



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA

Ferramenta de apoio didático-pedagógico para inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Metodologias Ativas no ensino profissional, técnico e tecnológico

Didactic-pedagogical support tool for the insertion of Digital Technologies of Information and Communication and active methodologies in professional, technical and technological education

Iris Nayara da Conceição Souza Interaminense

Instituto Federal de Pernambuco | iris.interaminense@pesqueira.ifpe.edu.br

Regina Maria de Lima Neta

Instituto Federal de Pernambuco | regina.lima@pesqueira.ifpe.edu.br

José Roberto Tavares de Lima

Instituto Federal de Pernambuco | jroberto@pesqueira.ifpe.edu.br

RESUMO

A imposição do ensino remoto ocasionado pela pandemia da Covid-19, mostrou que o processo de ensino necessita da utilização de novas técnicas digitais que possibilitem ao estudante ser um sujeito ativo de sua aprendizagem. Nesse contexto, nossa pesquisa elaborou uma ferramenta didático-pedagógica, voltada aos docentes, fazendo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e metodologias ativas no Ensino Profissional, Técnico e Tecnológico. A ferramenta foi avaliada, de acordo com o modelo Likert, por especialistas quanto à aparência e ao seu conteúdo, obtendo bons valores para os itens examinados. Em seguida, foi aplicada através de um minicurso de extensão com estudantes do curso de Enfermagem oferecido no IFPE Campus Pesqueira. Os estudantes manifestaram percepções de que as aulas foram dinâmicas e as estratégias didáticas facilitaram a apreensão do conhecimento, além de permitir descobertas e a ampliação da interação entre os estudantes. Destacaram o incentivo à autonomia na aprendizagem e externaram uma impressão positiva sobre o uso de exemplos práticos, tais como: a navegação na plataforma de Telessaúde e os recursos didáticos aplicados (estudos de caso, quiz e infográficos). Evidenciamos que o guia proposto foi um material acessível que servirá como suporte para novas situações de ensino híbrido (remoto e presencial).

Palavras-chaves: *Ensino Híbrido, Metodologia Ativa, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, Telessaúde.*

ABSTRACT

The imposition of remote learning caused by the Covid-19 pandemic, revealed that the teaching process required the use of new digital techniques that enable the student to be an active subject of their learning. In this context, this work developed a didactic-pedagogical tool, aimed at teachers, making use of Digital Technologies of Information and Communication and active methodologies in Professional, Technical and Technological Education. The tool was evaluated, according to the Likert model, by specialists regarding appearance and content, obtaining good values for the items examined, then applied through a mini-extension course with students from the 7th module of the Nursing course (IFPE Campus Pesqueira). According to the mini-extension course students, through the responses in the focus group, the classes were dynamic, the didactic strategies facilitated the apprehension of knowledge, added discoveries and expanded the

interaction between students. There was also an emphasis on autonomy in learning and a good impression on the use of practical examples (navigation in a Telehealth platform) and the relative didactic resources (case studies, quiz and infographic). Therefore, the guide is an accessible material that will serve as support for the probable hybrid teaching (remote and presential) that should remain in today's society.

Keywords: Active Methodology, Hybrid Teaching, Digital Technologies of Information and Communication, Telehealth.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia pela COVID-19 provocou um cenário inédito, com impacto na vida, na saúde e no comportamento da população. Os aspectos de incerteza sobre a doença tiveram efeitos diretos no trabalho e no rendimento das famílias, assim como no bem-estar físico e mental dos indivíduos. As medidas de distanciamento social vigentes em vários locais, necessárias à quebra da transmissão do vírus, têm apresentado desafios e oportunidades (ALMEIDA; SILVA, 2021; DÍAZ-CASTRILLÓN; TORO-MONTOYA, 2020).

No que diz respeito à área de ensino e aprendizagem houve transformações que culminaram com a adoção de novos hábitos. O Conselho Nacional de Educação lançou diretrizes para orientações sobre aulas remotas durante a pandemia, perante a substituição das aulas presenciais por aulas nessa modalidade, sugerindo a contabilização das atividades pedagógicas não presenciais para o cumprimento da carga horária mínima estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 2020).

No contexto atual, as estratégias do ensino remoto constituem importantes meios de contenção dos efeitos do distanciamento social. Porém, evidências sugerem que há inúmeras lacunas criadas sem o contato presencial entre o professor e o aluno. Não se deve, apenas, valorizar o conteúdo, mas as relações que passam pela interatividade, afetividade, formação cidadã, colaboração, coautoria, aprendizagem significativa, projetos interdisciplinares, avaliação adequada, vínculos síncrono-assíncrono, pois, se aprende qualitativamente nas trocas e nas construções conjuntas. Além disso, não se pode desconsiderar as diferentes realidades e desigualdades sociais do Brasil, porque nem todos os estudantes possuem condições de acompanhar as atividades não presenciais (MARTINS; ALMEIDA, 2020).

Com as mudanças do perfil dos estudantes e das instituições de ensino, tornou-se necessário diversificar os métodos de ensino-aprendizagem. Com o advento da pandemia da COVID-19, buscou-se uma diversidade de suportes e metodologias que apoiem uma

rotina atrativa para os alunos. Para superar as barreiras educacionais impostas, é preciso resiliência destes dois atores. A adoção de experiências ativas e inovadoras é um recurso para as intenções de aprendizagem e contribui para a formação dos estudantes, tendo o docente o papel de facilitar esse processo (GOMES et al., 2020).

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), de caráter digital, são recursos essenciais na produção e na veiculação do conhecimento. Elas podem servir como excelentes mediadoras na promoção de atividades remotas ou híbridas que adotem metodologias ativas, diante das adaptações exigidas nos processos de ensino e aprendizagem para os cenários de crise (PIFFERO et al., 2020).

O apoio de ferramentas que instrumentalizam os docentes para planejar e executar os trabalhos educativos com os estudantes no ensino profissional, técnico e tecnológico pode oportunizar o acesso, de maneira prática, às metodologias ativas viáveis para uso com as tecnologias digitais, contribuindo para o processo do trabalho docente; permitir que se conheça o passo a passo a ser empregado na elaboração dos eventos/encontros letivos; e proporcionar melhor aproveitamento da aprendizagem aos envolvidos. Isso pode ser oportuno não apenas para a situação pandêmica atual, mas em ações permeadas pelas TDICs realizadas em qualquer momento de ensino no futuro.

Em um levantamento realizado nos sites de internet dos *campi* do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), foram identificadas algumas ferramentas de apoio, em sua maioria manuais e guias, para o ensino remoto, com orientações de manuseio de ferramentas digitais direcionadas principalmente aos alunos. Sobre os materiais com essas características voltados aos professores, identificou-se apenas um, intitulado “Orientações didático-pedagógicas: guia para as aulas remotas”, de autoria de profissionais do IFPE *campus* Caruaru. Porém, trata-se de um documento informativo e instrucional, que não aborda e reúne experiências exitosas que podem ser aplicadas a outros cenários.

A construção de uma ferramenta de apoio didático-pedagógico que trate das TDICs e metodologias ativas, voltada aos docentes, contemplando inclusive aqueles que não possuem formações nas áreas pedagógicas, constitui uma proposta inovadora, tendo em vista as contribuições no processo de ensino e aprendizagem já mencionadas.

Na condução dos trabalhos acadêmicos do IFPE na modalidade remota foram desenvolvidas ações pontuais, tais como: oficinas formativas destinadas aos professores,

cujas estratégias visaram a capacitação e aperfeiçoamento dos profissionais. Aliado a isso, a criação de um instrumento acessível, disponível para consulta, torna-se uma alternativa para auxiliar no aprimoramento das demandas educativas e no atendimento às determinações da Instituição. Sendo assim, o objetivo da nossa pesquisa foi estudar a implementação de uma ferramenta de apoio didático-pedagógico para inserção das TDICs e metodologias ativas no ambiente de ensino profissional, técnico e tecnológico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A utilização repentina do ensino remoto trouxe muitos desafios para os professores: desde a dificuldade no uso das tecnologias digitais como também a escolha das metodologias que permitam a construção do conhecimento de maneira clara e objetiva. De forma geral, no Brasil, muitas equipes educacionais elaboraram seus guias pedagógicos para nortear os educadores (IFPE, 2020; UFAM, 2020).

O ensino remoto emergencial, adotado para o quadro pandêmico, difere do Ensino à Distância (EaD). No primeiro, há uma adaptação curricular temporária como alternativa para a execução de atividades acadêmicas de variadas disciplinas dos cursos, pela circunstância de crise, que envolve o uso de soluções educativas puramente remotas, que de outra forma seriam ministradas presencialmente, ou de forma híbrida, parte presencial e parte remota. No EaD, do planejamento ao desenvolvimento de um curso ou de um componente curricular, existe um modelo subjacente de educação que estabelece as escolhas pedagógicas e organiza os processos de ensino e aprendizagem. Há concepções teóricas, fundamentos metodológicos e particularidades que sustentam, do ponto de vista teórico e prático, essa modalidade (VALENTE et al., 2020).

As metodologias ativas se baseiam em formas de desenvolver o processo de aprendizagem, ao fazer uso de experiências reais ou simuladas, com o objetivo de solucionar desafios, em diferentes contextos, oriundos da prática social (BERBEL, 2011). Basicamente, é o processo de ensino-aprendizagem do conhecimento científico de forma dinâmica, eficaz e surpreendente (FREIRE, 1987).

A aprendizagem por meio da transmissão de conhecimentos do docente para o discente é importante, no entanto, a aprendizagem por meio do questionamento e experimentação é uma boa alternativa para uma compreensão mais ampla e profunda (BACICH; MORAN, 2018). A necessidade de novas técnicas de ensino acabou levando à combinação de

metodologias ativas em contextos que buscam equilíbrio entre as metodologias indutivas e dedutivas.

Dentre as metodologias existentes na literatura, algumas podem ser destacadas: 1. Sala de aula invertida, o estudante pesquisa o conteúdo em casa e o aprofunda em sala de aula; 2. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), propicia a aquisição de conhecimento por meio da resolução de situações-problema; 2.1 Associação por imagem, uma subcategoria da ABP, estimula a resolução de casos reais/fictícios com a utilização da linguagem visual; 3. *Just in Time Teaching*, avalia o saber prévio dos estudantes por meio de testes pré-aula sobre determinado tema; 4. *Gamificação*, utiliza jogos e estratégias competitivas no processo ensino-aprendizagem; 5. Rotação por estações de trabalho, promove a aprendizagem individual ou coletiva pelo rodízio dos alunos em estações específicas; 6. Aprendizagem *Maker*, incentiva o discente na criação de novos produtos, através da investigação e originalidade; 7. Microaprendizagem, motiva a apreensão do conhecimento com informações curtas e assimiláveis (CONTIN, 2019; IGNACZUK, 2020; MORAN, 2019; SILVA, 2020).

Experiências exitosas intermediadas pelas TDICs para aplicação das metodologias ativas em aulas ou disciplinas específicas, sobretudo em situações sociais inesperadas como a pandemia pela COVID-19, revelam o êxito do emprego desses recursos pelos professores na aprendizagem dos alunos. Um exemplo prático foi uma atividade desenvolvida por estudantes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Ceará, em que houve visita técnica a empresas reais para o levantamento/diagnóstico de problemas e elaboração de produtos tecnológicos com o intuito de promover tais companhias (ARRUDA; SIQUEIRA, 2021).

Um dos mais importantes referenciais teóricos a respeito de práticas pedagógicas integradas ao uso de tecnologias é denominado Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo, conhecido na literatura internacional como TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), modelo proposto por Shulman (SHULMAN, 1987). O TPACK refere-se à forma sintetizada de conhecimento com a finalidade de integrar as TDICs e tecnologias educacionais para o ensino e aprendizagem em sala de aula (CHAI; KOH; TSAI, 2013). Essa teoria realiza a interseção dos eixos tecnológicos, pedagógicos e

de conteúdos e tem sido bastante utilizada como base para a construção de guias didáticos-pedagógicos no contexto atual.

Para que os materiais de apoio didático-pedagógico, desenvolvidos para utilização em variados contextos, sejam considerados confiáveis e produzam resultados significativos, recomenda-se que sejam submetidos ao processo de avaliação, algo que lhes confere legitimidade e credibilidade. A etapa de avaliação de conteúdo permite que seja avaliado o conhecimento teórico que fundamenta a ferramenta em questão; enquanto a etapa de avaliação de aparência ou semântica, analisa a compreensão dos pontos abordados no recurso avaliado, além dos recursos visuais/estéticos envolvidos. Ambas podem ser desempenhadas por experts das áreas de interesse pré-estabelecidas (PASQUALI, 2010).

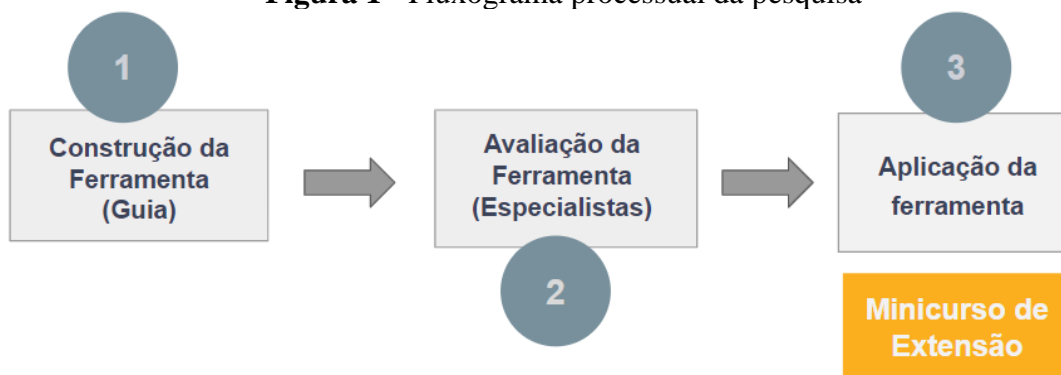
Essas ferramentas didáticas são estratégias válidas para serem empregadas tanto no ensino remoto quanto no ensino híbrido, esse formato de aula é uma tendência que já vem sendo utilizada mundialmente, e que possivelmente, deve perdurar no período pós-pandêmico da educação brasileira. O ensino híbrido é uma metodologia pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas através de tecnologias digitais de informação e comunicação. Considerando que, na sociedade atual, praticamente todos os serviços e processos de produção de bens incorporaram recursos tecnológicos digitais, já era esperado que alcançasse também a educação. Na prática, essa ação consiste em colocar o foco da aprendizagem no aluno e não mais no modelo convencional de transmissão de informação somente pelo professor (BACICH; TANZIN NETO; TREVISANI, 2015).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A nossa pesquisa retrata um estudo de caso que teve o IFPE, *campus* Pesqueira, como local de investigação. A condução da mesma foi dividida em três etapas, representada no fluxograma processual da Figura 1.

Nossa primeira ação foi a construção de uma ferramenta de apoio didático-pedagógico para o ensino profissional, técnico e tecnológico, abordando as TDICs e as metodologias ativas, voltada aos docentes, para contemplar inclusive aqueles que não possuem formação nas áreas pedagógicas, das quais foram apresentadas mais de uma estratégia didática a serem aplicadas em um minicurso de extensão desenvolvido com alunos da área de Enfermagem.

Figura 1 - Fluxograma processual da pesquisa



Fonte: Autoria Própria (2021)

Na criação do material intitulado: “Guia de apoio didático-pedagógico sobre Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação”, foram realizadas buscas em bases de dados e bibliotecas, como também em acervos bibliográficos disponíveis (a exemplo de repositórios e Ambientes Virtuais de Aprendizagem), com a intenção de identificar artigos científicos com literatura específica, documentos oficiais e ferramentas tecnológicas educacionais, relacionados à concepção e/ou utilização de estratégias didáticas. De posse dessas publicações, com as informações registradas em um instrumento de coleta de dados para identificação das metodologias ativas com uso de TDICs, procedeu-se a elaboração do guia, respeitando diversos aspectos, tais como: conteúdo, recursos tecnológicos disponíveis, tutorial, público-alvo, *layout*, figuras, fontes, etc.

Este documento foi submetido à avaliação por seis *experts* no assunto, chamados de juízes (pessoas com domínio em determinada área do conhecimento), quanto ao conteúdo e à aparência (PASQUALI, 2010). Participaram do julgamento, três pedagogos e três docentes do curso de Enfermagem com formação *Lato Sensu* na área pedagógica, sendo o critério de seleção para os juízes, a análise do currículo na Plataforma *Lattes*, utilizando-se a amostragem intencional (PRODANOV, 2013).

Essa avaliação ocorreu de forma individual, através de um formulário eletrônico, construído no *Google Forms*[®], adaptado a partir dos trabalhos de Melo (2017) e Alves (2020), que também se propuseram a construir ferramentas educacionais de apoio à aprendizagem. O instrumento foi composto por: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os avaliadores, denominados juízes; Identificação e Avaliação do Guia, tendo os itens: objetivos, estrutura, apresentação e relevância. Acompanhando o link

de acesso ao Formulário, enviamos um *link* de um vídeo explicativo sobre o Guia na forma de convite, encaminhado por e-mail, para sua participação.

Ao final de cada sessão do Formulário havia espaços para sugestões (ajustes, alterações, críticas). A partir desta coleta, os itens julgados como insatisfatórios foram revistos e as sugestões pertinentes foram analisadas para serem consideradas ou não pelos pesquisadores para uma versão final da ferramenta.

O próximo passo foi o desenvolvimento de um minicurso de extensão “Enfermagem em Telessaúde”, o qual foi trabalhado com 08 estudantes do 7º módulo do curso de Bacharelado em Enfermagem, também selecionados por amostragem intencional (IFPE, 2014; PRODANOV, 2013; TRAD, 2009), após ampla divulgação nos meios de comunicação disponíveis e com o auxílio da coordenação do curso.

No minicurso, foram utilizadas as metodologias ativas: Gamificação, Sala de Aula Invertida, Rotação por Estações de Trabalho, Aprendizagem Baseada em Problema (ABP) juntamente com a Associação por Imagens. Cabe ressaltar que todas as estratégias citadas constam no guia elaborado.

A atividade, caracterizada como treinamento/qualificação profissional, teve o objetivo de capacitar o futuro enfermeiro em tarefas específicas da saúde digital. Foi operacionalizada a partir de um conjunto articulado de ações pedagógicas, com caráter teórico e/ou prático, à distância, por meio das plataformas *Google Meet*[®] e *Google Classroom*[®], planejado e organizado de maneira sistemática, com carga horária mínima de oito horas e processo de avaliação compreendendo a frequência nas aulas, a participação ativa e a resolução de questões e casos (IFPE, 2014).

Na Tabela 1, estão descritas as informações referentes ao minicurso de extensão aplicado com os recursos do material proposto.

Inicialmente, os discentes que participaram do minicurso preencheram um questionário, no formato eletrônico, para caracterização e expressão da motivação e expectativas para a atividade. Ao final, eles avaliaram o curso por meio de uma pesquisa de satisfação. Para relatar a experiência com o minicurso de extensão evidenciando as metodologias ativas empregadas, foi executado um grupo focal, que corresponde a uma entrevista coletiva, com os oito discentes e duração aproximada de 30 minutos (TRAD, 2009), cujas questões foram: a) Quais as suas impressões sobre o minicurso de extensão

desenvolvido? b) O que você achou das metodologias usadas? c) O que você mais gostou e o que menos gostou? d) Quais sugestões você teria para melhorar a atividade?

Tabela 1 - Programação do Minicurso de extensão – Enfermagem em Telessaúde

Aula	Objetivo	Conteúdo	Metodologia	TDIC
1	Abordagem expositiva dialogada	Histórico e construção da Telessaúde no Sistema Único de Saúde	Gamificação	<i>Google Meet</i> [®] , <i>Google Classroom</i> [®] , <i>Kahoot</i> [®]
2	Apresentação da estrutura e dos serviços de um núcleo de Telessaúde	Serviços oferecidos por um Núcleo de Telessaúde e a atuação do enfermeiro neste contexto.	Sala de Aula Invertida	<i>Google Meet</i> [®] , <i>Google Classroom</i> [®] , <i>Site Núcleo de Telessaúde Nutes</i>
3	Visita e manuseio de uma plataforma de Telessaúde	Dispositivos digitais para provimento dos serviços de Telessaúde	Aprendizagem Baseada em Problemas e Associação por imagens.	<i>Google Meet</i> [®] , <i>Google Classroom</i> [®] , <i>Site Núcleo de Telessaúde Nutes</i>
4	Resolução de casos dispostos em estações utilizando os serviços de Telessaúde por meio da ABP	Prática da Tele-Enfermagem	Rotação por estações, Aprendizagem baseada em problemas; Associação por imagens.	<i>Google Meet</i> [®] , <i>Google Classroom</i> [®] , <i>Site Núcleo de Telessaúde Nutes</i>

Fonte: Autoria Própria (2021)

Na análise dos dados da pesquisa, um banco de dados foi criado no software IBM[®] SPSS[®] *Statistics*, versão 21. Para as variáveis categóricas, foram calculadas frequências absolutas e percentuais; enquanto, para as variáveis numéricas, foram calculados média e desvio padrão. Na avaliação do guia, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (*Content Validity Index* - CVI), obtido por meio do I-CVI (*Item - Level Content Validity Index*), definido pela proporção de participantes que avaliam um item com respostas 1 ou 2; do S-CVI/AVE (*Scale-Level Content Validity Index, Average Calculation Method*), que corresponde à proporção dos itens da escala avaliados com respostas 1 ou 2 por cada participante; e do S-CVI (*Scale-Level Content Validity Index*), que é a média da proporção dos itens avaliados com respostas 1 ou 2 por todos os participantes, representando um índice global de avaliação do material. Um valor igual ou superior a 0,80 é considerado “desejável” no processo de validação (PASQUALI, 2010; POLIT; BECK, 2006).

Para as questões abertas, foi realizada uma leitura rigorosa e condensação das respostas, a fim de apresentar o que foi investigado nas perguntas. Para as falas originadas

no grupo focal, foi utilizado o software de transcrição *Reshape* (Reshape Ltda), sendo os registros da transcrição exportados para o programa Microsoft® Office Word 2010.

Esse material teve a análise qualitativa realizada com o auxílio do software Atlas.ti® versão 9.0, ferramenta que facilita o gerenciamento e a interpretação dos dados, bastante adequado às etapas metodológicas da análise de conteúdo. Nele, foram identificadas as unidades de significação (*quotation*) e atribuídos quatro códigos que corresponderam ao objetivo do estudo. Os fragmentos codificados permitiram a incorporação de ideias ou reflexões teóricas das pesquisadoras, estabelecendo relações, para a categorização dos resultados dessa etapa da pesquisa (WALTER; BACH, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Construção e Avaliação do Guia de Apoio didático

A ferramenta construída, intitulada “Guia de apoio didático-pedagógico sobre Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação”, trouxe, em sua primeira versão os tópicos: Apresentação do material; Instruções aos docentes; e Organização do guia, que mostrou uma seleção de sete Metodologias Ativas que podem ser aplicadas com a utilização das TDICs, ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Guia de apoio didático-pedagógico sobre metodologias ativas e TDIC



Fonte: Autoria Própria (2021)

Para a avaliação do Guia educacional tivemos seis juízes participantes, com média de idade de 40,2 anos; sendo três do sexo masculino e três do sexo feminino. Três tinham

formação em Licenciatura em Pedagogia e os outros três eram graduados em Enfermagem, com pós-graduação Lato sensu na área pedagógica; e com tempo de formação entre 7 e 28 anos (média de 15,8 anos); e a titulação predominante foi a de Mestrado (3), seguida de Doutorado (2) e Especialização (1).

A respeito dos itens referentes ao julgamento do Guia, quanto ao conteúdo e à aparência, a Tabela 2 mostra os resultados de acordo com as dimensões em que foram avaliados, representados pelos respectivos índices. Destacamos que chegamos, através do S-CVI, a um índice de avaliação global, com valor superior ao esperado, acima de 0,8.

Tabela 2 - Itens referentes à avaliação do Guia, conteúdo e aparência, segundo os juízes.

ITEM	Participantes/ Respostas						
	A	B	C	D	E	F	I-CVI
1. OBJETIVOS							
As informações/conteúdos são ou estão coerentes com as necessidades dos docentes do ensino profissional, técnico e tecnológico (EPTT) no planejamento de suas atividades de ensino.	1	1	1	1	2	1	1,00
As informações/conteúdos são importantes para uma melhor qualidade do EPTT, baseado em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e metodologias ativas.	1	1	1	1	2	1	1,00
Os passos para a realização das atividades educacionais com as TDIC e metodologias ativas estão bem explicados.	1	2	1	1	2	1	1,00
Tem a capacidade de promover mudanças de atitude e comportamento de docentes e discentes.	1	2	1	1	4	1	0,83
Pode circular no meio científico para o EPTT.	1	1	1	1	2	1	1,00
O material educacional atende às recomendações de entidades / instituições que utilizam TDIC e metodologias ativas no EPTT.	1	2	1	1	3	1	0,83
2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO	A	B	C	D	E	F	I-CVI
Material educacional é adequado para docentes do EPTT.	1	1	1	1	2	1	1,00
A linguagem está apresentada de forma clara e objetiva.	1	2	1	1	2	1	1,00
Há uma sequência lógica de conteúdo proposto no guia.	1	2	1	1	3	1	0,83
As informações estão organizadas em concordância e ortografia.	1	1	1	1	3	1	0,83
O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.	1	1	1	1	2	1	1,00
As informações da capa, apresentação, instruções aos docentes e organização são coerentes.	1	1	1	1	1	2	1,00
Tamanho das fontes do título e dos tópicos está adequado.	1	1	1	1	1	2	1,00
Tamanho da fonte é apropriado.	1	1	1	1	1	1	1,00
As ilustrações são expressivas e suficientes.	1	2	1	1	1	1	1,00
Número de páginas é adequado.	1	1	1	1	1	1	1,00
3. RELEVÂNCIA	A	B	C	D	E	F	I-CVI

O material educacional é inovador.	1	2	1	1	4	1	0,83
As estratégias propostas abordam aspectos-chave que devem ser aplicados ao EPTT, no que diz respeito às TDIC e metodologias ativas.	1	2	1	1	2	1	1,00
Permite a transferência e generalização das estratégias educacionais a diferentes contextos de aprendizagem (EPTT).	1	1	1	1	3	1	0,83
Propõe a construção de atividades de aprendizagem no EPTT que gerem conhecimento.	1	1	1	1	4	1	0,83
Tem a capacidade de motivar os estudantes do EPTT para as aulas.	1	2	1	1	4	2	0,83
Está adequado para ser utilizado por qualquer docente do EPTT.	1	1	1	1	4	1	0,83
S-CVI							0,93

Fonte: Autoria Própria (2021)

Não houve valores insatisfatórios para os itens avaliados, porém todas as sugestões emitidas pelos participantes foram analisadas e os ajustes necessários foram implementados no material educacional, tal como a sugestão de um dos juízes para utilizar uma ou mais metodologias ativas, simultaneamente, nas atividades educativas.

Na Tabela 3, observa-se a avaliação dos itens do Guia por juiz, com seus respectivos índices. O juiz E apresentou um resultado abaixo do esperado, sendo uma de suas contribuições para a melhoria de nossa ferramenta.

Tabela 3 - Avaliação do Guia em relação ao conteúdo e aparência, por juiz

JUIZ	S-CVI/AVE
A	1,00
B	1,00
C	1,00
D	1,00
E	0,60
F	1,00

Fonte: Autoria Própria (2021)

Mudanças são comuns na avaliação de materiais educacionais, para aprimoramento das ferramentas e garantia de credibilidade, considerando-se que serão utilizados em outras pesquisas no futuro. Isso pode ser visto na elaboração de outros materiais educacionais que necessitaram de ajustes provenientes de suas avaliações por especialistas no assunto (CAPELLI *et al.*, 2019; GALINDO-NETO *et al.*, 2019). Após a avaliação do Guia pelos juízes, chegamos à versão final do material¹, que pode ser acessado através do *QR Code*.



¹

O mesmo consistiu em uma produção dinâmica e atualizada sobre as metodologias ativas e TDICs para instrumentalizar docentes do Ensino Profissional, Técnico e Tecnológico. Esse processo possibilitou o acesso a um recurso confiável e acessível para busca/consulta, conhecimento, compreensão e aplicação dessas metodologias a variados contextos do processo de trabalho de ensino, contribuindo para aprendizagens mais participativas e significativas.

4.2 Refletindo sobre o Minicurso de Extensão: Enfermagem em Telessaúde

No Minicurso de extensão, tivemos um total de 08 alunos do sétimo módulo do curso de Bacharelado em Enfermagem do IFPE, *campus* Pesqueira. Dentre eles, a maioria (6) era do sexo feminino; tinham entre 20 e 25 anos.

Os fatores que motivaram os estudantes a participar do Minicurso foram bem diversificados. Eles ressaltaram a importância da temática e identificação com a Telessaúde, principalmente diante do contexto pandêmico atual; de sua curiosidade e seus interesses, por ser uma área em que a Enfermagem está inserida; da busca de conhecimentos; aprimoramento/qualificação profissional; além da indicação de amigos.

Dentre as expectativas para os encontros, destacaram o interesse em conhecer a atuação do enfermeiro na Telessaúde e como funciona no Brasil; além de absorver os conteúdos abordados em momentos síncronos; ter aulas produtivas e professores articulados para promover a aprendizagem, e conseguir desenvolver um projeto de pesquisa e/ou extensão a partir dos conhecimentos construídos no curso.

O tema escolhido, “Enfermagem em Telessaúde”, foi estrategicamente selecionado por ser uma área bastante em evidência, principalmente após os acontecimentos da pandemia da Covid-19. Para a operacionalização do Minicurso, criamos uma sala na plataforma *Google Classroom*[®] para a postagem das gravações de aulas, material de consulta e atividades. Também foi criado um grupo no *WhatsApp*[®] para a comunicação docente-aluno e para momentos de discussão e tira-dúvidas com a turma. Foram definidos quatro encontros síncronos, como descrito na Tabela 1.

No primeiro encontro, inicialmente houve uma abordagem expositiva dialogada sobre “o histórico e a construção da Telessaúde no Sistema Único de Saúde (SUS)”. A metodologia ativa trabalhada durante esse encontro foi a *Gamificação* através da

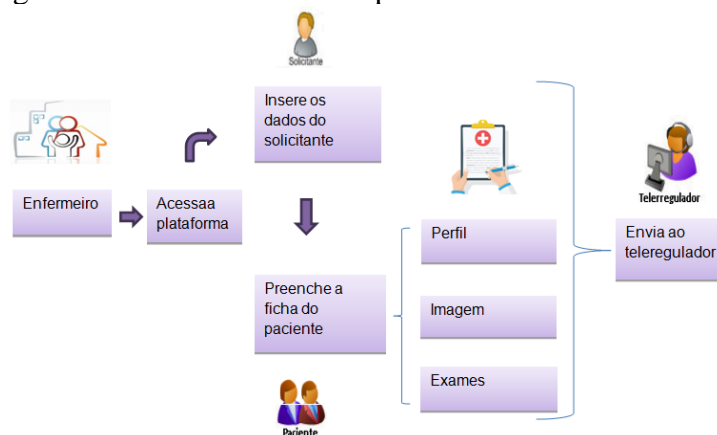
plataforma *Kahoot*[®]. Elaboramos um *quiz* com cinco questões mescladas entre V ou F e Múltipla Escolha e cada estudante acessou o *game* pelo seu computador ou celular. Essa estratégia deixou a aula bastante dinâmica, despertando o interesse dos alunos e permitindo avaliar o conteúdo abordado.

A metodologia ativa utilizada no segundo encontro consistiu na *Sala de Aula Invertida*. Foi disponibilizado um conteúdo digital no *Google Classroom*[®], com explicações curtas e orientações para que os grupos de alunos realizassem uma pesquisa sobre “a estrutura e os serviços de um núcleo de Telessaúde”. Dessa forma, o conteúdo foi estudado previamente e durante o encontro investimos no aprofundamento dos conceitos e esclarecimento de dúvidas.

Considerando o tema “visita e manuseio em uma plataforma de Telessaúde”, no terceiro encontro, utilizamos a metodologia ativa *Aprendizagem Baseada em Problemas* que foi empregada, juntamente com a subcategoria *Associação por imagem*, após a exposição dialogada do conteúdo. Os grupos de alunos receberam três situações-problema, relacionadas às áreas de Teleconsultoria e Telediagnóstico, dentro da Telessaúde: Solicitação, Telerregulação e Retorno ao solicitante. Tais problemas foram apresentados através de imagens e essa dinâmica permitiu a aquisição do conhecimento por meio da resolução de situações fictícias em uma plataforma de Telessaúde.

No quarto e último encontro aplicamos a metodologia ativa *Rotação por Estações de Trabalho*, associada a *Aprendizagem Baseada em Problemas*. Cada situação-problema apresentada na aula anterior foi analisada pelos grupos de alunos através de infográficos (Figura 3), que consistem em formas resumidas de representação gráfica do conteúdo.

Figura 3 - Infográfico do caso 1 elaborado pelos estudantes no minicurso de extensão



Fonte: Autoria Própria (2021)

O momento foi de bastante aprendizagem e de troca de informações, dessa forma os alunos puderam expor todo o conhecimento obtido com o Minicurso, além da interação entre as equipes promovida por toda a atividade.

As experiências oriundas do Minicurso de extensão, coletadas através do grupo focal realizado com os oito participantes, resultou em três categorias de análise:

4.2.1 Categoria 1 - Impressões sobre o Minicurso de Extensão

Nessa categoria, os participantes mostraram-se satisfeitos quanto ao resultado do Minicurso, expressando opiniões favoráveis sobre a atividade (interessante, dinâmico, positivo, relevante, como as aulas permitiram visualizar a prática da Telessaúde, metodologia aplicada, facilidade na apreensão do conhecimento e como agregou descobertas, a interação desenvolvida, sua aprovação por completo). Porém, houve críticas com relação a sua duração total (curto) e das aulas (cansativas, em um espaço de tempo de duas horas), confirmadas pelas falas dos estudantes no Quadro 1:

Quadro 1 – Descrição das Falas de alguns sujeitos sobre a categoria 1

Sujeito	Depoimento do Sujeito
ESTUDANTE B	Acabou se tornando também bem dinâmico
ESTUDANTE D	A interação com os alunos foi bem legal, bem dinâmico
ESTUDANTE F	O curso em si tem muita relevância, principalmente diante do período em que vivemos
ESTUDANTE G	A gente tá tendo uma base aqui pelo menos mediana sobre o assunto, já é o básico necessário para a pessoa poder utilizar o sistema

Fonte: Autoria Própria (2021)

A possibilidade de trabalhar com cinco metodologias ativas remotamente, fazendo uso das TDICs, permitiu um ambiente de aprendizagem com diferentes espaços e horários alternativos, visto que os alunos realizaram pesquisas e interagiram para desenvolver as tarefas propostas. Manteve-se a rotina de sala de aula em um ambiente virtual, procurando mantê-los motivados, para que fossem desenvolvidas habilidades como autonomia, engajamento e competências socioemocionais em sua formação, por meio de trocas com o professor e com os colegas (PALMEIRA; RIBEIRO; SILVA, 2020).

De forma semelhante, uma atividade pautada nas metodologias ativas e tecnologias digitais teve êxito em sua operacionalização, destacando o papel do professor para o sucesso no formato das aulas e para receptividade deles para que o ensino ativo seja implementado. As ferramentas são cada vez mais aperfeiçoadas para facilitar a autonomia do aluno (VIEIRA, 2021).

4.2.2 Categoria 2 – Análise da Metodologia Ativa Aplicada

Sobre as estratégias empregadas no Minicurso, houve destaque para a autonomia do aluno na aprendizagem, interação entre eles e as professoras (relação professor-aluno, retirada de dúvidas, uso do *WhatsApp* e *Google Classroom*), uso de exemplos práticos (como a navegação em uma plataforma de Telessaúde), metodologias ativas e recursos aplicados (citando os estudos de caso, *quiz*, infográfico, *feedback* em algumas pesquisas com a realização da sala de aula invertida), potencial e efetividade das estratégias, disponibilização do material, trabalho em equipe, discussões, aproveitamento dos conteúdos em curto espaço de tempo, distribuição dos conteúdos nas aulas, como evidenciado em suas falas no Quadro 2:

Quadro 2 – Descrição das Falas de alguns sujeitos sobre a categoria 2

Sujeito	Depoimento do Sujeito
ESTUDANTE B	Não ficava momento só aula, ficava algo mais interativo e de melhor, assim de melhor forma para fixar as informações. A prestatividade também que ficaram sempre dispostas a tirar dúvidas tanto no momento de aula, quanto assíncronos, e como dispuseram o conteúdo
ESTUDANTE E	A forma que vocês ministraram o minicurso, foi bem legal a estratégia de aulas e também mostrar a plataforma para gente foi bem interessante e também a questão de interação do quiz, e também da gente ter um momento de apresentar o que a gente tinha entendido, elaborar um conteúdo para apresentar, interagir também
ESTUDANTE F	O conteúdo e dinâmica da metodologia proporcionou uma potencialização da aprendizagem
ESTUDANTE G	Pelo curso é evidente que a metodologia que vocês usaram é uma metodologia realmente ativa. É metodologia muito efetiva, porque realmente deu para absorver apesar do pouco tempo que tivemos aqui
ESTUDANTE H	Principalmente na questão de trabalhar em equipe, e que você vai discutindo e que você vai aprendendo também além do conteúdo que já foi ofertado

Fonte: Autoria Própria (2021)

Tais resultados reforçam o que as metodologias ativas propõem, ou seja, incentivar os alunos para que aprendam de maneira autônoma e tenham participação ativa, colocando-os no centro do processo de aprendizagem como responsável pela construção do conhecimento, a partir de problemas e situações reais. Ensinar e aprender tem uma interligação simbiótica, profunda e constante com o mundo digital, pensamento que fundamentou a construção do Guia e do Minicurso ofertado (GAROFALO, 2018).

O uso das TDICs, aliado à essas estratégias pedagógicas, emancipam ainda mais o estudante na construção do conhecimento. Tal recomendação, mesmo parecendo atual, vem sendo feita desde a década de 80 com o modelo TPACK, proposto por Shulman (1987).

4.2.3 Categoria 3 – Levantamento de Sugestões

Diante do reconhecimento de que a Telessaúde é uma tendência na assistência à saúde e de que os enfermeiros têm a necessidade em sua formação continuada nessa área, os participantes revelaram sugestões para o curso, diante da possibilidade de operacionalização de novas turmas, ou expansão do conteúdo para os profissionais da Atenção Básica, como replicadores do conhecimento apreendido no Minicurso.

Dentre as sugestões tivemos: ampliar a quantidade de encontros, de forma espaçada; ofertar o minicurso como componente curricular para os módulos que contemplem a rede de atenção primária; emprego de fóruns de discussão; utilização de estudantes para a criação de cursos, criando materiais de apoio como cartilhas digitais, vídeos, utilização de plataforma educacional, *webpalestras*, *webconferências*, infográficos, elaboração de protocolos para execução dos serviços de Telessaúde, como verificamos em suas falas no Quadro 3:

Quadro 3 – Descrição das Falas de alguns sujeitos sobre a categoria 3

Sujeito	Depoimento do Sujeito
ESTUDANTE C	Poderia abrir também um fórum de discussão (sobre o minicurso)
ESTUDANTE E	Construção vídeos educativos. Um projeto de extensão com participação de alunos e poderia expandir para outros IFs, outras instituições... De repente!
ESTUDANTE G	A quantidade de encontros deveria ser maior, para dar tempo de abordar mais coisas. O curso evidenciou que todas as atividades da Telessaúde para Atenção Básica à saúde são de apoio, na perspectiva da educação permanente. E nós como enfermeiros temos a necessidade do processo de educação continuada e estarmos permanentemente buscando conhecimento. Aqui na região, por exemplo, poderíamos pegar a 5ª Gerência Regional, poderíamos envolver em uma capacitação os enfermeiros da Região. Nós que estamos fazendo o curso aqui já poderíamos, em uma visita a um núcleo de telessaúde, ter um aperfeiçoamento e uma participação nessa construção de conhecimentos da equipe multiprofissional. Poderíamos fazer também uma cartilha digital, já que temos que utilizar muito dos meios digitais
ESTUDANTE H	Seria interessante montarmos um protocolo. Pode ser um infográfico, a gente desenvolve esse material como um material de apoio para uma capacitação

Fonte: Autoria Própria (2021)

A vivência de algumas situações, principalmente aquelas em que o aluno se depara com problemas que remetem a cenários reais, a exemplo da ABP, evidencia como as Metodologias Ativas favorecem uma atitude autônoma, com a escolha de caminhos que o levem a soluções criativas para a solução de questões através da reflexão, do estudo e da pesquisa (KLEIN; AHLERT, 2019). Nos relatos, é possível identificar o quanto os alunos mergulharam na temática com o auxílio das metodologias trabalhadas, de forma instigante.

Ao final dos quatro encontros, os oito alunos participantes do grupo focal responderam a pesquisa de satisfação. Muitas das respostas corroboram com as evidências identificadas anteriormente. Eles se disseram satisfeitos (8) quanto ao domínio das professoras na condução do Minicurso, compartilhando o conhecimento de forma clara; assim como o aprofundamento dos assuntos abordados, fornecendo conhecimento além dos que possuíam. Sobre os recursos didáticos utilizados, todos responderam que eles facilitaram a aprendizagem, julgando-se satisfeitos sobre as metodologias ativas e as TDICs.

Em uma escala de zero a dez, referindo-se ao grau de satisfação com o minicurso, os participantes atribuíram um valor igual a dez por unanimidade. No *feedback* às professoras, constavam relatos as parabenizando pela excelente qualidade da assistência aos alunos, ferramentas para a aprendizagem usadas, horizontes abertos pelo conhecimento compartilhado (sobretudo por não ser a Telessaúde muito discutida durante a graduação, necessária perante tantos avanços tecnológicos e mudanças na forma de comunicação), havendo crítica apenas à duração do minicurso, que indicaram ter sido curta.

5 CONCLUSÕES

O Guia de apoio didático-pedagógico para inserção das TDICs e das metodologias ativas no Ensino Profissional, Técnico e Tecnológico foi construído e apresentou uma avaliação satisfatória quanto ao conteúdo e à aparência, segundo a opinião de especialistas no assunto. As estratégias didáticas do material foram aplicadas no minicurso de extensão “Enfermagem em Telessaúde”, proporcionando uma aprendizagem inovadora, dinâmica, interativa com os estudantes, sempre fazendo uso dos recursos digitais.

O Guia será disponibilizado a todos os profissionais do IFPE e poderá contribuir na elaboração e no desenvolvimento das mais variadas atividades educativas, assim como na concepção e na construção de futuros estudos sobre diferentes temáticas que possam utilizar as metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, W. S.; SILVA, D. R. P. Mudanças nas condições socioeconômicas e de saúde dos brasileiros durante a pandemia de COVID-19. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 26, e200105, 2021.
- ALVES, K. B. **Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de sociologia**. 2020. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissional de Sociologia em Rede Nacional) - Fundação Joaquim Nabuco, Recife.

ARRUDA, J. S.; SIQUEIRA, L. M. R. C. Metodologias ativas, ensino híbrido e os artefatos digitais: sala de aula em tempos de pandemia. **Rev. Pemo**, v. 3., n. 1, e314292, 2021.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre. Ed. Penso, 2018.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 5/2020, Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19**. Brasília, DF, 2020. Extraído de: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-ppc005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 mar. 2021.

CAPELLI, J. C. S. et al. Construção e validação de um manual direcionado aos professores do ensino superior como estratégia de inclusão de estudantes surdos. In: JUSTUS, M. B. **Políticas públicas na educação brasileira: caminhos para a inclusão**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 205-219.

CHAI, C. S.; KOH, J. H. L.; TSAI, C. A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. **Educational Technology & Society**, 16 (2), 31–51, 2013.

CONTIN, A. **Aprendizagem Maker: infográfico explica a tendência na educação do século 21**. Jan. 2019. Disponível em: <https://www.geekie.com.br/blog/aprendizagem-maker>. Acesso em: 18 out. 2021.

DÍAZ-CASTRILLÓN, F. J.; TORO-MONTOYA, A. I. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. **Med Laborat.**, v. 24, n. 3, p. 183-205, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALINDO-NETO, N. M. et al. Construção e validação de vídeo educativo para surdos acerca da ressuscitação cardiopulmonar. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 27, e3130, 2019.

GAROFALO, D. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. **Revista Nova Escola**, 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>. Acesso em: 29 nov. 2021.

GOMES, V. T. S. et al. A pandemia da Covid-19: repercussões do ensino remoto na formação médica. **Rev. Bras. Educação Médica**, v. 44, n. 4, e114; 2020.

IGNACZUK, C. **O que é a microaprendizagem e como ela pode ser aplicada na empresa?** Set. 2020. Disponível em: <https://conteudo.movidesk.com/microaprendizagem/#entenda-o-que-e-microaprendizagem>. Acesso em: 18 out. 2021.

IFPE. **Orientações didático-pedagógicas: guia para as aulas remotas**. Caruaru: IFPE, 2020.

IFPE. Pró-Reitoria de Extensão. **Manual para procedimentos de atividades de extensão**. 1. ed. Recife: IFPE, 2014.

KLEIN, N. A.; AHLERT, E. M. Aprendizagem baseada em problemas como metodologia ativa na educação profissional. **Destaques Acadêmicos**, v. 11, n. 4, p. 219-239, 2019.

MARTINS, V.; ALMEIDA, J. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva. **ReDoc**, v. 4, n. 2, p. 215-224, 2020.

MELO, I. A. **Validação de um manual educativo como tecnologia de enfermagem para pessoas com Diabetes mellitus tipo 2**. 2017. 183 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso**: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

PALMEIRA, R. L.; RIBEIRO, W. L.; SILVA, A. A. R. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na educação superior. **HOLOS**, v. 5, e10810, 2020.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica**: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PIFFERO, E. L. F. et al. Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e719108465, 2020.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. The Content Validity Index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Rev. Nurs. Health**, v. 29, n. 5, p. 489-497, 2006.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, A. J. C. **Guia prático de metodologias ativas com uso de tecnologias digitais da informação e comunicação**. Lavras: UFLA, 2020.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n.1, p. 1- 22, fev. 1987.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas em saúde. **Physis**, v. 19, n. 3, p. 777-796, 2009.

UFAM. **Guia do ensino remoto emergencial**. Manaus: UFAM, 2020.

VALENTE, G. S. C. et al. O ensino remoto frente às exigências do contexto da pandemia: reflexões sobre a prática docente. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e843998153, 2020.

VIEIRA, L. M. **O uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem nas aulas de literatura em língua estrangeira**. 2021. 80 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Brigham Young University, Provo.

WALTER, S. A.; BACH, T. M.. Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: Inovando o processo de análise de conteúdo por meio do Atlas. **TI. Administração: ensino e pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 275-308, 2015.