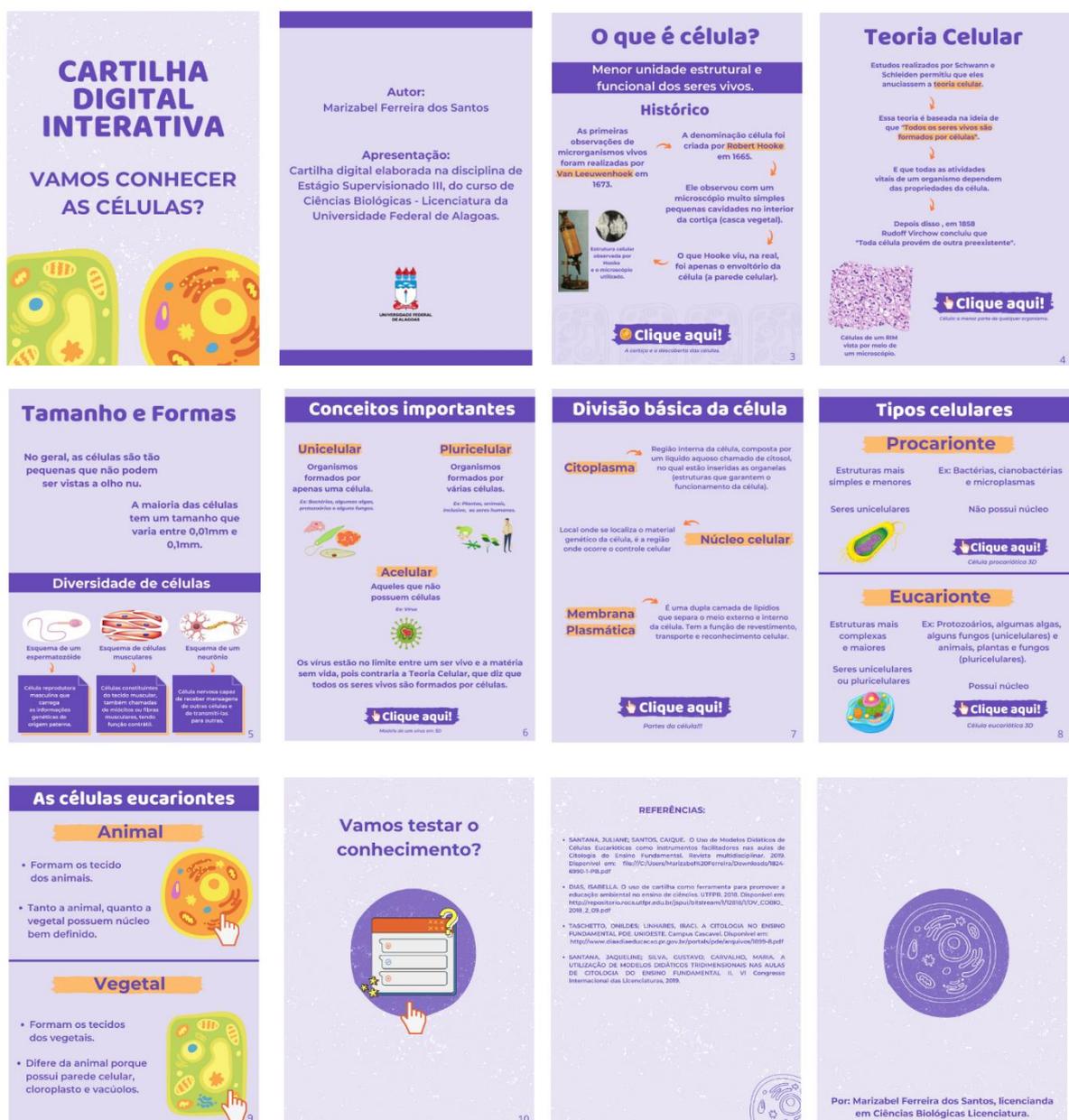
4º ETAPA

Revisão final e compartilhamento da cartilha: depois que a cartilha estava pronta, foi feita uma revisão dos textos, das imagens e dos *links*, para saber se estavam corretamente estruturados e escritos, feito isso, cliquei em “salvar como pdf” para salvar o material em PDF diretamente do *Canva*.

Por fim, foi criada uma pasta de armazenamento digital no *Google Drive* intitulada de “Cartilha de Citologia - 7º ano” e compartilhada com a professora supervisora para posterior consulta, na qual ficou disponível para baixar e fazer uso do material criado em suas aulas.

O material didático digital em formato de cartilha (Figura 8) construída durante o ES III mostrou que as práticas realizadas no ES de forma remota podem contribuir com o processo formativo do docente, permitindo experiências significativas.

Figura 8: Cartilha Didática Digital produzida.



Fonte: Autora, (2021). Disponível em:

https://drive.google.com/file/d/19AOAZwqqDO0DNFIsMP6Q__X31wbXcIzi/view?usp=sharing

Desenvolver a cartilha fez parte do meu processo de formação, diante das ações desenvolvidas no ES III, pois o incentivo pela busca de formas inovadoras para criação de materiais didáticos digitais me fez refletir sobre a importância do uso das TDIC no ECB, e de como as atividades pedagógicas realizadas durante o ES oferecem oportunidades imensuráveis para a formação do professor.

Para os autores Bandeira e Mota (2021), o ES, no contexto do ERE, pode oferecer a construção de novos saberes e a aproximação com as tecnologias digitais. Isso se evidenciou na prática de estágio, uma vez que todos os materiais produzidos aconteceram por intermédio do uso das TDIC, que foram essenciais nesse momento.

O desenvolvimento de habilidades inerentes à produção de materiais didáticos digitais foi de grande contribuição, assim como pensar em sua utilização não só como um recurso para tornar a aula divertida, lúdica e interativa, mas também para favorecer formas mais propícias para a aprendizagem dos educandos.

O ES de forma remota possibilita com que os estagiários desenvolvam habilidades e competências, construam novos saberes, associem a teoria e a prática docente e identifiquem seu papel como professor reflexivo que oportuniza a construção da sua identidade (BANDEIRA; MOTA, 2021).

Dito isso, as contribuições da produção da cartilha como forma de intervenção pedagógica foram inestimáveis para a minha formação, dado que é importante que seja pensada na prática pedagógica como sendo um elemento indissociável da teoria, e assim, a construção de novos saberes são edificados com o processo da ação docente nos estágios.

Outra contribuição foi o ato da busca investigativa por algum material que favorecesse a aprendizagem dos conceitos básicos da citologia durante o ERE, pois essa busca gerou questionamentos e reflexões sobre como poderiam ser utilizadas as TDIC no momento proposto para elaboração de um material que atendesse as demandas do ensino de citologia para a turma do 7º ano na escola.

Vale (2014), destaca em seus apontamentos que os estagiários podem apresentar um olhar crítico diante das práticas pedagógicas que o estágio propõe, assim, pode fazer parte de transformações no âmbito educacional e aprender como funciona o exercício de seu futuro trabalho.

Por isso, pensar no ensino da citologia como um elemento a ser melhorado no ECB, considerando o momento de ERE, permitiu investigar formas e possibilidades de tornar esse conteúdo menos abstrato e mais objetivo, a fim de buscar a assimilação do conteúdo de forma efetiva, tendo em vista a motivação para aprender o conteúdo e o interesse pela citologia.

As conversas com a professora supervisora do ES sobre suas formas de ensinar e suas experiências foram proveitosas e instigantes, com momentos de partilha e considerações feitas por ela que me fizeram questionar o quanto os professores podem diversificar suas práticas para melhorar o desempenho dos estudantes e do quanto o ERE impulsionou o uso dos materiais didáticos digitais.

O material foi disponibilizado para a supervisora e ficou disponível para que ela pudesse ter um auxílio a mais em suas aulas, além de que apresentou uma proposta que possui diversos recursos pedagógicos de grande proveito para a aprendizagem e que pode ser referência para outras criações de materiais didáticos em formato digital.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho envolveu um relato de experiência fundamentado em pesquisas de referenciais teóricos, como apoio para as discussões sobre as vivências descritas, no qual se configurou como um trabalho de pesquisa de caráter descritivo do tipo relato de experiência.

Diante desta pesquisa foi possível identificar que o ES proporciona grandes contribuições para a formação docente, na qual se configura como uma importante etapa na vida acadêmica de um estudante de licenciatura, tornando possível a associação entre toda a fundamentação teórica discutida no curso de graduação e as atividades práticas educativas desenvolvidas ao decorrer dos estágios.

As atividades durante o ES remoto, especialmente a construção da cartilha digital contribuíram positivamente para a reflexão sobre a prática docente e o papel do professor frente às adversidades e a educação de seu país, propiciando um espaço de construção de saberes, habilidades e competências que farão parte da minha formação profissional como professora e da construção da minha identidade docente.

O trabalho trouxe à tona perspectivas acerca das potencialidades do uso das TDIC para o ECB ao possibilitar a criação de diversos materiais didáticos com características digitais, nos quais podem favorecer a construção e compreensão de conceitos científicos, quando bem planejados e estruturados como Objetos de Aprendizagem (OA) tendo como objetivo central a aprendizagem do estudante.

Nessa perspectiva, foi considerado o quanto é essencial que os professores busquem novas metodologias e estratégias para aperfeiçoar sua prática e diminuir as dificuldades que podem surgir durante a aprendizagem dos estudantes, ainda mais, se tratando do ensino de citologia que é considerado um conteúdo de difícil assimilação por apresentar características microscópicas.

Desse modo, as contribuições da produção da cartilha digital para o Ensino de Ciências durante as atividades no ERE mostraram que quando o professor busca novas formas de ensinar, de estudar metodologias de ensino e integrá-las as suas atividades pedagógicas, podem aprimorar suas práticas e perceber resultados satisfatórios em seu trabalho.

Com isso, é respondida a pergunta da pesquisa, no qual o processo de formação de professores pode ser favorecido diante das perspectivas para criação de materiais didáticos

digitais por intermédio do uso da TDIC, para que favoreça a prática pedagógica que contribui com o ensino e a aprendizagem.

Quanto aos resultados, na primeira seção foi notório o quanto o ES remoto possibilitou um olhar crítico e sensível diante da situação emergencial no ensino do país decorrente da pandemia pela COVID-19, onde se considerou o ES de forma não presencial como uma possibilidade para alcançar um pensamento crítico no professor em formação para que pudesse analisar e questionar as discussões e os debates sobre a educação no país.

Na segunda seção, o contato com o ambiente virtual de estágio proporcionou reflexões acerca de novas perspectivas de ensino e de aprendizagem, em que o ato de produzir materiais didáticos, planos de aula e demais atividades, evidenciou o quanto é importante atribuir significados e objetivos as ações que se pretendem realizar durante as práticas pedagógicas do professor, favorecendo tanto a construção de saberes docentes, quanto o senso crítico com relação às possibilidades do ECB.

Na terceira seção dos resultados, com a proposta de intervenção realizada durante o ES III que gerou a produção do material didático digital em formato de cartilha, foi possível perceber como as TDIC podem apresentar contribuições que favorecem a aprendizagem quando aliadas a educação, como no caso da criação de materiais para uso pedagógico.

Assim, observa-se que os objetivos descritos como específicos foram alcançados diante das seções apresentadas, na qual a primeira e a segunda seção mostrou a importância do ES nesse contexto do ERE para a formação de professores e a terceira seção apresentou a proposta para a criação da cartilha digital e sua importância tanto para o ECB quanto para a minha formação como docente, tendo em vista, também, o aporte teórico discutido ao longo da pesquisa que oportunizou a investigação do uso das TDIC no ECB.

Uma fragilidade observada, durante a realização deste trabalho foi à dificuldade de encontrar artigos científicos e outros textos recentes a respeito da criação e utilização de materiais didáticos digitais, inclusive, no ECB, mas todos que foram encontrados na *Internet* contribuíram com a pesquisa e as discussões aqui apresentadas.

A cartilha foi considerada como um produto da minha formação que contribuiu para o ECB, pois apresentou sua importância tanto para o processo de formação de professores, que podem considerar e estudar novas formas de melhorar suas práticas, refletindo sobre a finalidade dos materiais didáticos digitais e seus significados, quanto possibilitou a

professora supervisora uma forma de atrair e instigar a vontade de aprender dos estudantes acerca do conteúdo de citologia.

Em virtude das discussões do trabalho e do relato descrito, espera-se que seja de grandes contribuições para o ECB por considerar a importância do ES de forma remota e as produções que podem ser realizadas em suas atividades práticas, assim como, por direcionar novos olhares para as TDIC como potenciais fontes de criação de recursos que facilitam o trabalho do professor. Desse modo, recomenda-se o planejamento e a elaboração de outros materiais e discussões acerca de suas possibilidades para uso pedagógico.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **Secretaria de Estado da Educação – SEDUC**. Estabelece o regime especial de atividades escolares não presenciais nas Unidades de Ensino da Rede Pública Estadual de Alagoas PORTARIA/SEDUC N° 4.904/2020. Disponível em: http://educacao.al.gov.br/images/DOEAL-07_04_2020-portaria_Seduc.pdf Acesso em: 25 nov. 2021

ALAGOAS. **Secretaria de Estado da Educação – SEDUC**. Estabelece algumas Diretrizes de Gestão Escolar e Pedagógicas Operacionais para a organização e funcionamento do ano letivo 2021 nas Unidades de Ensino da Rede Pública Estadual de Alagoas no âmbito da Secretaria de Estado da Educação. PORTARIA/SEDUC N° 3.019/2021. Disponível em: http://educacao.al.gov.br/images/PORTARIASEDUC_N%C2%BA_3.0232021_Estabelece_Diretrizes_de_Gest%C3%A3o_Escolar_e_Diretrizes_Pedag%C3%B3gicas_Operacionais.pdf Acesso em: 25 jan. 2022

ALEIXO, Eduardo da Costa Alves. **Desenvolvimento de Cartilha Didática para o Ensino de Protozooses na Educação Básica**. Dissertação (mestrado profissional) UFRJ – Rede Nacional ProfBio. 2019. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/11110/1/888490.pdf> Acesso em: 14 nov. 2021.

ALMEIDA, Maria Denise. **Elaboração de materiais didáticos**. Disciplina Ações Educativas na Prática de Enfermagem. Universidade de São Paulo. São Paulo – 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4412041/mod_resource/content/1/ELABORA%C3%87%C3%83O%20MATERIAL%20EDUCATIVO.pdf Acesso em: 14 nov. 2021.

ARAÚJO, Angélica Oliveira; FERNANDES, Geraldo W. Rocha. **Materiais didáticos por tecnologias digitais: proposições do PIBID Ciências Biológicas para o ensino remoto**. Ciência na Escola. 2021. Disponível em: <https://pedrojoaoeditores.com.br/site/materiais-didaticos-por-tecnologias-digitais-proposicoes-do-pibid-ciencias-biologicas-para-o-ensino-remoto/> Acesso em: 3 dez. 2021.

ANDRADE, Ezequias Felix. **Tecnologias digitais e ensino**. Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia. VII. 2015. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/667> Acesso em: 28 out. 2021.

BANDEIRA, Jamerson Santos; MOTA, Maria Danielle Araújo. **(RE) construindo Biologia: estágio supervisionado em regência no ensino remoto emergencial durante pandemia de covid-19 no Brasil**. Revista de Iniciação à Docência, v.6, n.2, 2021, ISSN 2525-433 Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/9506> Acesso em: 23 dez. 2021.

BARBOSA, Felipe Fernandes. **Alternativas utilizando tecnologias digitais da informação e comunicação para aulas de ciências no contexto de pandemia**. Revista Interdisciplinar Em Ensino De Ciências E Matemática, 1(1), 31 - 40. (2021). Disponível em:

<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/RIEcim/article/view/11832> Acesso em: 23 dez. 2021.

BIANCHI, Paula. PIRES, Giovani de Lorenzi. **Formação de professores e letramento digital: observando caminhos curriculares através da mídia-educação.** XVIII Conbrace. 2013. Disponível em: <http://congressos.cbce.org.br/index.php/conbrace2013/5conice/paper/view/5135> Acesso em: 14 nov. 2021.

BRAGA, Juliana. **Objetos de aprendizagem: introdução e fundamentos.** Santo André: UFABC, 2014. v. 1. Disponível em: <https://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/12/objetos-de-aprendizagem-v1.pdf> Acesso em: 03 nov. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 2 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. **Resolução CNE/CP 2/2002.** Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf> Acesso em: 08 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP Nº: 11/2020,** de 7 de julho de 2020. Relatora: Maria Helena Guimarães de Castro. Lex: SEI/MEC - 2142507 - Parecer CNE/CP, Distrito Federal, p. 1-26, 7 jul. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file> Acesso em: 08 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP Nº 9/2020** de 28 de abril de 2020. Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020. Relatores: Eduardo Deschamps e Maria Helena Guimarães de Castro. Publicado no D.O.U. de 9/7/2020, Seção 1, Pág. 129. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2020-%09pdf/147041-pcp009-20/file> Acesso em: 10 dez. 2021.

BRITO, Valdomiro de Souza; CABRAL, Romy Guimarães; OLIVEIRA, Caroline Barroncas. **Alfabetização tecnológica na formação de professores: implicações processuais na sociedade contemporânea.** São Luís, Maranhão. 2015. Disponível em: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2015/pdfs/eixo13/alfabetizacao-tecnologica-na-formacao-de-professores-implicacoes-processuais-na-sociedade-contemporanea-3.pdf> Acesso em: 25 nov. 2021.

CARNEIRO, Mara Lúcia Fernandes; SILVEIRA, Milene Selbach. **Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância.** Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 235-260. Editora UFPR. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274137386> *Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educacao a Distancia.* Acesso em: 03 nov. 2021.

CARLAN, Francele de Abreu; SEPEL, Lenira Maria Nunes; LORETO, Élgion Lúcio da Silva. **Explorando diferentes recursos didáticos no Ensino Fundamental: uma proposta para o ensino de célula.** Acta Scientiae Canoas v.15 n.2 p.338-353 maio/ago. 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/231306533.pdf> Acesso em: 08 dez. 2021.

CONCEIÇÃO, Alexandre Rodrigues; MOTA, Maria Danielle Araújo; BARGUIL, Paulo Meireles. **Jogos didáticos no ensino e na aprendizagem de Ciências e Biologia: concepções e práticas docentes.** Research, Society and Development, v. 9, n. 5, e165953290, 2020 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340420050_Jogos_didaticos_no_ensino_e_na_aprendizagem_de_Ciencias_e_Biologia_concepcoes_e_praticas_docentes Acesso em: 23 nov. 2021.

CUNHA, Leonardo Ferreira Farias; SILVA, Alcineia de Souza; SILVA, Aurênio Pereira. **O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação.** Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 27-37, ago. 2020. ISSN 2359-2494. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/924>. Acesso em: 15 nov. 2021.

DAMASCENO, Marina Sousa Manoel. **Uso de tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de ciências e biologia.** 2019. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/11309> Acesso em: 15 nov. 2021.

DOURADO, Andréa Luna de Oliveira. **A Formação Docente nos Cursos de Pedagogia para o uso de TDIC na Educação Básica.** Congresso Internacional de Educação e Tecnologia. Encontro de Pesquisadores em Educação à distância, 2020. Disponível em: Acesso em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1161/843> 12 nov. 2021.

DIAS, Carla Pacífico; CHAGAS, Isabel. **Multimídia como Recurso Didático no Ensino da Biologia.** INTERACÇÕES NO. 39, PP. 393-404 (2015) 2015. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8746/6305> Acesso em: 08 nov. 2021.

DIAS, Viviane Borges; PITOLLI, Alexandra Marselha Siqueira; PRUDÊNCIO, Christiana Andrea Vianna; OLIVEIRA, Mário César Amorim. **O Diário de Bordo como ferramenta de reflexão durante o Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz – Bahia.** Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1143-1.pdf Acesso em: 12 nov. 2021.

FAGUNDES, Simone Brandolt. **O Estágio Supervisionado e sua Contribuição para a Formação Inicial do Professor.** 2015. 122 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2015. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_600803701a8ac450a1af6d2c02ff8bb6 Acesso em: 14 nov. 2021.

FERRAZ, Roselane Duarte; FERREIRA, Lúcia Garcia. **Estágio Supervisionado no Contexto do Ensino Remoto Emergencial: entre a Expectativa e a Ressignificação.** Revista de Estudos em Educação e Diversidade. v. 2, n. 4, p. 1-28, abr./jun. 2021. Disponível em: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/reed> ISSN: 2675-6889. Acesso em: 12 dez. 2021.

FERREIRA, Patrícia Castro. **Material didático digital: experiências de produção e uso na Pós-graduação em Design na PUC-Rio.** Rio de Janeiro, 2012. 164p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=21843@1> Acesso em: 15 nov. 2021.

FILHO, Matheus de Souza; GHEDIN, Evandro Luiz. **Formação de professores e construção da identidade profissional docente.** v.3 (2018): Anais do IV COLBEDUCA - Colóquio Luso-Brasileiro de Educação. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/11502> Acesso em: 29 nov. 2021.

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos.** Brasília. Universidade de Brasília, 2007, p.21 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/equipamentos.pdf> Acesso em: 16 nov. 2021.

GONÇALVES, Adair Vieira; SILVA, Wagner Rodrigues; CAVALHEIRO, Jolnei da Silva. **Produção escolar escrita em relatórios de estágio de uma licenciatura em letras.** Linguagem em (Dis)curso – LemD, Tubarão, SC, v. 16, n. 1, p. 35-55, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ld/a/PfL8cd7gGwyRjPcqdZt3rnp/?lang=pt#> Acesso em: 12 nov. 2021.

GONÇALVES, Natália Kneipp Ribeiro; AVELINO, Wagner Feitosa. **Estágio Supervisionado em Educação no Contexto da Pandemia da COVID-19.** Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista, v. 4, n. 10, p. 41–53, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4022983 . Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/47>. Acesso em: 17 dez. 2021.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro. **Usar tecnologias digitais nas aulas remotas durante a pandemia da COVID-19? Sim, mas quais e como usar? Olhar de professor.** UFMG. V. 24. P. 1-12. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.24.15879.059> Acesso em: 15 nov. 2021.

JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. **Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19.** Research, Society and Development, v. 9, e521974299, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/4299/3757/20309> Acesso em: 02 nov. 2021.

LINHARES, Iraci. TASCETTO, Onildes Maria. **A citologia no ensino fundamental.** O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense. 1ed. Curitiba: SEED, v. 1,

Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1899-8.pdf>
Acesso em: 02 dez. 2021.

LOPES, Rosemara Perpetua; FÜRKOTTER, Monica. **O Papel Atribuído Às Tecnologias Digitais De Informação E Comunicação (Tdic) Em Processos De Ensino E Aprendizagem Por Futuros Professores De Matemática.** Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1797/465>
Acesso em: 15 nov. 2021.

LUNA, Amanda do Amaral. **O uso da tecnologia digital da informação e comunicação como ferramenta didática para o ensino de biologia celular no ensino médio.** Revista Multidisciplinar em Saúde. v. 2 n. 4. 2021. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/remis/article/view/1979/313> Acesso em: 12 nov. 2021.

MIRANDA, Monike. GUIMARÃES, Simone. **O Projeto de Intervenção Pedagógica no Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas: Concepções para a Formação Docente.** 2011. IV EDIPE Disponível em: Acesso em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/263/o/Trabalho_Edipe_Monike.pdf?1328748713
Acesso: 14 nov. 2021.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia.** Infor, Inov. Form., Rev. NEAD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167> Acesso em: 03 nov. 2021.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

PPC, **Projeto Político do Curso de Ciências Biológicas**, 2019, UFAL, ICBS. Disponível em: <https://ufal.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus-maceio/ppc-licenciatura-ciencias-biologicas-final.pdf/view> Acesso em: 14 nov. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2 ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. E-book. Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao> Acesso em: 16 nov. 2021.

RAMOS, Lídia Maria Henrique; ARAÚJO, Robson Ramos. **Uso de cartilha educacional sobre diabetes mellitus no processo de ensino e aprendizagem.** Ensino, Saúde e Ambiente V10 (3), pp. 94-105, Dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21271/12743> Acesso em: 14 nov. 2021.

SANTOS, Divina Pedroso; FALCO, José Ricardo Penteado. **Biologia Celular no Ensino Fundamental** versão on-line cadernos PDE OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE Artigos, 2013 V.1. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uem_cien_artigo_divina_pedroso_dos_santos.pdf Acesso em: 15 nov. 2021.

SANTOS; Priscila Campos; JESUS, Francimayre Aparecida Pereira; CARVALHO, Giovani Spinola; LIMA, Natasha Rayane de Oliveira. **Cartilhas parasitológicas: A importância da transposição didática no processo de ensino aprendizagem.**

Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.9, p. 93425-93434 set. 2021 Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/36551> Acesso em: 13 nov. 2021.

SANTOS, Almir Rocha; CONCEIÇÃO, Alexandre Rodrigues; MOTA, Maria Danielle Araújo. **Relato de Experiência: estágio supervisionado e sua contribuição para promoção da saúde em uma escola do ensino fundamental no interior do estado de alagoas.** Anais do VII ENEBIO. 2018. Disponível em: https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf Acesso em: 23 dez. 2021.

SILVA, Érica Danielle; FERRAGINI, Nelua Leuz de Oliveira; TOGNATO, Maria Izabel Rodrigues. **Estágio Supervisionado e saberes docentes: o diário reflexivo na formação inicial.** Entrepalavras, Fortaleza, v. 8, n. 3, p. 204-229, out-dez/2018. Disponível em: <http://www.entrepalavras.ufc.br/revista/index.php/Revista/article/view/1303/568> Acesso em: 12 nov. 2021.

SILVA, Edina. MORAES, Dirce. **O Uso Pedagógico Das TDIC No Processo De Ensino E Aprendizagem: Caminhos, Limites E Possibilidades.** Cadernos PDE, Versão Online ISBN 978-85-8015-080-3, V. 1. 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_ped_artigo_edina_guardevi_marques_silva.pdf. Acesso em: 15 nov.2021.

SOUZA, Edilaine Moraes; MESSEDER, Jorge Cardoso. **Citologia em sala de aula: um modelo celular pensado para todos.** XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC –3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0082-1.pdf> Acesso em: 14 nov. 2021.

SOUZA, Luiz Felipe Bento; ÁVILA, Mara Aparecida Pereira. **Dificuldades do ensino de citologia e proposta de metodologia de ensino-aprendizado.** 12º Jornada Científica e Tecnológica. Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. 2020. Disponível em: <https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jctpcs2020/jctpcs2020/paper/viewFile/6190/4359> Acesso em: 02 dez. 2021.

SOUZA, Ester. FERREIRA, Lúcia. **Ensino remoto emergencial e o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura no cenário da Pandemia COVID 19.** *Revista Tempos E Espaços Em Educação*, 13(32), 1-19. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v13i32.14290>. Acesso em: 14 nov. 2021.

SOUZA, Amanda. SANTOS, Klyvia. GUIMARÃES, Walma. **Água e cidadania: construção de cartilha digital no ensino de ciências.** *Revista Eletrônica Interdisciplinar, Matinhos*, v. 11, n. 2, p. 84-91, jul./dez. 2018 Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/diver/article/view/60522> Acesso em: 15 nov. 2021.

UFAL. **Guia de Possibilidades de Estágio Supervisionado das Licenciaturas da UFAL: orientações para o período de Atividades Acadêmicas Não Presenciais (AANP).** PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO (PROGRAD), 2020. Disponível em: <https://ufal.br/resolucoes/2021/rco-n-25-de-16-03-2021>. Acesso em: 14 nov. 2021.

UFJF. **Instrutivo para elaboração de relato de experiência: Estágio em Nutrição em Saúde Coletiva.** Universidade de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares. Departamento de Nutrição Disponível em: <https://www.ufjf.br/nutricaoogv/files/2016/03/Orienta%C3%A7%C3%B5es-Elabora%C3%A7%C3%A3o-de-Relato-de-Experi%C3%Aancia.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2021.

VALE, Francisca Cristiana. **Experiências e práticas pedagógicas: relatos durante o estágio supervisionado em Geografia III.** 2014. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) - Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, Paraíba, Brasil, 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/7213> Acesso em: 14 nov. 2021.

WHO. **World Health Organization.** 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 25 nov. 2021.

XAVIER, Antônio Carlos dos Santos. **Letramento digital e ensino.** NEHTE, núcleo de estudos de hipertexto e tecnologia educacional. 2005. Disponível em: <http://www.nehte.com.br/artigos/Letramento-Digital-Xavier.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.