

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JORGE BALZAN

O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM TICS DOS PROFESSORES E O
MODELO TPACK: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19

CURITIBA

2023

JORGE BALZAN

O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM TICS DOS PROFESSORES E O
MODELO TPACK: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em
Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais
Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como
requisito à obtenção do título de Doutor em Gestão
da Informação.

Orientador: Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto

Coorientador: Prof. Dr. Daniel Markowicz

CURITIBA

2023

Catálogo na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

B198p Balzan, Jorge

O processo ensino-aprendizagem em TICS dos professores e o modelo TPACK: um estudo de caso em uma instituição de ensino superior durante a pandemia da Covid-19 [recurso eletrônico] / Jorge Balzan – Curitiba: UFPR, 2023.

Tese (Doutorado) apresentada Curso de Pós-Graduação em Gestão da Informação, Setor de Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Gestão da Informação.

Orientador: Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto

Coorientador: Prof. Dr. Daniel Markowicz

1. Ensino superior. 2. Ensino remoto. 3. Pandemia. I. Pinto, José Simão de Paula. II. Markowicz, Daniel. III. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 378

Bibliotecária: Vilma Machado CRB-9/1563



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DA
INFORMAÇÃO - 40001016058P1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação GESTÃO DA INFORMAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **JORGE BALZAN** intitulada: **O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM TICS DOS PROFESSORES E O MODELO TPACK: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19**, sob orientação do Prof. Dr. **JOSÉ SIMÃO DE PAULA PINTO**, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 06 de Novembro de 2023.

JOSÉ SIMÃO DE PAULA PINTO
Presidente da Banca Examinadora

ANDREA GARCIA FURTADO
Avaliador Externo (CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTA CRUZ,
UNISANTACRUZ)

ALEXANDRE RIBEIRO MARTINS
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE DO SUL)

JOSE MARCELO ALMEIDA PRADO CESTARI
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Dedico esta tese a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, minha família, orientadores, membros da banca de avaliação, professores, técnicos administrativos da UFPR, amigos e ao Programa de Pós-graduação em Gestão da Informação - UFPR. Obrigado de coração pelo carinho, atenção e contribuição no desenvolvimento pessoal e profissional deste autor.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi compreender o processo de inserção do modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge*, traduzido por Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo, (TPACK) durante a pandemia da Covid-19 em uma instituição de ensino superior. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura e nas experiências do autor da tese fundamentados em autores que desenvolveram suas pesquisas baseadas nessa perspectiva. Para isso, o presente texto descreve o modelo TPACK; analisa o processo de suporte técnico do modelo tecnológico a partir das experiências biográficas do autor, conforme caminho metodológico, e, apresenta as potencialidades e limitações do ensino remoto emergencial quanto a utilização das Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), a partir das observações do autor. Os dados foram coletados durante o período da pandemia da covid-19 no Brasil, fevereiro de 2020 a dezembro de 2021. Os resultados evidenciaram que o modelo TPACK favorece o processo ensino-aprendizagem, no entanto, é necessário que haja motivação do professor para a articulação dos saberes e práticas pedagógicas. Neste sentido, as potencialidades e limitações do ensino remoto reside no contexto em que docente e alunos estão inseridos.

Palavras-chave: Pandemia; Ensino Remoto; TICs; TPACK; Educação Superior.

ABSTRACT

The objective of this study was to understand the implementation process of the Technological Pedagogical Content Knowledge model, translated as "Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo" (TPACK), during the Covid-19 pandemic in a higher education institution. It is an integrative literature review and an exploration of the author's thesis experiences grounded in researchers who have conducted their studies based on this perspective. To achieve this, the current text describes the TPACK model, analyzes the technical support process of the technological model based on the author's biographical experiences, following the methodological path, and presents the potentials and limitations of emergency remote teaching regarding the use of Information and Communication Technologies (ICTs), based on the author's observations. Data were collected during the Covid-19 pandemic in Brazil, from February 2020 to December 2021. The results showed that the TPACK model enhances the teaching-learning process; however, it requires the teacher's motivation for the integration of knowledge and pedagogical practices. In this sense, the potentials and limitations of remote teaching lie in the context in which teachers and students are involved.

Keywords: Pandemic; Remote Teaching; ICTs (Information and Communication Technologies); TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge); Higher Education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Conhecimento do Conteúdo (CK)	76
FIGURA 2 - Conhecimento Pedagógico (PK)	78
FIGURA 3 - Conhecimento Tecnológico (TK).....	80
FIGURA 4 - Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK).....	81
FIGURA 5 - Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK).....	83
FIGURA 6 - Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK).....	85
FIGURA 7 - Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)	86

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Número de casos da Covid-19 no Brasil.....	32
GRÁFICO 2 - Número de óbitos por Covid-19 no Brasil	33
GRÁFICO 3 - Impacto da pandemia na saúde mental dos estudantes (%)	33

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ARPA	Agência de Pesquisas e Projetos Avançados
ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CK	<i>Content Knowledge</i> (Conhecimento do Conteúdo)
CNE	Conselho Nacional de Educação
Covid-19	<i>Corona Virus Disease</i>
EaD	Ensino a Distância
EUA	Estados Unidos da América
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
MEC	Ministério da Educação e da Cultura
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCK	<i>Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico do Conteúdo)
PK	<i>Pedagogical Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico)
PNBLE	Programa Banda Larga das Escolas
PRONIFE	Programa Nacional de Informática na Educação
TCK	<i>Technological Pedagogical Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico do Conteúdo)
TICS	Tecnologia da Informação e Comunicação
TK	<i>Technological Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico)
TPK	<i>Technological Pedagogical Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico Pedagógico)
TPACK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo)
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
USS	União Soviética
www	<i>World Wide Web</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca Registrada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 JUSTIFICATIVA	21
1.2 OBJETIVOS	25
1.2.1 Objetivo geral	25
1.2.2 Objetivos específicos	26
1.3 METODOLOGIA.....	26
2 A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS E O IMPACTO NA EDUCAÇÃO	29
2.1 O COVID-19 E O IMPACTO GLOBAL	29
2.2. O FECHAMENTO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO	39
2.3 AS TICS NA EDUCAÇÃO E A CIBERCULTURA.....	49
2.4 A TECNOLOGIA E A CIBERCULTURA.....	50
2.5 AS TICS E OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	67
3. O TPACK E O PROCESSO PEDAGÓGICO	73
3.1 CONHECIMENTO DO CONTEÚDO (CK)	76
3.2 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO (PK).....	77
3.3 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO (TK).....	79
3.4 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO (PCK)	81
3.5 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO DO CONTEÚDO (TCK).....	83
3.6 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO (TPK)	84
3.7 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO (TPACK).....	85
3.8 O TPACK E O ENSINO REMOTO DURANTE A PANDEMIA	90
4. METODOLOGIA: TEORIA E PRÁTICA PEDAGÓGICA	95
5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	106
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
6. 1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	126
REFERÊNCIAS	131

1 INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 tornou-se conhecida em dezembro de 2019, em Wuhan, China, inicialmente assemelhando-se a sinais e sintomas de infecções do trato respiratório mais comuns, como a pneumonia (Pneumonia, 2020). Entretanto, com o rápido índice de contágio e propagação para diversos países do mundo, associado à descoberta laboratorial do governo chinês, ficou evidente que se tratava de uma nova cepa de coronavírus, até então nunca identificada em humanos (Chate *et al.*, 2020).

No dia 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado de emergência devido à rápida disseminação do vírus em escala global, e no dia 11 de março foi declarada pandemia global, sendo o primeiro caso identificado no Brasil no dia 26 de fevereiro de 2020 (Resende, 2022).

A Covid-19 possui sinais e sintomas semelhantes às doenças respiratórias, sendo de sintomatologia leve para 80% dos pacientes, e mais agravada para indivíduos que possuem comorbidades associadas, como doenças crônicas, cardiorrespiratórias, diabetes, obesidade etc., além de idosos (Dias; Pinto, 2020).

Mundialmente, até o dia 14 de outubro de 2021, foram contabilizados mais de 239 milhões de casos, com aproximadamente 4,8 milhões de óbitos, sendo o Brasil o 3º país com maiores índices de contaminação (WHO, 2021). Até a referida data, o Brasil contabilizou cerca de 21 milhões de casos, com aproximadamente 600 mil óbitos (Brasil, 2021).

Devido ao alto índice de contágio e visando reduzir a sobrecarga no Sistema de Saúde, o governo brasileiro aderiu às sugestões da Organização Mundial da Saúde e optou por medidas preventivas mais simples, como higienização pessoal (utilização de álcool em gel 70%), utilização de máscara de proteção e distanciamento social. Dentre as prevenções mais drásticas, aponta-se o fechamento ou restrição temporária de inúmeros estabelecimentos, com manutenção apenas dos serviços considerados essenciais (Protocolo 10, 2020). Tal critério culminou no fechamento temporário dos estabelecimentos educacionais, em todos os seus níveis, sendo que as Instituições de Ensino Superior (IES) aderiram ao ensino remoto emergencial. As IES reestruturaram os moldes da prática docente, que passou a ser promovida pela utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, as (TICs), (Silva; Freitas, 2020), conforme autorização em caráter excepcional do Ministério da Educação,

Portaria nº 343, do dia 17 de março de 2020 (Brasil, 2020b). Estima-se que cerca de 850 milhões de estudantes foram afetados pelo fechamento de Instituições em mais de 48 países (Unesco, 2020).

Nesse contexto, as TICs expressam a junção entre a informática e as telecomunicações, abrangendo diversos recursos como comunicação, integração, conectividade e compartilhamento de informações, permitindo armazenar grandes volumes de conteúdos (Cardoso; Almeida; Silveira, 2021). Sobre isso, Schuartz e Sarmiento (2020) afirmam que, apesar da ampliação da utilização dessas tecnologias, repensar as práticas pedagógicas tradicionais ainda é um desafio para as Instituições de Ensino e seus docentes, que necessitam compreender e saber lidar com as tecnologias atuais para que possam ministrar aulas mais dinâmicas, lúdicas e interativas.

É observado, conforme relatado por Anjos e Silva (2018), que a sociedade global sofreu grande transformação ao longo dos últimos 20 (vinte) anos em decorrência da expansão das novas tecnologias e seu aperfeiçoamento contínuo que, a partir de diversos dispositivos aliados à *internet*, permitiram gerar mudança significativa na sociedade e no modo como os indivíduos se relacionam.

Com a utilização das TICs e considerando as inúmeras possibilidades de recursos digitais e a conexão com a rede mundial de computadores, é permitido que a troca de informações e conhecimento seja realizada mais rapidamente, e com ferramentas didáticas que possibilitam auxílio na difusão do conhecimento e facilidade comunicativa, sendo, portanto, facilitadora do ensino (Bento, Aksenen, 2011).

A tecnologia é um elemento que está inserido no cotidiano da população, alterando a maneira como as pessoas se relacionam e interagem, tornando os processos mais dinâmicos, facilitados e acessíveis. Nesse cenário, é possível que a tecnologia seja incorporada nas práticas pedagógicas, de modo a aperfeiçoar o ensino e contribuir com a formação de alunos e professores (Atanazio; Leite, 2018).

O grande crescimento do uso de dispositivos eletrônicos por jovens, adolescentes e adultos torna-se cada vez mais evidente, e cabe ao professor, enquanto mediador do conhecimento, questionar como poderá utilizar metodologias que permitam direcionar esses dispositivos em favor de um processo de ensino-aprendizagem que possa superar o modelo tradicional.

Entendemos como modelo tradicional de ensino o método no qual o docente é o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, oferecendo seu conhecimento

aos discentes, habitualmente por meio de aula teórica. Desta forma, as aulas são centradas no professor, e é ele quem irá definir o que será ensinado para o estudante de acordo com currículo ao qual está alinhada à escola que o profissional leciona (Santos, 2011).

Nesse contexto, as aulas são estruturadas em torno do professor, e é ele quem define o conteúdo a ser apresentado aos alunos, alinhando-o ao currículo estabelecido pela IES em que leciona. Esse enfoque pedagógico, embora tenha sido predominante ao longo de muitos anos, vem sendo objeto de reflexão e análise à medida que as abordagens educacionais evoluem. Embora o papel do professor como detentor de conhecimento e guia no processo de aprendizagem seja inegavelmente valioso, também se reconhece a importância de promover uma participação mais ativa e engajada dos alunos em sua própria jornada educacional.

A ênfase na transmissão de conhecimento do professor para o aluno pode, em certos casos, limitar a exploração individual, a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes. Portanto, as abordagens contemporâneas do ensino estão cada vez mais se voltando para métodos que incentivam a participação ativa dos alunos, o aprendizado colaborativo e a aplicação prática do conhecimento (Santos, 2011).

É importante destacar que a evolução do modelo tradicional de ensino não significa subestimar a importância do professor. Pelo contrário, reconhece-se que o educador continua a desempenhar um papel fundamental no direcionamento, na orientação e na facilitação do aprendizado. No entanto, essa abordagem mais moderna reconhece que os alunos também têm um papel ativo na construção do próprio conhecimento, o que os capacita a se tornarem pensadores independentes e participantes ativos na sociedade.

Portanto, ao avaliar e repensar os métodos educacionais, é importante considerar o equilíbrio entre a expertise do professor e a capacidade dos alunos de se envolverem ativamente na busca do conhecimento. Isso cria um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, interativo e enriquecedor, no qual a colaboração e a autonomia dos alunos são valorizadas e incentivadas.

Desse modo, as TICs, se utilizadas adequadamente e de modo a impulsionar a prática pedagógica e os conteúdos didáticos, poderão ressignificar a educação tradicional, permitindo que os educadores possam despertar maior interesse dos alunos para a utilização das tecnologias, uma vez que elas fazem parte do cotidiano

dos discentes, ou seja, poderá ser benéfico tanto para o professor quanto para os estudantes.

Essas tecnologias, como a utilização de computadores, notebooks, smartphones, tablets, combinadas a dispositivos como videochamadas, ligações, e-mails, pesquisa online e tudo o que é possibilitado pelo acesso à *internet*, devem ser compreendidas a partir do princípio da possibilidade de potencializar o ensino e as aulas, criando processos reflexivos, dinâmicos, lúdicos e contribuindo para a reelaboração do modelo de ensino (Schuartz; Sarmiento, 2020).

Com essas possibilidades tecnológicas e conectivas, é possível realizar um trabalho colaborativo, a partir da aprendizagem criativa, no qual os alunos podem auxiliar na construção do conhecimento, criando ambientes de aprendizado mais amplos e integrados, privilegiando o processo pedagógico (Atanazio; Leite, 2018).

Segundo Craft (2005), a aprendizagem criativa busca desenvolver uma perspectiva dupla no processo ensino-aprendizagem, buscando aperfeiçoar o ensino (e a figura do docente) e a aprendizagem (a figura do estudante). As TICs podem contribuir nesse processo, se houver planejamento quanto à sua utilização em sala de aula. Cabe ressaltar que no contexto do campo educacional, há uma diferença entre ensino criativo e ensino para a criatividade. O primeiro enfoca uma abordagem imaginativa que torne a aprendizagem mais empolgante e efetiva, intensificando a atuação do professor. Na segunda, o enfoque é o estudante, pois busca desenvolver o pensamento criativo dos estudantes. Entretanto, não iremos nos aprofundar nesse conceito, mas faz-se importante salientar as diversas possibilidades do modelo de TICs que estamos analisando nesta tese.

Nesse contexto, é possível destacar o modelo de ensino Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (Technological Pedagogical And Content Knowledge), TPACK, proposto por Mishra e Koehler (2008), complementando estudos iniciais de Shulman (1986), que associam as tecnologias à prática docente a partir de três componentes essenciais: conteúdo, pedagogia e tecnologia, que devem trabalhar em conjunto.

Ou seja, os docentes devem não apenas saber utilizar as ferramentas digitais, mas buscar aperfeiçoar suas capacidades e habilidades para que possam utilizar os dispositivos tecnológicos da melhor forma possível, visando alcançar os objetivos educativos propostos.

No referido modelo, há o Conhecimento do Conteúdo (CK), referente aos conhecimentos gerais sobre o conteúdo que é necessário ser ministrado pelo docente, amplamente. O Conhecimento Pedagógico (PK) é voltado à compreensão das abordagens de ensino e metodologias que podem ser utilizadas para promover o processo de ensino-aprendizagem (Schulman, 1986). O objetivo do Conhecimento Tecnológico (TK) é integrar as TICs na educação, a partir de dispositivos eletrônicos de *hardwares* e *softwares*.

Com a junção entre PK+CK, construiu-se o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), que visa compreender substancialmente como a aliança entre pedagogia e conteúdo poderá ser ofertada, para fins além do ensino, adequando os conteúdos. Da intersecção entre TK+PK, há o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK), referente às possibilidades e desafios fornecidos pelas TICs dentro da prática pedagógica. Da intersecção entre PK e TK, há o Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK), que é compreender como as TICs aliadas ao conhecimento poderão contribuir com a transformação do processo ensino-aprendizagem, gerando novos modelos de ensino (Mishra; Koehler, 2009).

Nesse contexto, foi possível observar o TPACK como modelo educacional que favoreceu a prática docente remota durante a pandemia da Covid-19, assimilando o conhecimento teórico e prática pedagógica com as TICs, na busca pelas melhores estratégias de ensino.

Ou seja, utilizar as tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem nesse cenário e considerando as suas potencialidades poderá agregar no contexto educacional. Entretanto, para sua efetividade, é basilar que haja preparação da IES, dos docentes e discentes.

Dessa forma e para que de fato seja possível elencar esses elementos, é imprescindível que as Instituições de Ensino forneçam todo o suporte para que o docente utilize esses recursos tecnológicos a seu favor durante a pandemia, de modo a tornar possível essa ampliação da forma de ensinar, tornando o processo mais fácil e motivador, permitindo a inovação (Schuartz; Sarmiento, 2020). Além disso, é importante que os conteúdos ministrados, além de obedecer ao currículo proposto, possam ser motivadores, interessantes e mais dinâmicos do que seriam em um ensino tradicional, por exemplo.

É fundamental que haja, portanto, trabalho inter e multidisciplinar, envolvendo docentes, o corpo de ensino institucional como um todo e profissionais da área da

tecnologia, de modo a efetivar a utilização dessas TICs, que precisam ser funcionais em seu âmbito de ensino. Isso envolve o suporte tecnológico, materiais de apoio, estímulos institucionais, pesquisas constantes, treinamento e aperfeiçoamento das metodologias de ensino vinculadas às tecnologias, etc. (Atanazio; Leite, 2018).

Por fim, evidencia-se que esta medida excepcional do distanciamento social afetou a produção do conhecimento e do ensino em todo o Brasil, principalmente para as Instituições de Ensino Superior Públicas, que possuem menos recursos para a adesão do ensino remoto, evidenciando ainda mais as desigualdades sociais e promovendo o ensino de modo desequilibrado (Silva *et al.*, 2021). Além disso, evidenciou-se que muitos professores tinham dificuldades em mediar o conhecimento por meio da utilização das tecnologias para promover o processo de ensino-aprendizagem (Pereira *et al.*, 2020).

1.1 JUSTIFICATIVA

Baseados na compreensão de que a tecnologia é um elemento cotidiano na realidade da maioria dos estudantes e que o ensino remoto emergencial durante a pandemia da Covid-19 reforçou a utilização dos recursos tecnológicos com o intuito de aproximar as pessoas e reduzir o distanciamento coletivo, ficou evidente a busca por alternativas no processo de ensino-aprendizagem. Verificou-se que diferentes estratégias, aliadas às TICs, foram aplicadas na educação dos discentes visando ampliar o conhecimento, tornando os processos de ensino à distância mais prazerosos, além de permitir o compartilhamento de informações não somente no horário da aula, como ocorre no modelo de ensino tradicional, mas possibilitando acesso a conteúdo de modo mais amplo, integral e completo.

Nesse contexto, a utilização da tecnologia por docentes é suscetível de alterar o cenário na realização das aulas, com o intuito de trazer maior interesse por parte dos discentes, direcionando o conteúdo e a metodologia empregada, aperfeiçoando todo o processo de ensino-aprendizagem, nesse processo de transição do modelo tradicional para o remoto.

Espera-se do docente a utilização das tecnologias da informação para a realização de aulas que permeiam uma adaptação do conteúdo e metodologias ao contexto dos discentes, possibilitando maior envolvimento com o conteúdo ministrado, bem como com a disciplina e pares. No contexto pandêmico que assolou o mundo e

o Brasil (anos de 2020 e 2021), nos perguntamos como a aprendizagem pelos docentes nas TICs e a abordagem pelo modelo TPACK contribuíram no processo de ensino-aprendizagem, na transição do modelo tradicional presencial para o modelo de ensino remoto emergencial, na instituição de ensino superior privada discutida nesta tese.

Ainda justificando esta temática, consideramos que o framework TPACK estabelece as complexas relações existentes entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, integrando esses três elementos dentro da prática didática e analisando-os em conjunto, tornando a base de ensino mais completa, diversificada e interativa. Entende-se, assim, que aderir às tecnologias poderá enriquecer a prática pedagógica em diferentes contextos de ensino, que devem ser avaliados individualmente. Isso não significa, entretanto, que o professor será substituído pela tecnologia, mas sim que ela será um recurso, um apoio no processo ensino-aprendizagem mediado pelo docente.

É essencial que o docente selecione os melhores recursos tecnológicos conforme o contexto no qual ele e os alunos estiverem inseridos, permitindo que as TICs sejam meios de promoção do processo de ensino-aprendizagem, facilitando o conteúdo desenvolvido e potencializando criatividade e reflexão. Não se deve, portanto, banalizar o uso desses recursos. Deve haver intervenções e objetivos pertinentes para que o professor possa articular todos os elementos do TPACK, proporcionando novos saberes na prática docente.

Esses elementos, bem como a utilização das tecnologias disponíveis (*internet*, videoaulas, plataformas online e seus recursos), permitem a melhor compreensão de conteúdos e o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, possibilitando maior e melhor integração entre docentes e discentes. Assim, amplia-se o acesso dos estudantes aos conteúdos que podem ser acessados em qualquer lugar e momento, oportunizando a oferta e procura do conhecimento de forma mais autônoma. Nesse viés, compreende-se que o crescimento das Instituições de Ensino, aliado à constante expansão das tecnologias, permite favorecimento nos processos educacionais (Bento; Aksenen, 2011).

No âmbito educacional e considerando a inclusão das TICs no Ensino Superior (graduação), acreditamos na urgência de se considerar as peculiaridades de cada curso, da própria Instituição de Ensino, dos cabedais financeiros disponíveis e, acima disso, do nível de formação do docente (considerando formação inicial e continuada).

Deve-se compreender que estes são elementos fundamentais para a aplicabilidade de novas metodologias de ensino, para além do ensino tradicional.

Esse cenário referenda que integrar as tecnologias no ensino não depende de conhecê-las somente, mas sim de saber o que esse recurso didático-tecnológico¹ contribuirá com o aprendizado dos estudantes, as suas diferenciações, sabendo escolher a melhor que poderá ser utilizada conforme o contexto exigido. Para isso, é fundamental que o docente também tenha conhecimento do conteúdo que será ministrado e de como ele poderá ser desenvolvido a partir de diferentes metodologias, ou seja, não basta o professor saber apenas um dos componentes do TPACK, ele deve saber aliar todos em prol da prática de ensino. É importante equilibrar e articular Conteúdo (C), Pedagogia (P) e Tecnologia (T), fornecendo um ensino mais reflexivo, crítico, ativo, colaborativo e completo.

Deve-se salientar a lacuna entre o ensino remoto e as diferenças de condições socioeconômicas de alunos e professores, percebendo, assim, a necessidade de buscar estratégias diferenciadas de modo a produzir o ensino de forma que chegue a todos os estudantes as possibilidades de acesso, para que todos estejam em equidade de aprendizagem.

Portanto, a utilização da Tecnologia da Informação pode gerar impactos na Instituição (estrutura necessária), no docente (utilização da ferramenta e capacitação), no discente (aprender a utilizar a ferramenta) e na comunidade (formar os alunos em função das transformações e trocas).

Observa-se que a reflexão acerca da inclusão das TICs no ensino remoto, atrelada ao modelo de ensino TPACK, torna a produção do presente trabalho bastante oportuna e fundamental, uma vez que essas ferramentas tecnológicas não permeiam apenas o espaço educacional². Importante destacar que esta tese foi construída

¹ Recursos tecnológicos referem-se a um conjunto de ferramentas, dispositivos, sistemas e conhecimentos que são desenvolvidos e utilizados para aprimorar e facilitar diversas atividades humanas. Esses recursos são produtos do avanço tecnológico e abrangem uma ampla gama de áreas, desde a informática até a medicina, indústria, comunicação e muito mais. São caracterizados por sua capacidade de melhorar a eficiência, produtividade e qualidade em diversas esferas da vida. Isso inclui o uso de dispositivos eletrônicos, softwares, aplicativos móveis, máquinas automatizadas, sistemas de informação e qualquer outra tecnologia que possa ser aplicada para alcançar objetivos específicos.

² Tanto das instituições de ensino superior quanto na educação básica. A exemplo do Estado do Paraná, a Secretaria de Estado de Educação tem implantando cada vez mais, recursos didáticos vinculados às TICs, ou seja, atividades que exigem o uso de plataformas tecnológicas. Aqui, não caberá essa discussão, mas haja visto que, no nível superior há dificuldades de acesso à *internet* por

durante a pandemia, logo, faz-se necessário contextualizar e demonstrar as modificações presentes no espaço educacional da IES em questão.

Assim, justifica-se a importância do estudo devido à abundância de recursos de Tecnologias da Informação e Comunicação que podem ser viabilizados no campo das Instituições de Ensino, ampliando a qualificação dos docentes e discentes que, a partir de uma ampla gama de ferramentas tecnológicas, podem ser favorecidos, caso utilizem os recursos adequadamente (Rocha, 2009). Ainda se justifica a necessidade de discutir em nível superior as TICs em razão da necessidade de se ampliar e diversificar as fontes de informação disponíveis (Moreira; Teixeira; Valente, 2005); além de assumir uma outra atitude pedagógica que permita “[...] ultrapassar algumas das limitações do ensino tradicional” (Moreira; Teixeira; Valente, 2005, p. 7), tais como a importância excessiva que se dá aos conteúdos relativamente aos processos, a valorização da memorização a curto prazo, a desvalorização da utilidade das informações divulgadas, a centralização do trabalho pedagógico na figura do professor e a desvalorização do papel que os estudantes poderão assumir como gestores das suas aprendizagens, em que o professor atuará como mediador entre o estudante e o conhecimento por meio das TICs (Moreira; Teixeira; Valente, 2005); e, também a criação de condições que permitam concretizar o desenvolvimento das competências previstas nas unidades curriculares (Moreira; Teixeira; Valente, 2005; Ferreira; Amaral, 2009), dentre tantos outros motivos.

Considerando a temática exposta, o presente estudo poderá ampliar a discussão no campo da educação e da tecnologia, ao abordar a utilização das TICs no ensino, permitindo contribuir para o âmbito acadêmico, demonstrando estratégias que possam ser utilizadas por docentes para aperfeiçoar, modificar e expandir o processo de ensino-aprendizagem a partir de diversas ferramentas e utilitários. Dentro do escopo do Programa de Pós-graduação em Gestão da Informação (PPGGI), no campo da Informação e Tecnologia, propõe-se a discutir o desenvolvimento de métodos e técnicas com vistas à transformação de dados e informações como insumo para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos e produtos tecnológicos, sendo que o modelo TPACK se insere nesse contexto. Todavia, como já foi considerado, acredita-se que as TICs devem ser compreendidas como possibilidade

questões socioeconômicas, é importante deixar citado que na educação básica, inclusive, isso pode aprofundar as desigualdades educacionais.

para a transformação do conhecimento, de modo a facilitar o entendimento das informações e desenvolver a autonomia e emancipação do sujeito estudante.

Conforme demonstrado no Regimento Interno (Regimento, 2020, p. 1), parágrafo primeiro do artigo 1º, está proposto que o PPGGI tem por objetivo “a formação de docentes, pesquisadoras, pesquisadores e profissionais que possam atuar na área interdisciplinar da Gestão da Informação e do Conhecimento, com bases advindas das Ciências da Informação, Administração e Tecnologia da Informação/Computação”. Isto posto, evidencia-se o debate acerca das TICs e o modelo TPACK na interdisciplinaridade entre Tecnologia, Comunicação e Educação.

Essa discussão poderá ser ainda mais ampla, uma vez que o autor do presente estudo convive diariamente com as metodologias de ensino tradicional e remotas, visto que leciona em uma Instituição de Ensino Superior, ministrando aulas para a graduação, tendo proximidade diária com a temática abordada, e evidenciou a necessidade do ensino remoto durante a pandemia causada pela COVID-19 no ano de 2020.

A presente pesquisa visa contribuir no âmbito acadêmico, considerando o docente como sujeito fundamental na mediação do processo de ensino-aprendizagem, abarcando as propostas tecnológicas disponíveis e as aulas sendo vistas como possibilitadoras de crescimento cognitivo, compartilhamento de vivências e aprendizado, visto que as TICs são consideradas amplificadoras da interação entre os sujeitos (docente e discente). Assim, será possível elencar ações docentes, institucionais, destacando os inúmeros recursos que podem ser utilizados para ministrar aulas para além do ensino tradicional. A aprendizagem pelos docentes em TICs e a abordagem pelo modelo TPACK proporcionou melhorias no processo de ensino-aprendizagem?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o processo de inserção do modelo TPACK durante a pandemia da Covid-19 em uma instituição de ensino superior.

1.2.2 Objetivos específicos

- Compreender a relação entre a pandemia e a educação;
- Apresentar o modelo TPACK;
- Descrever o processo de suporte técnico do modelo tecnológico a partir das experiências biográficas do autor;
- Analisar as potencialidades e desafios do ensino remoto emergencial perante a percepção dos docentes quanto a utilização das TICs.

1.3 METODOLOGIA

O método que permeia esta tese é baseado na investigação teórica e metodológica a partir da autobiografia docente. Partindo da necessidade de ampliar o conhecimento acerca das experiências vividas pelo autor, seja como docente, seja como participante ativo do processo de elaboração da inserção do modelo TPACK em sua IES de trabalho.

O método autobiográfico possui como principal abordagem a pesquisa qualitativa, possibilitando uma formação permanente para o pesquisador em suas práticas cotidianas, assim como produzir conhecimento acerca de suas experiências formativas. Essa metodologia coloca o pesquisador em movimento, pois à medida que ele escreve, ele reflete sobre sua ação. Contar uma história é construir um novo modelo de conhecimento. Neste caso, a busca é pelo entendimento da docência como um processo constante, uma aprendizagem contínua e que, situada em contextos diversos – como foi a pandemia, impulsiona a reinvenção dos sujeitos e suas práticas. Todavia, não entendemos a (auto)biografia apenas como modelo formativo docente, mas como potencialidade para compreender a sociedade através de histórias narrativas, como a etnobiografia tem buscado fazer.

Segundo Gonçalves, as ciências humanas, de modo geral, têm dificuldade de creditar os trabalhos que carregam a biografia como ponto basilar de informações. E o autor acredita que isso se deva ao fato de Durkheim trazer em seus trabalhos a ideia de conceituação de indivíduo e individual. Gonçalves afirma que

A biografia, muitas vezes por estar relacionada à área da ficção e do romance, não recebe a devida atenção da antropologia ou da sociologia. O fenômeno

parece derivar da conceituação do indivíduo e do individual que, desde Durkheim (1888; Dumont, 1985), ocupa um lugar psicologizante no pensamento social, ensejando, por seu turno, um caráter reativo nas ciências sociais, que se veem obrigadas a construir uma representação anti-individualista como garantia de aceder a uma interpretação da sociedade (Gonçalves, 2012, p.20).

Para o autor, "a questão de como abordar, no interior mesmo das ciências sociais, a questão da individuação, do particular, sem relegá-lo a um epifenômeno do social" (Gonçalves, 2012, p. 20) é o que nos resta enquanto pesquisadores. Nesta tese de doutorado, o embasamento escolhido foi baseado em Nóvoa e Finger (2014), pois, para os autores, a aplicação do método (auto)biográfico atua como dispositivo de formação e de autoformação, e o mesmo se detém, dentro do campo das ciências da educação, campo no qual estamos inseridos. Além disso, nossa proposta também agrega o debate da formação, seja no nosso qualificar-se, seja no âmbito da formação coletiva, narrada por nós.

Ferraroti (2010) vai nos apresentar um debate expondo as críticas (que serão aprofundadas mais adiante nesta tese), mas também as potencialidades. Neste último sentido, o autor explica que o método (auto)biográfico está pautado na noção de práxis humana, que, para Marx, terá por tradução a essência humana no conjunto das relações sociais. Assim sendo, toda práxis se faz reveladora das apropriações que os indivíduos fazem das relações sociais e das estruturas sociais nas quais estão inseridos. Desta forma, a dinamicidade da subjetividade está alicerçada nos processos de interiorização e exteriorização³.

Ferraroti (2010) ao citar Sartre, afirma que

o homem – acrescentaremos: o homem inventado pela revolução burguesa - é o universal singular. Pela sua práxis sintética, singulariza nos seus atos a universalidade de uma estrutura social. [...] se nós somos, se todo o indivíduo é a reapropriação singular do universal social e histórico que o rodeia, podemos conhecer o social a partir da especificidade irreduzível de uma práxis individual. [...] é legítima nossa tentativa de ler uma sociedade por meio de uma biografia. Consequentemente, legitima o valor heurístico de uma biografia da qual se conserva toda a especificidade epistemológica. Mas a biografia sociológica não é só uma narrativa de experiências vividas; é também uma microrrelação social (Ferraroti, 2010, p. 42-43).

³ Entendemos esse processo conforme Lima (2021, p.224) salienta, "o modo como a sociedade acaba por ser internalizada nos indivíduos sob a forma de disposições duráveis que estruturam o pensar, o sentir e o agir em modos determinados".

Para Nóvoa (2014), o método consiste na busca de cada sujeito em fazer uma reflexão sobre o seu próprio processo de formação e, deste modo, entender as etapas e identificar os momentos que foram formadores no decorrer de sua prática, narrando suas experiências e fazendo uma reflexão crítica sobre si mesmo. Nossa escolha por Nóvoa e Finger para embasar nossa tese se deve ao fato dos autores desenvolverem pesquisas direcionadas a professores e suas experiências narrativas de autoformação e formação docente de modo geral. Ainda em Nóvoa,

As histórias de vida e o método (auto)biográfico integram-se no movimento atual que procura repensar as questões da formação, acentuando a idéia que 'ninguém forma ninguém' e que 'a formação é inevitavelmente um trabalho de reflexão sobre os percursos de vida' (Nóvoa, 2014, p.153).

Importante destacar aqui que existem duas perspectivas acerca do método biográfico: uma é mais tradicional e separa sujeito e objeto; a outra compreende as subjetividades como processo essencial na pesquisa narrativa, pautada no debate exposto anteriormente. Pois a autobiografia é também uma narrativa. Souza (2007) explica que o método biográfico tradicional dava preferência aos materiais biográficos secundários, julgando pela objetividade científica, desarticulada das subjetividades do sujeito pesquisador. A perspectiva (auto) biográfica salienta que “os relatos somente são relevantes porque respondem à historicidade e subjetividade dos sujeitos em suas itinerâncias e formação” (Souza, 2007, p. 68).

Dessa forma, tomaremos nesta tese o caminho da (auto)biografia enquanto forma de elucidar as dificuldades de adequação dos docentes de uma IES às TICs, apresentando as potencialidades e desafios do ensino remoto emergencial a partir das observações do autor deste texto. Buscando sinalizar as experiências narrativas também como pausa histórica de um momento pandêmico recente.

A tese está dividida da seguinte forma: no capítulo 1, apresentamos a introdução, onde buscamos contextualizar a pesquisa, apresentando a relevância, os objetivos e a estrutura geral, justificativa e uma introdução à metodologia. No capítulo 2, contextualizamos o momento histórico da pandemia, os impactos na educação e o processo de conformação das TICs na educação. No capítulo 3, apresentamos especificamente como se conforma o TPACK, descrevendo cada momento.

No capítulo 4, buscamos apresentar o processo de suporte técnico do modelo tecnológico a partir das experiências biográficas do autor deste texto, que realizou

todo o processo de suporte técnico, auxiliando professores e alunos. Essa exposição foi realizada dialogando com nossa escolha metodológica. No capítulo 5, apresentamos os resultados em diálogo com a literatura disponível, evidenciando que são as histórias dos sujeitos que conformam a história coletiva. O capítulo 6 traz as considerações finais e propostas de novas pesquisas a partir desta tese.

2 A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS E O IMPACTO NA EDUCAÇÃO

A pandemia mundial da Covid-19, causada pelo SARS-CoV-2, ou novo coronavírus, afetou diversas esferas da vida: saúde, econômica, social, mercado de trabalho e acadêmica. Diante do grande impacto nos serviços de saúde (públicos ou particulares), foi necessário que políticas públicas para medidas de enfrentamento e contenção fossem pensadas e viabilizadas pela OMS, Ministério da Saúde e demais autoridades governamentais, visando reduzir o índice de contaminações e óbitos, que eram exorbitantes.

Dentre as medidas adotadas, o distanciamento social foi considerado uma das mais fundamentais e eficazes, restringindo o convívio social e a aproximação física entre os indivíduos. Isso culminou na restrição ou fechamento de inúmeros estabelecimentos, como as instituições de ensino, que precisaram encerrar temporariamente e por tempo indeterminado os serviços educacionais, necessitando se adaptar a novos métodos de ensino.

2.1 O COVID-19 E O IMPACTO GLOBAL

Em dezembro de 2019, a província de Wuhan, na China, notificou à OMS a respeito de casos virais similares à pneumonia, porém de etiologia desconhecida, com contaminação acelerada e contaminando inúmeros indivíduos (Chate *et al.*, 2020). Apesar de ser semelhante às infecções do trato respiratório mais comuns, tratava-se de uma cepa até então não identificada de um novo vírus capaz de atingir seres humanos (Garcia; Duarte, 2020).

No dia 7 de janeiro de 2020, após estudos científicos e laboratoriais, o governo chinês declarou então que havia sido identificada uma nova doença. Apesar de historicamente já serem detectados 7 (sete) tipos dessa enfermidade em humanos,

esta cepa era de origem até então nunca identificada. Tratava-se, portanto, do novo coronavírus (Opas, 2019).

No dia 30 de janeiro, a OMS declarou estado de surto global e emergência, conforme elaboração de Regulamento Sanitário Internacional. Isso foi confirmado pelo diretor-geral da entidade. No dia 11 de março, enfim, a Covid-19 foi classificada como pandemia global, devido à sua proporção de disseminação em inúmeros territórios, afetando vários países do mundo (Opas, 2019).

No Brasil, o primeiro caso notificado foi em fevereiro de 2020, na cidade de São Paulo (Who, 2020). O índice de contaminação foi tão extremo que, somente no dia 16 de abril de 2020, aproximadamente quatro meses após o início do contágio, 210 países ao redor do mundo já haviam notificado 2,1 milhões de indivíduos com casos confirmados e 144 mil mortes (Aquino, 2020).

No que se refere ao coronavírus, pode-se caracterizá-lo como uma doença de rápida contaminação e com diferentes níveis de gravidade (Dias; Pinto, 2020), tendo alto índice de transmissibilidade, podendo se manifestar em indivíduos sintomáticos e assintomáticos, sendo ambos transmissíveis, porém com maior ou menor grau de sinais e sintomas (Chate *et al.*, 2020).

Os fatores de risco podem estar associados a indivíduos idosos e/ou com baixa imunidade, presença de comorbidades associadas como doenças crônicas, diabetes, doenças cardíacas, respiratórias, obesidade, sedentarismo etc., ocasionando piora no quadro clínico (Aquino, 2020).

A Covid-19 possui sinais e sintomas que se assemelham a uma gripe comum atingindo o trato respiratório. Garcia e Duarte (2020) apontam que dos casos de contaminação, 80% são considerados com sintomatologia leve, podendo apresentar: febre alta, dores no corpo, cansaço, indisposição e cefaleia. Em casos mais agravados, o indivíduo poderá apresentar insuficiência respiratória, renal e/ou cardíaca, além de maiores níveis de dispneia, principalmente se tiver doenças pré-existentes.

Sobre o tratamento, tanto para indivíduos sintomáticos quanto assintomáticos, ficou definido que deveria ser realizada quarentena de 14 dias em isolamento residencial, evitando contato com qualquer outro indivíduo, além da imprescindibilidade do acompanhamento de uma equipe médica. O mesmo deve ser realizado para pacientes que tenham tido contato com pessoas infectadas, mesmo que sejam assintomáticos, visando evitar a propagação do vírus (Chate *et al.*, 2020).

No mundo, até 14 de outubro de 2021, foram contabilizados 239.007.759 casos totais, com 4.871.841 óbitos acumulados, sendo o Brasil considerado o 3º país com maior índice de contaminação, estando atrás somente dos Estados Unidos (1º lugar) e Índia (2º lugar). Considerando que há uma estimativa de 7,9 bilhões de indivíduos no mundo, cerca de 3,02% já foram contaminados com o vírus e 0,06% vieram a óbito (Who, 2021).

Conforme dados governamentais, considerando o período de 27 de março de 2021 a 14 de outubro de 2021 no Brasil, foram contabilizados 21.612.237 casos, com 602.099 óbitos (2,78% de taxa de óbitos para os casos totais). A região sudeste é a que apresenta o maior número de casos e óbitos acumulados, e a região norte com o menor índice. Considerando que o país possui uma população de 210.147.125 habitantes, até o momento, 10,28% foram contaminados, e desses, 0,28% vieram a óbito (Brasil, 2021).

No cenário global, o maior índice de novos casos foi registrado em 20 de janeiro de 2021, com 1.723.209 novos casos, e o maior número de óbitos foi registrado em 3 de fevereiro de 2021, com 12.704 vítimas. Devido à rápida disseminação e pandemia viral, novos casos passaram a surgir no Brasil, apresentando uma curva ascendente entre abril e agosto de 2020 (Gráfico 1), com discretos momentos de redução. Somente entre agosto e o início de novembro de 2020, foi possível reduzir o número de contaminações, e muito disso pode ser associado aos fatores de prevenção. Entretanto, essa redução foi observada apenas durante duas semanas do mês de novembro, e a seguir novos casos surgiram, sobrecarregando o Sistema de Saúde, mesmo com as medidas protetivas. Desde maio de 2021, o menor índice de casos foi registrado somente no dia 20 de setembro de 2021, com 7.884 infectados, enquanto o ápice registrado foi em 16 de setembro de 2021, com 34.407 novos casos (Csse, 2021).

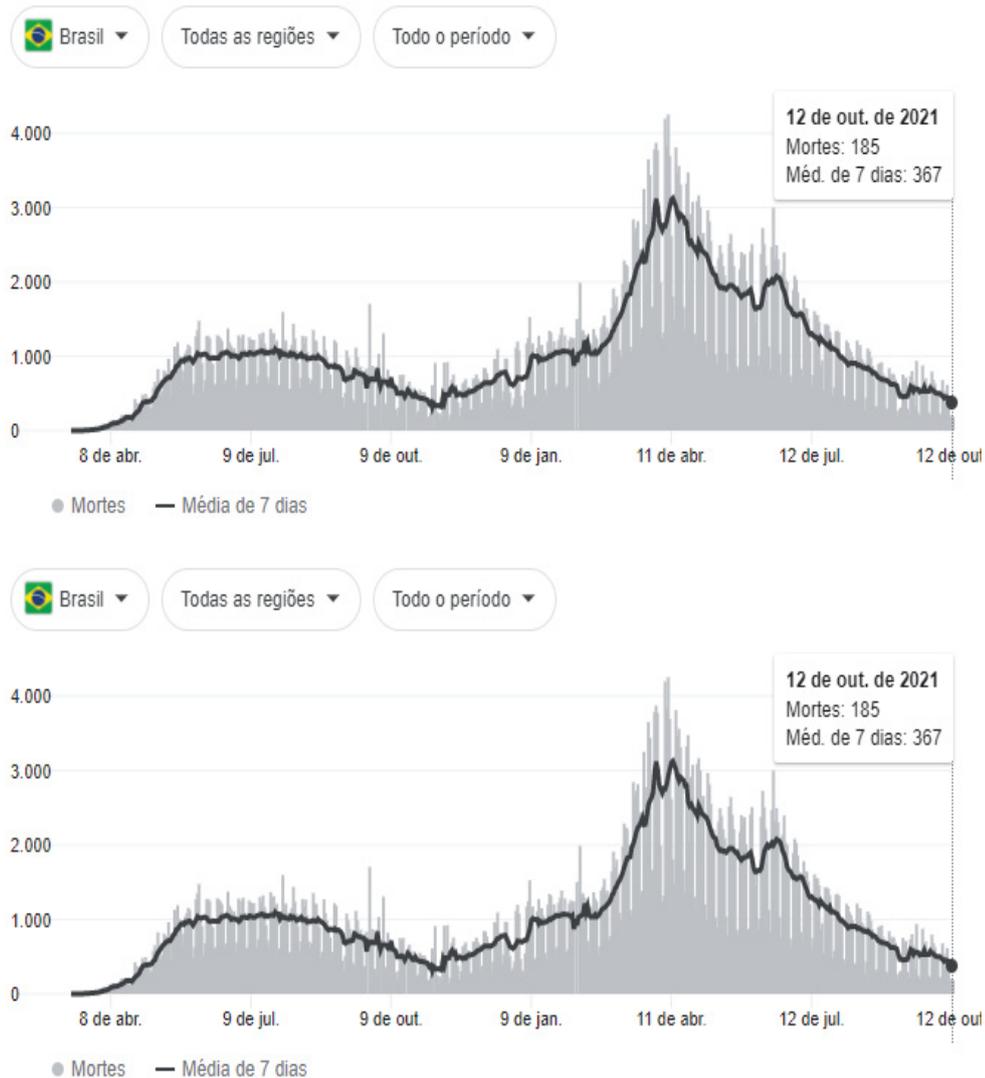
GRÁFICO 1 - Número de casos da Covid-19 no Brasil



FONTE: CSSE (2021).

Conforme dados estatísticos fornecidos sobre a incidência de mortes por coronavírus no Brasil (Gráfico 2), contabilizando desde o dia 13 de março até o dia 12 de outubro, é possível observar que a menor incidência de mortes foi no início da pandemia, quando os casos ainda estavam sendo descobertos. A maior incidência de mortes ocorreu no dia 8 de abril, com um total de 4.249, sendo que os meses de março e abril de 2021 obtiveram os maiores registros. A partir do final de junho até outubro, foi possível perceber grande redução no número de óbitos. No dia 25 de junho de 2021, por exemplo, foram notificadas 2.001 mortes, enquanto no dia 12 de outubro, somente 185 (Csse, 2021).

GRÁFICO 2 - Número de óbitos por Covid-19 no Brasil



Fonte: CSSE (2021).

Considerando o alto índice de transmissibilidade, diversas medidas preventivas foram adotadas desde o início da confirmação da pandemia, visando reduzir a curva epidemiológica. Garcia e Duarte (2020) apontam que dentre essas medidas, de cunho individual, coletivo e consideradas mais simples, é possível apontar: higienização constante das mãos com água e sabão neutro, utilização de álcool em gel 70%, evitar locais com aglomeração, utilização de máscaras individuais (como barreira protetora para evitar a propagação de partículas de saliva que são liberadas no ar), distanciamento social de pelo menos 1 metro, evitar compartilhamento de materiais e objetos pessoais, entre outras.

Essas ações foram adotadas inicialmente sendo contínuas durante toda a pandemia, em âmbito mundial, principalmente considerando que até então a vacinação ainda estava em fase de estudos.

Diante do alto índice de contágio, diversos estados do Brasil adotaram a medida de distanciamento social e/ou lockdown, sugerida pela OMS, como essencial ação para reduzir a curva de contaminação e o número de óbitos, além de diminuir a sobrecarga no Sistema de Saúde (Aquino, 2020). Nesse viés, conforme estabelecido pela Lei n.º 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, Art. 2.º, foram apontadas as medidas para o enfrentamento do surto da Covid-19:

I - Isolamento: separação de pessoas doentes ou contaminadas, ou de bagagens, meios de transporte, mercadorias ou encomendas postais afetadas, de outros, de maneira a evitar a contaminação ou a propagação do coronavírus;

II - Quarentena: restrição de atividades ou separação de pessoas suspeitas de contaminação das pessoas que não estejam doentes, ou de bagagens, contêineres, animais, meios de transporte ou mercadorias suspeitos de contaminação, de maneira a evitar a possível contaminação ou a propagação do coronavírus (Brasil, 2020a).

O distanciamento social foi uma medida de extrema necessidade, relacionada ao afastamento físico entre dois ou mais indivíduos, devendo ser de 1 metro a 2 metros, além de limitar a circulação de pessoas em um mesmo local, evitando aglomerações (Dias; Pinto, 2020). Em cidades que possuíam maiores índices de contágio, com colapso e sobrecarga do Sistema de Saúde, o lockdown foi adotado como medida mais extrema, com durações específicas conforme cada localidade. Nesse sentido, o lockdown é compreendido como o "fechamento total" das atividades, ou seja, um protocolo de confinamento de indivíduos para evitar a circulação de pessoas e possíveis aglomerações (Garcia; Duarte, 2020).

No início da pandemia e durante os períodos considerados mais críticos, muitas cidades optaram pela manutenção apenas dos serviços considerados essenciais. Bezerra *et al.* (2020) os descrevem como aqueles que necessitam ser mantidos independentemente da circunstância, como na área assistencial de saúde, segurança, transporte e entrega de cargas, alimentação, higiene, distribuição, serviços funerários, entre outros.

Além disso, diversos serviços que foram mantidos em operação tiveram restrição de funcionamento, como alteração de dias e horários, impossibilidade de abertura nos finais de semana e feriados, redução da capacidade máxima dentro do

estabelecimento e obrigatoriedade da utilização de máscara de proteção, além de funcionar em horários específicos.

Para os serviços considerados não essenciais, a pandemia culminou no fechamento temporário ou definitivo, instaurando o caos. Para as atividades que foram temporariamente fechadas ou que reduziram as atividades, foi necessário pensar em novas estratégias de vendas e atendimento ao cliente, visando a manutenção e o giro da economia. Nesse viés, diversos serviços passaram a ser realizados de modo remoto, pelo e-commerce (comércio virtual), por exemplo (Bezerra *et al.*, 2020).

Devido à grande propagação do vírus e à aceleração dos índices de contaminação e mortes, atrelado à sobrecarga da saúde, os Estados necessitaram decretar também o fechamento de instituições de ensino, como creches, escolas e instituições de ensino superior, suspendendo temporariamente e por tempo indeterminado as atividades presenciais durante meses (Brasil, 2020a).

Essas ações urgentes evidenciaram a necessidade de que novas estratégias emergentes para a manutenção do ensino fossem pensadas, independentemente do nível de escolarização, sem que houvesse tempo para realizar planejamento adequado.

Todavia, os protocolos adotados nesse período trouxeram grandes impactos no processo de sociabilidade. As interrupções das aulas presenciais⁴ tiveram grande impacto na capacidade de aprendizado e na própria condição de saúde dos estudantes. Morales e Lopez (2020) afirmam que

Falar sobre a saúde dos estudantes universitários pressupõe analisar as questões de adaptação, motivação, interação social, entre outras, como a higiene e segurança nas instituições de ensino superior. Qualquer alteração nesses elementos pode desencadear um conjunto de eventos de ordem psicológica, como stress, ansiedade, fobia social, depressão, que por sua vez, configuram-se como fonte geradora de insucesso escolar e dificultando o indivíduo no desempenho das responsabilidades acadêmicas e a resposta às demandas típicas deste nível de ensino, criando ainda problemas na interação social, motivação e expectativa em relação ao curso escolhido (Morales; Lopez, 2020, p. 57).

Durante o período mais intenso da pandemia no Brasil (2020 e 2021), foi percebido o medo do contágio físico da doença, as incertezas sobre a condição da existência humana, insegurança, carga de trabalho associada ao tempo do

⁴ Será discutido mais profundamente como se deu o processo de fechamento das IES no item 2.2.

confinamento, e, conseqüentemente, observou-se o aumento dos casos de doenças. Os casos de saúde mental foram os mais comuns, e suas causas foram diversas.

Os problemas de saúde mental têm impactos marcantes e duradouros na saúde e no bem-estar dos estudantes do Ensino Superior, comprometendo o normal desenvolvimento e maturidade (cognitiva, psicossocial e vocacional), além de interferir no percurso acadêmico, diminuindo o rendimento escolar e aumentando a taxa de abandono (Morales; Lopez, 2020, p. 57).

O simples fato de saber que existe um surto de COVID-19 já é uma experiência perturbadora por si só e pode desencadear efeitos adversos à saúde física e mental. Por exemplo, ficar à mercê de uma possível ameaça de um surto institucional ou a aparente incapacidade de controlar totalmente a propagação do vírus pode gerar uma sensação de insegurança, levando ao desenvolvimento de níveis mais elevados de ansiedade e estresse.

Refletindo sobre a vivência universitária nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, é possível afirmar que as exigências e demandas da vida na universidade já sinalizam que o estudante universitário, desde o seu ingresso na instituição, deve apresentar recursos cognitivos e emocionais complexos para o manejo das demandas desse novo ambiente educacional. Infelizmente, é muito comum que os estudantes universitários possuam sintomatologia clinicamente significativa, com predominância de estresse, ansiedade, perturbações do humor, do sono, alimentares, e abuso de substâncias psicoativas (Morales; Lopez, 2020).

Diante da pandemia, esses quadros citados se agravaram. Morales e Lopez (2020) descrevem que algumas das situações experienciadas geraram nos estudantes "ruptura na rotina diária, sensação de frustração, tristeza e medo gerado pelas informações transmitidas pelos órgãos de comunicação e partilhadas pelas redes sociais, entre outras" (p. 62). Os autores trazem frases relatadas por diversos estudantes; observe que essas frases demonstram o quadro psicológico deles durante o isolamento social:

Fiquei muito tempo sem estudar, pois, estava mais preocupado com a minha sobrevivência". "Afetou-me bastante, porque fiquei com medo de ser contaminado pelo vírus, e esse medo afetou no meu desempenho acadêmico". "É difícil estudar nessas condições de confinamento". "A incerteza do amanhã está a fazer-me passar mais tempo a ouvir notícias e estou a estudar pouco". "Não desenvolvi nenhuma atividade acadêmica, estou mais preocupado com as notícias (Morales; Lopez, 2020, p.62).

O medo de uma morte iminente e o receio de perder amigos e familiares foram sentimentos angustiantes que afetaram diretamente a vida dos estudantes, mas também de muitos docentes. Como reinventar a vida acadêmica diante de uma situação que parecia nunca chegar ao fim? Ainda segundo Morales e Lopez (2020), houve alterações no desempenho acadêmico, "revelando um rebaixamento do desempenho acadêmico dos estudantes, fruto da quarentena. O ritmo que os estudantes estavam acostumados a realizar as suas atividades abaixou" (p. 62). A falta de convivência com os colegas prejudicou o rendimento por ter gerado nos alunos um desânimo coletivo. Assim, pode-se afirmar que o estudo em grupo era uma forma de motivação.

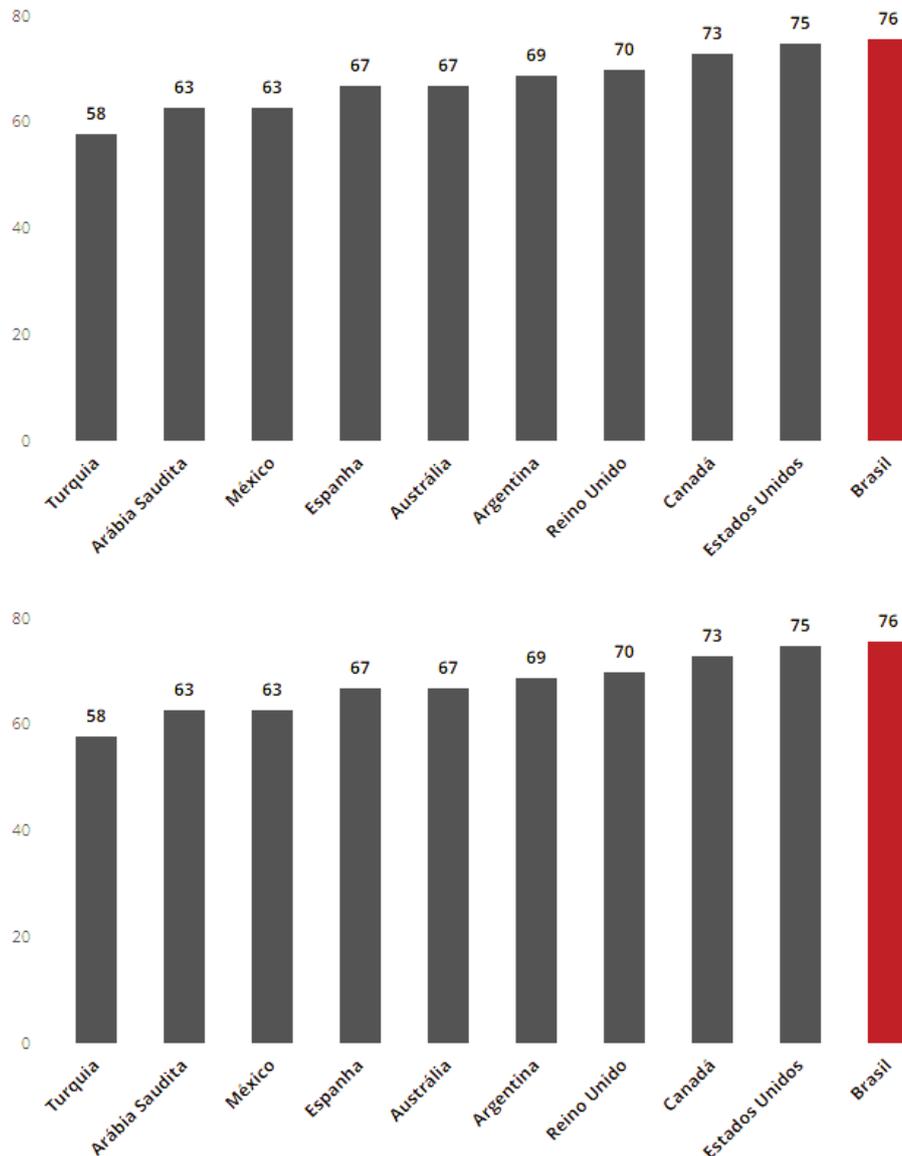
Gundim *et al.* (2020), ao relatar alguns dos casos estudados em seu texto, apresentam uma realidade distante fisicamente, mas que permeou grande parte das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. Os autores relatam a situação dos estudantes universitários chineses durante o surto da pandemia, mostrando como as questões de saúde e sofrimento psíquico foram intensas, tais como: "sentimentos de falta de conforto, preocupação, inquietação, sentimento de não saber o que fazer, sentir que a vida não tinha sentido ou sentir-se quase a entrar em pânico" (p. 9). Afirmam:

Ao avaliar o impacto emocional sobre estudantes universitários chineses, obteve-se que a saúde mental foi afetada em graus variados durante o surto. Dos estudantes entrevistados, a pesquisa indicou que 24,9% estavam sofrendo de ansiedade devido ao surto de COVID-19; destes, 0,9% sofriam de ansiedade grave, 2,7% moderada e 21,3% apresentavam ansiedade leve. As consequências do sofrimento psíquico para a sociedade em seu conjunto e para os próprios estudantes, tende a perpassar o período pós-pandemia, atingindo dessa forma a sociedade em suas diversas esferas. Frente às evidências de que esses efeitos podem prolongar-se ao longo do tempo, ressalta-se a necessidade de traçar estratégias de prevenção ou redução de danos, num trabalho conjunto de diversas instituições públicas, mediante junção de ações de saúde e educação (Gundim; *et al.*, 2020, p.10).

Para os autores, os problemas de saúde mental advindos da pandemia terão efeitos duradouros e consequências sintomáticas nos processos de educação, seja na inserção nas Instituições de Ensino Superior (IES), seja no comportamento social, seja no processo de aprendizagem. Quando se volta o olhar para o quadro global, o estudo "Global Student Survey", que ouviu 16,8 mil estudantes de 18 a 21 anos entre 20 de outubro e 10 de novembro de 2020, revelou dados significativos. Esse estudo foi realizado pela Chegg.org, uma organização sem fins lucrativos ligada à Chegg,

empresa de tecnologia educacional norte-americana. Os resultados da pesquisa evidenciam que os universitários brasileiros se sentem impactados em sua saúde mental pela pandemia, assim como estudantes de outros países, como os EUA, Canadá, Reino Unido e Argentina, conforme pode ser observado pelo Gráfico 3.

GRÁFICO 3 - Impacto da pandemia na saúde mental dos estudantes (%)



Fonte: Global Student Survey/Chegg.org *apud* Oliveira (2021, s/p).

No geral, é compreensível que a pandemia da Covid-19 tenha promovido muitas mudanças na sociedade, como o medo da propagação de vírus, germes e bactérias, isolamento social, suspensão das atividades acadêmicas presenciais e adoção de novas metodologias de ensino universitário. Nesse contexto, os alunos

precisam lidar com a incerteza sobre seu futuro educacional devido a essas transições. Com toda a carga emocional que o currículo carrega, eles ainda precisam se adaptar às mudanças no ensino em um ritmo mais acelerado.

Como resultado desse período, muitos transtornos mentais foram desencadeados e/ou agravados, tornando a saúde mental desses indivíduos o foco de múltiplos estudos. Mesmo após o fim da pandemia, ainda há muita incerteza sobre a saúde mental no atual período chamado “pós-COVID-19” e o impacto futuro de tudo o que aconteceu na educação.

Dessa forma, gerenciar o estresse e o bem-estar psicossocial é agora tão importante quanto cuidar da saúde física. Portanto, as instituições de ensino superior devem adotar estratégias para amenizar o sofrimento psíquico dos estudantes. Fundamentalmente, centros devem ser criados ou melhorados para fornecer aos alunos apoio psicossocial de fácil acesso, para que possam cuidar de sua saúde mental na situação atual. O uso da tecnologia pode não só auxiliar nos cursos remotos, mas também oferecer suporte aos alunos, viabilizando serviços online que facilitem o acesso.

2.2. O FECHAMENTO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A pandemia alterou protocolos gerais, não somente na área da saúde, mas também a nível social e educacional, devido à necessidade do distanciamento físico, visando o achatamento da curva epidemiológica (Brasil, 2020b). Nesse contexto, toda a referida normalidade foi alterada, e as Instituições de Ensino precisaram modificar seus calendários letivos e organizacionais para dar continuidade ao processo de ensino-aprendizagem, porém de modo adaptado e diferenciado (Ludovico *et al.*, 2020).

A UNESCO aponta em relatório mundial que cerca de 850 milhões de estudantes foram afetados pelo fechamento das escolas e universidades durante a pandemia, em mais de 48 países, correspondendo a 52% da população mundial de estudantes (Unesco, 2020). Esses dados demonstram a importância da estruturação imediata de Políticas Públicas Educacionais, visando reduzir os prejuízos a curto, médio e longo prazo no ensino.

De forma emergencial, foi fundamental reestruturar as Instituições de Ensino, currículos e propor novos moldes de ensino. A organização precisou ser emergente

diante do fechamento dos espaços físicos de ensino superior (Silva; Freitas, 2020). No entanto, os professores e as instituições não estavam preparados e não haviam se planejado especificamente para atuar nesse cenário educacional durante a pandemia. Entretanto, isso foi necessário para assegurar uma continuidade no processo de ensino-aprendizagem.

As preocupações relacionadas à segurança sanitária dos estudantes culminaram na suspensão das aulas presenciais nas instituições de ensino superior, passando para o ensino remoto, gerando grandes desafios e evidenciando as desigualdades sociais entre alunos e professores (Galvão *et al.*, 2021).

O debate acerca do formato ideal para a retomada do ensino foi realizado por diversas organizações nacionais e internacionais no início da pandemia. Ao evidenciar que se tratava de uma situação sanitária instável, percebeu-se a emergência da retomada das atividades acadêmicas.

Devido ao caos na Saúde Pública do Brasil, ocasionado pela pandemia do novo coronavírus e ao elevado índice de contágio e óbitos, no dia 17 de março de 2020, o Ministério da Educação lançou a Portaria n.º 343, autorizando, em caráter excepcional, a substituição das aulas presenciais por aulas remotas, podendo ser prorrogado até o término da pandemia, especificamente para as instituições de ensino superior.

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.

§ 1º O período de autorização de que trata o caput será de até trinta dias, prorrogáveis, a depender de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital (Brasil, 2020b).

Nesse viés, a referida Portaria destacou que ficaria a critério das Instituições de Ensino definir prioridades disciplinares e quais poderiam melhor se adaptar ao modelo remoto, fornecendo, ainda, acompanhamento aos alunos para disponibilização e treinamento de dispositivos remotos. As instituições que decidissem adotar esse modelo provisório de ensino deveriam comunicar ao Ministério da Educação. Entretanto, o ensino remoto ficou vedado para cursos de Medicina, estágios supervisionados e atividades laboratoriais. Essa decisão, em seu § 2º,

destacou que os calendários letivos poderiam sofrer alterações e reposições no período de férias, a fim de cumprir a carga horária curricular (Brasil, 2020b).

No dia 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio do Presidente do Conselho Nacional de Educação, Luiz Roberto Liza Curi, emitiu nota de esclarecimento abordando os prejuízos em todos os níveis da educação devido à necessidade do fechamento das Instituições de Ensino por conta da pandemia. Assim, foi sinalizada como de extrema importância a necessidade de adotar medidas emergenciais para minimizar os impactos negativos na aprendizagem e garantir a continuidade do ano letivo:

(...) propor formas de realização e reposição de dias e horas de efetivo trabalho escolar, em articulação com as normas e a legislação produzidas pelo correspondente órgão de supervisão permanente do seu sistema de ensino e de dirigentes municipais, estaduais e do Distrito Federal (Brasil, 2020c, p. 1).

Entretanto, foi evidenciado que deveria ser prezada a qualidade no ensino, independentemente das medidas adotadas, visando a conservação do padrão de ensino, sendo, portanto, de responsabilidade das Instituições fornecer subsídios necessários para assegurá-la com êxito.

A análise da Qualidade da Educação é uma empreitada que exige uma abordagem polissêmica e abrangente, envolvendo tanto os elementos intrínsecos como os extrínsecos ao ambiente escolar, além de considerar os diversos atores individuais e institucionais envolvidos. Nesse contexto, a discussão sobre a Qualidade da Educação transcende uma simples análise superficial, envolvendo um mapeamento minucioso dos elementos multifacetados que contribuem para qualificar, avaliar e definir a natureza intrínseca, as propriedades inerentes e os atributos.

Para realizar uma análise abrangente, é essencial considerar não apenas os processos pedagógicos e curriculares dentro das salas de aula, mas também as influências externas, como as condições socioeconômicas dos alunos, o acesso a recursos educacionais, a formação e valorização dos professores, a gestão escolar e a interação com a comunidade local e global. Essa perspectiva ampla permite uma avaliação mais completa dos resultados educacionais, abordando não apenas a aquisição de conhecimento, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, o engajamento dos alunos e a preparação para o exercício pleno da cidadania.

Essa análise abrangente é essencial para orientar políticas e práticas educacionais que garantam uma educação de qualidade, inclusiva e transformadora, que atenda às demandas da sociedade contemporânea e prepare os indivíduos para enfrentar os desafios do mundo em constante evolução. A qualidade de ensino a que nos referimos está fundamentada no que Dourado, Oliveira e Santos (2007) discutem:

a análise da Qualidade da Educação deve se dar em uma perspectiva polissêmica, envolvendo as condições intra e extra-escolares, bem como os diferentes atores individuais e institucionais. Nesse sentido, a discussão sobre Qualidade da Educação implica o mapeamento dos diversos elementos para qualificar, avaliar e precisar a natureza, as propriedades e os atributos desejáveis ao processo educativo, tendo em vista a produção, organização, gestão e disseminação de saberes e conhecimentos fundamentais ao exercício da cidadania e, sobretudo, a melhoria do processo ensino-aprendizagem (Dourado; Oliveira; Santos, 2007, p. 24).

Similarmente, Silva e Freitas (2020) evidenciam a necessidade de readequação e reinvenção das Instituições de Ensino para adaptar novos métodos de ensino, porém sem que haja grandes perdas de qualidade, prezando, ainda, pela utilização de ferramentas de ensino que possam ser de fácil acesso aos docentes e discentes.

Conforme previsto na Portaria n° 343 (Brasil, 2020b), houve prorrogação da autorização do ensino remoto, a partir de outras Portarias, devido à maior instabilidade do Sistema de Saúde e dispendo-se a promover segurança aos estudantes e professores. À vista disso, houve grande necessidade em ofertar novas abordagens de ensino. Nessa conjuntura, docentes e discentes tiveram que se reinventar para manter o ensino. Fettermann e Tamariz (2021) pontuam que

Com uma crise mundial em andamento, a fim de amenizar os prejuízos causados pelo afastamento dos alunos do ambiente escolar, o Comitê Operativo de Emergência do MEC criou um plano de ação e autorizou a substituição das aulas presenciais pelas que envolvem o uso de tecnologias de informação e comunicação (Fettermann; Tamariz, 2021, p. 3).

Simultaneamente, foram geradas novas perspectivas e realidades urgentes que até então não estávamos preparados. Foi necessário adaptar o ensino e a forma de ensinar, implementando o ensino remoto para mitigar as perdas curriculares, seja de conteúdo, sociabilidade e, em si, no processo de ensino-aprendizagem; este último, quando paralisado, gera dificuldades de retorno no mesmo ritmo. Com o intuito de reduzir o impacto nas práticas pedagógicas, fosse de conteúdo ou do calendário letivo, a tecnologia foi fundamental para permitir o acesso às atividades acadêmicas

e a sociabilidade entre os sujeitos estudantes. A pandemia gerou, portanto, uma reorganização no trabalho docente e nos modos de aprender.

Silveira (2020) destaca que as incertezas geradas pela Covid-19 acabaram acelerando a aproximação entre Instituições de Ensino Superior, alunos e adventos tecnológicos, utilizando a improvisação do ensino remoto. Sobre isso, Fettermann e Tamariz (2021) relatam que inúmeras Instituições sequer estavam preparadas para essa migração do espaço físico para o digital, enquanto outras já tinham experiência com atividades remotas.

Sobre a demora das IES brasileiras em migrar do presencial para o remoto, acreditamos que havia, naquele momento, uma série de desafios e obstáculos que contribuíram nesse complexo processo. Alguns fatores que podem ter influenciado essa demora (Fettermann e Tamariz, 2021) incluem:

- **Infraestrutura Tecnológica Insuficiente:** muitas universidades brasileiras não possuíam a infraestrutura tecnológica necessária para realizar uma transição eficiente para o ensino remoto. A falta de equipamentos, conectividade de qualidade e plataformas de aprendizado online adequadas dificultou a adoção rápida dessa modalidade.
- **Desigualdades Socioeconômicas:** o Brasil é um país marcado por profundas desigualdades socioeconômicas. Muitos alunos não possuíam acesso a dispositivos eletrônicos, *internet* estável ou condições adequadas de estudo em suas casas, o que dificultou sua participação efetiva no ensino remoto.
- **Falta de Capacitação Docente:** a transição para o ensino remoto exigiu que os professores adquirissem novas habilidades e competências em tecnologia educacional. A falta de capacitação adequada dificultou a adoção eficaz de metodologias de ensino online.
- **Questões Regulatórias e Normativas:** a regulamentação e as normas relacionadas ao ensino superior no Brasil também podem ter contribuído para a demora na migração para o ensino remoto. A necessidade de se adequarem a requisitos legais e regulamentações específicas pode ter retardado a implementação de modelos de ensino não presenciais.
- **Cultura e Resistência Institucional:** o modelo tradicional de ensino presencial possui uma longa história nas universidades brasileiras. A mudança para o ensino remoto pode ter enfrentado resistência cultural e institucional, tanto por

parte dos docentes quanto dos estudantes, que estavam acostumados ao ambiente presencial.

- Planejamento e Logística: a migração para o ensino remoto requer um planejamento cuidadoso e a organização de recursos e processos. A falta de um planejamento prévio adequado pode ter dificultado a adoção rápida e eficaz do ensino remoto.
- Avaliação e Qualidade do Ensino: a garantia da qualidade do ensino e da avaliação em um ambiente remoto também pode ter sido uma preocupação, o que exigiu a revisão e adaptação de práticas pedagógicas e instrumentos de avaliação.

De modo geral, a migração do ensino presencial para o formato remoto nas universidades brasileiras foi um processo desafiador e demorado devido a uma combinação de fatores, incluindo limitações de infraestrutura, desigualdades socioeconômicas, questões regulatórias, resistência cultural e a necessidade de capacitação docente. Esses desafios ressaltam a importância de abordagens integradas e políticas que visem à superação desses obstáculos para promover um ensino remoto eficaz e inclusivo.

Buscando rapidamente se adaptar, modificações aconteceram em diversos setores da instituição; as disciplinas necessitaram ter seu método de ensino modificado com urgência (Silva; Freitas, 2020), e, principalmente, o tripé da educação superior como um todo, ou seja, o ensino, pesquisa e extensão, sofreram bruscas modificações, com atividades que puderam ser direcionadas em caráter remoto e outras que não tinham essa possibilidade (Pires, 2021).

Nesse cenário, foi possível observar diferentes fases de associação entre a instauração da pandemia e o fechamento das Instituições de Ensino (Pereira *et al.*, 2020). Inicialmente, as Instituições de Ensino não estavam preparadas para lidar com o abrupto contexto do ensino remoto. Além disso, Silva *et al.* (2021) destacam que muitos professores até então não tinham aproximação com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Todavia, conforme a prorrogação do ensino remoto pelo Ministério da Educação, essas atividades acabaram se tornando mais frequentes, automáticas e praticadas.

Ainda assim, a implementação dessas estratégias remotas não foi consensual, gerando inúmeros e constantes debates, principalmente acerca da possibilidade e

capacidade dos alunos em adotarem as tecnologias, visto que nem todos possuem recursos e acesso para o ensino online.

Para Fettermann e Tamariz (2021), as Instituições tiveram que se planejar para atividades síncronas (modalidade onde o professor transmitirá ao vivo sua aula, por meio de plataforma escolhida) e assíncronas (é o conteúdo disponibilizado dentro da plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), em que o professor disponibilizará materiais, como tarefas, questionários, textos, vídeos, links, etc., referente à sua disciplina), sendo necessário utilizar as tecnologias, visto que o ensino remoto passou a ser uma certeza e necessidade emergente. Contudo, Soares e Colares (2020) relatam que muitos professores, alunos e as próprias Instituições necessitaram de treinamento.

Cabe destacar que muitos alunos sequer tinham acesso a esses recursos devido às condições socioeconômicas reduzidas. Para um número considerável de estudantes, a falta de acesso aos recursos tecnológicos necessários foi um obstáculo que limitou sua participação no processo educacional. A ausência de dispositivos adequados e de conectividade à *internet* impactou diretamente sua capacidade de engajar-se nas aulas virtuais e de acessar o conteúdo educacional de maneira eficaz. Essa disparidade ressalta a importância de abordagens inclusivas e equitativas na educação, visando garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de acessar o ensino, independentemente de suas circunstâncias socioeconômicas.

Além disso, muitos professores tiveram sua saúde física e mental adoecidas durante a pandemia e mesmo no retorno presencial, a partir de 2022, muitas permanecem doentes. A sobrecarga de trabalho merece destaque como condicionante desse processo (Lyra, 2022). O autor vai evidenciar que durante a pandemia da Covid-19, o trabalho dos professores sofreu uma sobrecarga significativa devido às mudanças no cenário educacional. A transição para o ensino remoto ou híbrido trouxe consigo novas responsabilidades e desafios, resultando em um aumento considerável na carga de trabalho dos educadores. Vários fatores contribuíram para essa sobrecarga.

Primeiramente, houve a necessidade de se adaptar rapidamente a novas abordagens de ensino, o que envolveu aprender a utilizar plataformas de ensino online, desenvolver conteúdo digital e ajustar os planos de aula para a modalidade virtual. A criação de materiais de ensino para ambientes online demandou um tempo

considerável, incluindo a gravação de aulas em vídeo, preparação de apresentações digitais e a adaptação do currículo para o formato virtual (Lyra, 2022).

Além disso, a interação com os alunos em ambientes virtuais também se tornou mais intensa. Os professores tiveram que responder a uma maior quantidade de e-mails, participar de fóruns de discussão online, fornecer feedback individualizado e orientar os alunos de maneira virtual. O suporte aos alunos durante esse período, abordando suas dificuldades de aprendizado, questões emocionais e pessoas com deficiência, também adicionou mais responsabilidades aos educadores.

A transição para o ensino remoto também desafiou o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal dos professores. Às vezes, resultou na sensação constante de estar disponível para os alunos, o que impactou o descanso e a separação entre as esferas de trabalho e vida pessoal. Além disso, os professores precisaram continuar aprendendo e aprimorando suas habilidades para o ensino online. Isso incluiu a participação em treinamentos e aprendizado contínuo para se familiarizarem com as tecnologias e estratégias eficazes para o ambiente virtual (Lyra, 2022).

Outra área que demandou esforço adicional foi a avaliação dos alunos. Encontrar maneiras adequadas e justas de avaliar o desempenho dos alunos em um ambiente virtual foi um desafio, exigindo ajustes e a implementação de novas estratégias de avaliação. É importante reconhecer que essa sobrecarga de trabalho afetou a saúde mental e o bem-estar dos professores. Muitos educadores enfrentaram exaustão, estresse e sentimentos de isolamento devido às mudanças abruptas e ao aumento das responsabilidades (Lyra, 2022).

Diante dessas considerações, é importante diferenciar o ensino remoto da Educação à Distância (EaD), que é uma modalidade educacional ofertada por inúmeras IES. Ambas já existiam antes da pandemia, porém precisaram ser reconfiguradas e ampliadas.

No que tange à EaD, consideramos importante contextualizar sua história brevemente. A educação a distância (EaD) tem uma história rica e diversificada que remonta a várias décadas e se estende por diferentes contextos e regiões do mundo. Enquanto em muitos países e empresas a EaD tem experimentado um notável avanço e evolução, o Brasil ainda enfrenta desafios significativos em seu desenvolvimento nesse campo. Essa discrepância reflete-se em abordagens pedagógicas, infraestrutura tecnológica e políticas educacionais (Moore & Kearsley, 2011; Belloni, 2001).

O conceito de educação a distância remonta a tempos antigos, com exemplos como cursos por correspondência no século XIX. No entanto, a verdadeira expansão e transformação da EaD ocorreram com os avanços tecnológicos do século XX. A introdução de rádio, televisão e, posteriormente, a *internet*, revolucionou a maneira como o ensino e a aprendizagem poderiam ser realizados de maneira remota.

Empresas e organizações em todo o mundo perceberam o potencial da EaD como uma maneira eficaz de capacitar funcionários, fornecer treinamento profissional e oferecer oportunidades contínuas de desenvolvimento. A implementação bem-sucedida da EaD nesses ambientes frequentemente se baseia em tecnologias avançadas, plataformas de aprendizado online e metodologias pedagógicas modernas que visam atender às necessidades específicas dos aprendizes e garantir resultados eficazes (Anderson & Dron, 2011; Garrison, 2011).

Países como os Estados Unidos, Canadá, Reino Unido e vários países europeus têm testemunhado um progresso notável na EaD, com a integração de abordagens inovadoras, métodos interativos e suporte técnico sólido. Instituições de ensino superior, empresas e organizações adotaram modelos híbridos, que combinam formatos presenciais e online para oferecer uma experiência educacional abrangente e flexível (Bates & Sangrà, 2011).

No entanto, no Brasil, a educação a distância enfrenta desafios complexos relacionados a questões como infraestrutura de acesso à *internet*, desigualdades socioeconômicas e questões regulatórias. Embora tenha havido progresso ao longo dos anos, ainda existe um longo caminho a percorrer para garantir que a EaD no Brasil alcance padrões de qualidade e acessibilidade comparáveis aos observados em outros países.

Todavia, tanto o ensino remoto quanto a EaD promovem o distanciamento social e geográfico de professores e alunos, porém possuem diferenciações (Ludovico *et al.*, 2020). O ensino remoto surgiu a partir de uma demanda emergencial, visto que não era esperado por uma pandemia, sendo considerado elemento essencial para manter o vínculo entre alunos e professores, reduzindo maiores perdas da prática pedagógica (Pereira *et al.*, 2020). É um modelo que se assemelha à modalidade EAD, somente pelo fato de a educação ser mediada pelas tecnologias.

No ensino remoto, há pluralidade de possibilidades educacionais, utilizando TICs para permear a educação, sendo este um meio acessório para transmitir e compartilhar informações. Nessa modalidade, não há uma *latour* *lção* pré-concebida

no sentido de organização e planejamento para o fornecimento de atividades online como há na modalidade EAD, o que não significa falta de planejamento, mas não há uma imposição de modelo único para a mesma (Vieira; Silva, 2020).

Na EaD, há maior organização prévia, com plataformas educacionais adequadas e completas, materiais e métodos adaptados, planejados e pensados. Existe carga horária pré-definida, corpo técnico especializado em TICs e ensino à distância, atividades síncronas e assíncronas já planejadas (Silva *et al.*, 2021). Ou seja, o ensino já é pensado para ser executado exatamente nesse modelo.

O eixo da educação remota depende do conjunto de alunos, professores e da própria Instituição de Ensino, sendo componentes fundamentais durante todo o processo de ensino-aprendizagem (Dias; Pinto, 2020). Para o aluno, por exemplo, importa ter uma motivação para aprender em um novo contexto, que até então não era sequer considerado. Para o professor, importa que ele compreenda o conteúdo que será ministrado e as tecnologias que serão utilizadas. Já a Instituição de Ensino precisa fornecer todos os meios remotos aos alunos e professores, como plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem, de modo imediato e sem preparação prévia (Vieira; Silva, 2020).

Entende-se, assim, que ministrar aula no ensino remoto requer muito mais preparo do professor, que precisa considerar mais isoladamente todas as individualidades e particularidades de cada aluno, como o acesso à *internet*, visto que nem todos os indivíduos têm essa possibilidade. Assim, para o ensino remoto, é importante que todos os envolvidos tenham equipamentos tecnológicos que permitam acessar as atividades. Porém, além dos aparatos tecnológicos, torna-se fundamental que tenham condições estruturais, como acesso à rede estável, com velocidade compatível, etc.

Apesar de o ensino remoto ser uma estratégia necessária durante o contexto da pandemia, também foi capaz de exacerbar ainda mais as desigualdades socioeconômicas dos indivíduos, principalmente se considerado o Ensino Público. Nesse sentido, conforme evidenciado pela UNESCO (2020), muitos alunos, principalmente, não possuem acesso ou têm dificuldade para utilizar as tecnologias, dificultando o acesso universal para a educação remota.

Concordante com o exposto, Fetterman e Tamariz (2021) demonstram que é necessário destacar essa discrepância socioeconômica quando pensado no ensino remoto, visto que ele depende de inúmeros fatores como dispositivos tecnológicos,

acesso à *internet*, plataformas digitais, meios de comunicação e integração entre os envolvidos, etc. Baxto e Carneiro (2019) complementam ao afirmar que isso se torna ainda mais agravado quando não há possibilidade de preparo prévio.

Isto posto, deve-se considerar, como a inserção das TICs se mostrou fundamental nesse processo de adaptação dos contextos de ensino remoto, destacando suas particularidades que se diferenciam para os processos pedagógicos fornecidos em sala de aula.

É visível, portanto, como os momentos de crise global são essenciais para quebrar paradigmas, como os educacionais, dando espaço para novas perspectivas e inovações, mesmo que em momentos inesperados e que gerem inúmeras dificuldades. Nesse cenário, foi permitido que diversas Instituições de Ensino incorporassem as tecnologias no ambiente educacional.

Entende-se, por fim, que o uso das TICs dentro das Universidades foi ampliado diante do cenário pandêmico, consolidando o ensino remoto como uma realidade mesmo nas Instituições que não utilizavam essa metodologia de ensino, porém inserindo esses métodos, mesmo sem preparo, em uma tentativa de reduzir o excesso de aulas perdidas e a reformulação do calendário universitário.

2.3 AS TICS NA EDUCAÇÃO E A CIBERCULTURA

A evolução dos processos tecnológicos ocorre frequentemente, inundando-nos de informações e possibilidades, permitindo que todas as áreas profissionais e formativas possam se beneficiar de alguma forma com esses recursos, visto que são indissociáveis da vida e do cotidiano. Sobre isso, Aureliano *et al.* (2020) destacam que é constante e evidente o impacto que essas transformações causam no processo de comunicação entre os indivíduos, afetando diretamente o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, as TICs vêm ocupando papel primordial para a manutenção da educação nos tempos da pandemia, substituindo os espaços físicos por espaços virtuais, auxiliando na construção do conhecimento e dos diálogos entre docente e discentes, articulando a prática pedagógica. Analogamente, Soares e Colares (2020) afirmam que a utilização dessas tecnologias é potencializada diariamente, com diferentes intencionalidades, mostrando-se eficiente para a manutenção do ensino,

utilizando metodologias de ensino diferenciadas que necessitaram sofrer rápidas adaptações.

Assim, torna-se fundamental compreender como a tecnologia, a cibercultura e o ciberespaço foram criados e se desenvolveram, favorecendo o processo comunicativo e a virtualização de conteúdos, tornando-se um elemento imprescindível para inúmeras atividades, destacando sua aplicação nas Instituições de Ensino, no ensino remoto, sendo este expandido devido à pandemia da Covid-19.

O termo ciberespaço foi empregado por Pierre Lévy (1999) para se referir ao ambiente criado nos meios de comunicação digitais, sendo efetivados e potencializados pela *internet* que, a partir da utilização de dispositivos tecnológicos como computadores e smartphones, permitem esse acesso abrangente de telecomunicações e interconexão mundial.

Nesse campo, a cibercultura é entendida como toda e qualquer informação adquirida, desenvolvida e compartilhada a partir do ciberespaço. Ou seja, abrange a interconexão, inteligência coletiva e formação de tribos ou comunidades digitais, aproximando indivíduos ao redor do mundo.

Todavia, consideramos citar aqui outro autor que tem sido muito discutido nas ciências sociais, Bruno Latour (1994). O sociólogo e filósofo da ciência tem contribuído para uma compreensão mais profunda das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e cultura. No entanto, o autor não é amplamente conhecido por escrever especificamente sobre cibercultura. Sua abordagem se concentra mais em teoria ator-rede, sociologia da ciência e questões relacionadas à política e à ecologia. No entanto, em alguns de seus trabalhos, ele abordou tópicos que estão relacionados ao conceito de "híbridos" ou "ator-rede", que podem ser aplicados para analisar como as tecnologias digitais e as redes online afetam as interações humanas e moldam as culturas contemporâneas.

A modernidade incessantemente estabelece conexões entre seres humanos e elementos não humanos, ao mesmo tempo em que busca purificar essa relação, separando sujeitos de objetos, natureza de sociedade, e técnica de aspectos sociais. Para o autor, tudo se define nas associações.

2.4 A TECNOLOGIA E A CIBERCULTURA

A tecnologia é um produto da ciência, entendida como tudo o que o ser humano é capaz de criar e aperfeiçoar para seu próprio benefício, melhorando aspectos como produtividade, sociabilidade, comunicação e lazer, tornando os processos mais dinâmicos, facilitados e, por vezes, com melhor qualidade. Entende-se que o aprimoramento de conhecimentos, desde básicos até os mais técnicos e científicos, permitiu e ainda permite inovar métodos, desde povos mais antigos até a sociedade atual (Batista; Freitas, 2018). Ou seja, tecnologia é todo e qualquer processo aprimorado criado com o intuito de gerar benefícios.

Dentre tantas possibilidades tecnológicas, é possível apontar o marco tecnológico da criação dos computadores, sendo dispositivos eletrônicos que, a partir de inúmeros processos de desenvolvimento e aprimoramento (Reis, 2016), permitiram gerar processamento de dados a partir da execução de inúmeros tipos de algoritmos (Moran, 2013).

Lévy (1999) relata que o surgimento dos primeiros computadores ocorreu em 1945, nos Estados Unidos (EUA) e Inglaterra, com destinação exclusiva a fins militares, sendo possibilitado para uso civil somente a partir dos anos de 1960. Entretanto, ainda na época, os sistemas de *hardware* e *software* eram defasados e estavam em fase experimental. A partir do momento em que empresas de gerenciamento de tecnologias passaram a otimizar esses componentes, nos anos 1970 foi desenvolvido, aperfeiçoado e comercializado o microprocessador, sendo um circuito integrado e unidade controladora.

Outro elemento tecnológico fundamental que se tornou uma das maiores e mais utilizadas invenções de todos os tempos é a *internet*, permitindo funcionamento agregado ao uso dos computadores (Aureliano *et al.*, 2020).

A *internet* surgiu durante a Guerra Fria, vinculada ao lançamento do satélite espacial *Sputnik*, pela antiga União Soviética (USS), em 1957, que buscava novas formas de comunicação e conectividade. Estimulados por essa criação e visando aperfeiçoá-la, poucos meses depois os Estados Unidos fundaram a Agência de Pesquisas e Projetos Avançados (ARPA), buscando criar tecnologias ainda mais avançadas para utilização do Departamento Nacional de Defesa e do Serviço Militar (Souza; Giglio, 2015).

Foi criada, portanto, devido à necessidade de elaborar um Sistema Nacional que pudesse informar possíveis ataques terroristas e indícios de guerras. Foi então que surgiram os primeiros computadores conectados, ou seja, que tinham vinculação

à rede de *internet* (Pantoja; Ferreira, 2021). A ARPA contratou importantes e competentes cientistas para aperfeiçoar a tecnologia computacional, criando o primeiro conceito de *internet*, conhecido como *ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network)* (Souza; Giglio, 2015).

Essa tecnologia de conectividade foi ainda mais revolucionada a partir de 1975, quando diversos cientistas tecnológicos, com apoio de universidades, realizaram melhorias nesses sistemas experimentais, incorporando novos projetos e gerando a revolução da rede e do fluxo de dados. Em 1989, Tim Bernes-Lee, cientista da computação e físico, criou o domínio *World Wide Web (www)*, que até hoje é utilizado em rede, designando sites online e expandindo ainda mais o conceito e utilização da *internet* (Pantoja; Ferreira, 2000).

Nesse viés, Lemos (2002) destaca que foi a partir dos anos 1980 e 1990 que houve maior utilização do computador por civis, possibilitando a utilização do ciberespaço, que ganhou maior proporção no século XXI, quando o uso da *internet* e dos dispositivos eletrônicos que permitem seu acesso (computadores, tablets, smartphones) se tornou mais massivo e facilitado, gerando maior mobilidade tecnológica e expandindo a era da conexão. Somente em 1996, já existiam aproximadamente 56 milhões de usuários conectados ao redor do mundo.

A criação da *internet* foi fundamental para mudanças tecnológicas e que ainda são constantes, permitindo aproximar pessoas, povos e culturas mundiais, criando diferentes plataformas para organização, integração, socialização e compartilhamento entre indivíduos (Tonato, 2015), devido à prospecção de milhões de usuários integrados, conectados virtualmente em um mesmo ciberespaço, mas com localizações geográficas e horários distintos (Pantoja; Ferreira, 2016).

Assim, essa expansão tecnológica foi considerada por Pierre Lévy (1999) como um “segundo dilúvio” referente às modificações das informações tele comunicativas, visto que passamos a ser inundados constantemente com inovações e informações em inúmeros meios digitais. Ou seja, a civilização se modifica constantemente quanto às formas de interação e comunicação, e isso pôde ser demonstrado a partir da criação dos computadores e da *internet*.

Entende-se, portanto, que a *internet* é considerada um dos principais recursos de comunicações, que a partir do domínio “*www*” e do protocolo de informações “*http*” (*Hypertext Transfer Protocol*), permite que sejam obtidas inúmeras informações e acesso a dados virtuais, podendo ser acessado de qualquer dispositivo móvel que

esteja vinculado à rede. Por conseguinte, Guimarães e Ribeiro (2011) afirmam que muitos recursos e arquivos que anteriormente só eram encontrados em ambientes físicos como bibliotecas passaram a ser acessados virtualmente. Assim, foram gerados a cibercultura e o ciberespaço.

Pierre Lévy, pesquisador de tecnologias, considerado um dos autores mais fundamentais da área tecnológica e social, busca investigar as interações entre as comunicações e a sociedade, com base na cibercultura, compreendendo os processos de diálogos e troca de conteúdo a partir da conectividade mundial. Em seu livro “Cibercultura”, Lévy traz abordagens de fundamental importância acerca da conceitualização da cibercultura e utilização de tecnologias, sendo um marco na literatura do gênero. Ele considera o ciberespaço como uma realidade emergente, tamanha a virtualização dos conteúdos, permitindo a articulação de uma nova forma de pensar, criar, compartilhar, educar e se comunicar, a partir de ambientes virtuais de acesso à informação. Assim, o ambiente virtual é considerado um ciberespaço, que gera a cibercultura.

O ciberespaço é compreendido por Lévy como um espaço destinado à comunicação aberta e digital, gerado pela intercomunicação de indivíduos ao redor do mundo, utilizando dispositivos eletrônicos como computadores e *smartphones*.

O ciberespaço como suporte da inteligência coletiva é uma das principais condições de seu próprio desenvolvimento. Toda a história da cibercultura testemunha largamente sobre esse processo de retroação positiva, ou seja, sobre a automanutenção da revolução das redes digitais. Este é um fenômeno complexo e ambivalente (Lévy, 1999, p. 29).

A cibercultura é a comunicação, informação e diálogo gerados no ciberespaço entre esses indivíduos conectados, permitindo a universalização, ou seja, acesso a diversos tipos de conteúdo, culturas, pensamentos e informações, ampliando o conhecimento a partir da interconexão de milhões de indivíduos (Lévy, 1999).

Nesse cerne, Atanzio e Leite (2018) discorrem que a sociedade da informação, em sua era tecnológica, utiliza cada vez mais tecnologias diversificadas e inovadoras, alterando e transformando o modo pelo qual a sociedade se relaciona e se comunica, ampliando esse universo para uma cibercultura interativa e conectiva.

Assim, são destacadas por Lévy três características fundamentais que abrangem a *internet* e que permitem a troca de informações (Lévy, 1999):

1. Lógica da interconexão: quando estamos conectados a algumas pessoas virtualmente, indiretamente também nos conectamos a outras pessoas que estão conectadas a elas. Portanto, isso gera acesso direto e indireto à inúmeros indivíduos, ampliando o universo da socialização e troca de conteúdos;
2. Formação de comunidade: da mesma forma que no mundo real, no mundo virtual também nos agrupamos em sociedade, conforme afinidades, gerando aproximações e formando tribos. Assim, é possível que aproximações virtuais sejam realizadas conforme interesses em comum;
3. Inteligência coletiva: no mundo virtual, levamos nossa vivência de mundo, conhecimento e cultura, tendo a possibilidade de acessar inúmeros conteúdos e que anteriormente só eram disponibilizados fisicamente. Assim, com a *internet* e as tecnologias, é possível interagir com todos esses conteúdos sem sair de casa, ampliando o acesso a inúmeros arquivos, e contribuindo para a disseminação de informações, a partir do nosso próprio conhecimento prévio.

Diante do entendimento explanado, para Guimarães e Ribeiro (2011), a *internet* é utilizada principalmente para finalidades de comunicação, sociabilidade e lazer, visto que proporciona acesso à rápida troca de mensagens, instantaneamente, em diversos tipos de plataformas virtuais geradas pela *internet*. Segundo Aureliano *et al.* (2020), também pode ser utilizada para atividades laborais e pedagógicas, porém em menores proporções.

Conforme o exposto, é possível afirmar que estamos tão imersos e emaranhados nas teias comunicativas e no ciberespaço que imaginar viver sem esses recursos torna-se muito difícil, pois essas ferramentas acabaram moldando a sociedade atual a partir das diversas e constantes evoluções tecnológicas.

Assim, entende-se que ao abordar a *internet* e os elementos tecnológicos, deve-se considerar os impactos que sua utilização gerou e continua gerando na transformação da comunicação e convivência na sociedade, refletindo sobre seus efeitos no cotidiano dos indivíduos, já que estamos adentrando cada vez mais nessa era digital.

2.3.2 AS TICS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A sociedade constantemente sofre modificações em relação aos processos comunicativos e tecnológicos, transformando o modo de compartilhamento e disseminação de informações (Reis, 2016), atingindo e influenciando diretamente vários campos, como econômicos, políticos, culturais, laborais e educacionais (Oliveira; Moura; Sousa, 2015).

A criação do computador e das redes de *internet* trouxeram grandes impactos à sociedade. No início, as instituições de ensino, independentemente do nível, não estavam preparadas para sua utilização, porém, com adaptações, ensinamentos e a compreensão de sua imprescindibilidade e utilidade no cotidiano (Oliveira; Moura; Sousa, 2015), foi possível que um novo pensamento fosse criado, passando a utilizar esses dispositivos móveis e aparatos tecnológicos a favor da educação e do processo de ensino, tornando-se uma ferramenta muito necessária e atrativa (Aureliano *et al.*, 2020).

Em consonância, Atanazio e Leite (2018) abordam que, se considerarmos que a *internet* permeia e está presente no cotidiano da grande maioria das pessoas, é comum pensar que ela poderá auxiliar em diversos ramos de atividades, ampliando e diversificando a forma de realizá-las. No que tange ao processo educativo, Atanazio e Leite (2018) evidenciam a dificuldade de inserir novas propostas tecnológicas no cotidiano educativo devido à formação dos professores. Os autores afirmam que um dos grandes desafios para que as TICs possam ser integradas de forma efetiva à prática educativa está em capacitar os professores que tiveram sua formação baseada e vivência vinculadas à abordagem tradicional. Neste modelo tradicional, o docente é o centro do processo educativo, tornando-se mais desafiador integrar uma nova metodologia de ensino que proporcione novas relações com os alunos, como a construção do conhecimento de forma horizontal, a partir da colaboração coletiva. Para Atanazio e Leite, a solução proposta perpassa a formação continuada, que é

necessária a formação docente para a apropriação pedagógica dessas tecnologias, já que a simples inserção das tecnologias nas aulas não garante que elas se tornem mais colaborativas, estimulantes e significativas tanto para os professores quanto para os alunos. Pelo contrário, “não saber adequar o uso pedagógico das novas tecnologias, significa permanecer tradicional usando novos e emergentes recursos” (ATANAZIO; LEITE, 2018, P. 100).

No campo das práticas pedagógicas, a educação é vista como um processo contínuo de comunicação, com potencial para modificações no modo de promover a geração e compartilhamento do processo de ensino-aprendizagem a partir de diversas mudanças na forma de ensinar, com diferentes e evolutivas metodologias e estratégias (Reis, 2016).

Reis (2016) realizou sua pesquisa na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, e, entre as possibilidades que a autora desenvolveu para o norteamento de sua pesquisa, estava a ideia de que

os docentes, apesar de entenderem a importância da inclusão das TICs nos processos educacionais do ensino superior, nem sempre a utilizam; quando as empregam, supostamente o fazem nos moldes tradicionais de ensino, não contribuindo para um processo comunicacional mais dialógico no ensino superior (Reis, 2016, p. 110).

A autora parte do pressuposto de que "os docentes não consideram a comunicação social e a educação como processos em que o receptor também ocupa seu lugar de sujeito emissor que interage com as TICs e, conseqüentemente, com as mídias" (p. 110). Reis acredita que tanto estudantes como docentes podem ser receptores e emissores nos processos comunicacionais e educacionais.

Em sua análise, Reis (2016) obteve um grande percentual de respondentes (63%) que possuíam um entendimento mais claro do processo comunicativo apenas como ato de troca de mensagens. Pode-se constatar que os professores não têm uma compreensão mais clara e abrangente dos processos comunicacionais como algo dinâmico. Reis (2016) reafirma que é necessário repensar os modelos de comunicação que estão sendo vivenciados nos ambientes educativos. Sinaliza a importância de incentivar que as formas de comunicação sejam mais

descentralizadas e horizontais, que aproximem professores e alunos, que permitam trocas efetivas de saberes e fazeres, em que todos os integrantes do processo sejam, ao mesmo tempo, emissores e receptores, que todos tenham autoria e produzam cultura, criando e recriando significados diante do mundo em que vivem. Entendemos a educação como um processo comunicativo, forma essa entendida também por Paulo Freire (1994, p.58), que dizia que "a educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores, que buscam a significação dos significados". Comunicação é partilha de crenças, códigos, informações e sentimentos e somente ela pode criar empatia entre os indivíduos e promover o desenvolvimento social pleno do cidadão, pois na partilha está a origem de um princípio de organização de relações sociais menos hierárquicas (Reis, 2016, p. 111).

Antes do século XXI, os modelos de ensino eram totalmente pautados no tradicionalismo, visto que ainda eram escassas as possibilidades de tecnologia no ensino. Nesse método tradicional, o professor é considerado o único detentor do conhecimento, repassando aos alunos, muitas vezes como verdades absolutas, e que devem ser reproduzidas, sem que haja espaço para maiores dinamicidades e discussões (Baxto; Carneiro, 2018). Geralmente, esse modelo apresenta-se em conteúdos expositivos em sala de aula, no ambiente físico da Instituição de Ensino, sem recursos didáticos tecnológicos.

Japiassu e Rached (2020) destacam que essas metodologias arcaicas são evidenciadas no fato de que o aluno deve apenas reproduzir o conhecimento apreendido, dando pouco espaço para reflexão, criatividade e questionamentos, de uma forma mais robotizada e com conteúdo mais decorados do que de fato aprendidos.

Assim, os considerados processos tradicionais de ensino em uma sociedade moderna são vistos como obsoletos, em todos os níveis de ensino, gerando desinteresse dos alunos devido à passividade no processo pedagógico, destacando a dificuldade na manutenção dessa estrutura de ensino, comprometendo todo o processo de ensino-aprendizagem, inclusive a assimilação de informações pertinentes.

Muitos alunos poderão acabar se frustrando com disciplinas e professores, e isso pode estar associado, dentre tantos fatores, a modelos mais tradicionalistas de ensino, ocasionando o aprendizado passivo a partir de repetições de ideias transmitidas pelo professor:

O aprendizado passivo é visto nesse caso como um método de reprodução do que se é aprendido, gerando passividade e induzindo ações e pensamentos, ou seja, o aluno acaba mais memorizando algo do que aprendendo de fato. Além de ser um mero reprodutor do que viu e ouviu em sala de aula, não participando significativamente e ativamente da construção de seu próprio conhecimento (Lizzi; Freitas, 2016, p. 51)

Desse modo, compreende-se a necessidade de gerar transformações nos modelos educacionais, reduzindo o ostracismo pedagógico e tornando o ensino mais ativo e colaborativo (Aureliano *et al.*, 2020). Sobre isso, Moran (2018) relata que as metodologias ativas poderão permitir que o aluno seja destacado como elemento

central do próprio ensino, sendo capaz de contribuir para a efetivação de conteúdos com maior intencionalidade, flexibilidade e crítica.

É notável que na educação existem pressupostos específicos quanto aos processos de ensino-aprendizagem. Seja no tocante à forma de selecionar e trabalhar com conteúdos e quanto às maneiras de entender a avaliação, entre outros, e que esses pressupostos relacionam-se a determinadas visões de homem e de mundo que compõem as tendências pedagógicas de cada época (Reis, 2016).

Atualmente, consideramos as duas tendências pedagógicas apontadas por Libâneo (1985), as liberais e as progressistas, para todos os ambientes educativos. Essas duas tendências se interpenetram em um movimento dialético, em que simultaneamente, ocorrem justaposições e rupturas no cotidiano escolar e universitário. Desta forma, é um grande desafio considerar que as instituições de ensino e suas características sejam “pura” ou mutuamente excludentes (Reis, 2016).

Entretanto, os autores que defendem a horizontalidade na construção do saber estão mais associados com as tendências progressistas nos cursos de licenciatura. Mas não só nesses cursos, já que, de acordo com Libâneo (1985), essa pauta advém da escola libertária via pedagogia crítico-social dos conteúdos. Dentro do contexto pedagógico liberal há um favorecimento ao individualismo e à competição, aprofundando as desigualdades ao “disseminar a ideia de igualdade de oportunidades e desconsidera-se a desigualdade de condições gritantes que ainda temos em vários níveis: social, cultural, econômico, educacional, digital etc.” (Reis, 2016, p. 111). Reis afirma,

Entendemos que a escola progressista parte de uma análise crítica das realidades sociais, sustentando as finalidades sociopolíticas da educação, produzindo uma educação voltada para a conscientização da opressão e permitindo, conseqüentemente, uma ação mais transformadora. De maneira geral, a tendência progressista trabalha na perspectiva da relação horizontal/dialógica entre professor e aluno, o que é preconizado como o melhor caminho educacional em qualquer nível. Existem troca e construção de conhecimento nos dois polos da relação (professor-aluno). Os temas trabalhados nos ambientes educativos têm dimensão social e política, sendo concebidos como uma das formas de transformação social e de reflexão sobre a realidade em que estamos inseridos, visando a mudanças na sociedade e nos sujeitos (Reis, 2016, p.111-112).

Dessa forma, Reis (2016) sinaliza a importância da Educomunicação, que, para ela, promove o encontro de saberes, desencadeando a interlocução entre aqueles que

constroem e, ao mesmo tempo, utilizam-se dos saberes produzidos. Para Silva e Goulart (2021), é imprescindível utilizar metodologias de ensino mais ativas que contribuam com o conhecimento desses indivíduos, gerando novos modelos de ensino pautados em maior autonomia e liberdade de expressão e criatividade, permitindo criticidade, fatores esses que são fundamentais para a compreensão de todo e qualquer conteúdo disciplinar. Neste sentido, Moran (2018) afirma:

A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaicos dinâmicos, com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais em que estamos inseridos (Moran, 2018, p. 37-38).

Dentre as características essenciais das metodologias ativas de ensino, Japiassu e Rached (2020) apontam que o professor deve incentivar o pensamento crítico e independente dos alunos, fornecer motivação para que eles se sintam responsáveis pelos próprios conteúdos que irão aprender, e utilizar diversas estratégias pedagógicas que permitam que os alunos se sintam protagonistas. Assim, é entendido que o educador possui um papel essencial nesse processo de ensino-aprendizagem, sendo um mediador.

Entende-se, portanto, que as metodologias de ensino ativas estão em constante processo de transformação nas práticas pedagógicas, permitindo que os estudantes se sintam de fato envolvidos e engajados, ou seja, protagonistas de todas as etapas do ensino-aprendizagem a partir da participação ativa e colaborativa na produção dos conteúdos.

Isso demonstra que a educação baseada e moldada no tradicionalismo é vista como inadequada para os tempos atuais e, por isso, urge que metodologias mais completas e diferenciadas sejam pensadas (Klein; Vosgerau, 2018).

Nesse cenário, torna-se fundamental compreender como incorporar novos conceitos e estratégias pedagógicas, e, considerando uma visão mais atualizada e ativa, percebe-se que incluir elementos tecnológicos no ensino poderá ser agregador (Nunes *et al.*, 2016). É importante compreender que incluir as TICs no campo educacional não se trata de um modismo, mas de uma emergente necessidade de reestruturar metodologias tradicionais que podem ser otimizadas com recursos tecnológicos.

Esse novo modelo tecnológico já foi muito utilizado por professores que nasceram na década de 1980, quando passaram a utilizar recursos como televisores, DVD Player Multimídia, recursos laboratoriais etc., levando o ensino de uma era impressa para analógica (Lopes; Melo, 2014). Entretanto, ainda nessa época, não havia recursos mais avançados, como os utilizados na atualidade, como computadores e *internet*.

Em 1986, o Ministério da Educação e da Cultura (MEC) incentivou e financiou a compra de computadores e acessórios de informática para escolas do 1º e 2º grau (atual ensino fundamental e médio), auxiliando, ainda, na ampliação da infraestrutura dessas instituições, incentivando a utilização da informática. Em 1989, foi instituído pelo MEC o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONIFE), visando ampliar ainda mais o desenvolvimento da informática. O acesso à *internet* foi instituído inicialmente em 2008, com o Programa Banda Larga das Escolas (PNBLE), financiando o acesso à *internet* na rede pública de ensino (Sartorti; Hung; Moreira, 2016).

Entende-se, nesse contexto, que o perfil dos alunos é mais adaptável a situações que estejam em seu cotidiano, como os recursos tecnológicos (Oliveira; Rocha, 2017). O espaço da sala de aula, em seu ambiente físico, está aos poucos sendo substituído, completamente ou de modo híbrido, pelo espaço virtual (Baxto; Carneiro, 2019).

Os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais. O ensino regular é um espaço importante, pelo peso institucional, anos de certificação e investimentos envolvidos, mas convive com inúmeros outros espaços e formas de aprender mais abertos, sedutores e adaptados às necessidades de cada um (Moran, 2018, p. 39).

Há, portanto, uma maior tendência em repensar os espaços de ensino e as instituições pedagógicas, ultrapassando paradigmas do ensino tradicional e fomentando mais a utilização das tecnologias como recurso de aprendizado (Klein; Vosgerau, 2018), criando modelos educacionais que podem ser mais competentes, ressignificando a educação, que antes era em um espaço físico, para um espaço digital (Nunes *et al.*, 2016).

No entanto, não há homogeneidade a respeito da inclusão das tecnologias em sala de aula, pois apresenta uma ampla diversidade de abordagens e perspectivas. A

adoção e integração de tecnologias educacionais variam consideravelmente, refletindo diferentes atitudes e práticas entre escolas, professores, disciplinas e contextos educacionais. Professores exibem uma gama variada de atitudes em relação ao uso de tecnologias, influenciadas por fatores como familiaridade, conforto e interesse. Alguns abraçam entusiasticamente as ferramentas tecnológicas como meios de melhorar o ensino, enquanto outros manifestam reservas devido a preocupações sobre eficácia, acessibilidade dos alunos ou falta de treinamento adequado.

A disponibilidade de dispositivos e conectividade também varia, impactando o acesso dos alunos às tecnologias. Essa disparidade socioeconômica pode influenciar a maneira como as tecnologias são incorporadas à sala de aula. Além disso, as aplicações das tecnologias diferem conforme as abordagens pedagógicas adotadas por cada professor, podendo ser usadas para promover a aprendizagem ativa e colaborativa ou como um suporte mais tradicional para apresentação de conteúdo.

A diversidade de disciplinas acadêmicas também desempenha um papel na integração das tecnologias. Disciplinas práticas, como laboratórios de ciências, podem empregar abordagens diferentes em comparação com áreas mais teóricas. A cultura institucional e as políticas também têm influência, com algumas escolas incentivando fortemente o uso de tecnologias, enquanto outras adotam uma abordagem mais cautelosa.

A capacitação e formação adequada emergem como elementos cruciais, uma vez que a falta de treinamento pode se tornar um obstáculo para uma integração eficaz. Professores bem treinados estão mais propensos a adotar abordagens inovadoras e apropriadas no uso das tecnologias.

Portanto, a falta de uniformidade na inclusão das tecnologias em sala de aula é um reflexo da complexidade e diversidade do ambiente educacional. Isso ressalta a necessidade de abordagens flexíveis e adaptativas que levem em conta as distintas realidades e necessidades de alunos e educadores.

Ou seja, não há um consenso estabelecido entre docentes, discentes e pesquisadores. Algumas instituições de ensino realizam adaptações com maior facilidade, naturalidade e compreendendo a importância dessas modificações. Outras aceitam com certa incerteza, enquanto outras sequer permitem que elas sejam incluídas como meio para promover o ensino (Silva; Bilesismo; Machado, 2021). Ainda cabe destacar que atualmente existem inúmeros professores apegados a métodos

mais tradicionalistas e que são negacionistas às tecnologias no campo educacional, ignorando ou negligenciando sua utilização (Evangelista *et al.*, 2019).

A nova geração, referente aos discentes, é mais interativa e conectada, visto que já nasceram envoltos pela tecnologia e possuem maior acessibilidade a elas, tendo um modo de aprendizagem e interação diferenciados, ao contrário da grande maioria dos professores. Nesse sentido, ambos são de diferentes gerações, criando, por vezes, um impasse.

Os alunos podem ser considerados "nativos digitais", principalmente os nascidos no século XXI, visto que aprenderam a linguagem digital ainda crianças, utilizando diferentes dispositivos eletrônicos como smartphones, computadores, tablets, televisores e videogames (Lopes; Melo, 2014). Dessa forma, para essa população, o processamento de informações digitais é mais facilitado.

O que se observa é um movimento e momento de inovação adaptados à realidade atual, utilizando a cibercultura para ampliar as possibilidades existentes, renovando os métodos educacionais e conduzindo novos processos da prática docente, implementando as tecnologias e mídias.

Quanto aos professores, principalmente os ainda focados no modelo tradicionalista de ensino, podem ser considerados "imigrantes digitais", ou seja, a aproximação tecnológica pode ter ocorrido somente em outra fase da vida, como a adulta, não tendo tanta intimidade e compreensão a respeito desses recursos (Lopes; Melo, 2014).

Sobre isso, é possível associar a tecnofobia, ou seja, o medo de evidenciar, experimentar e aceitar novos conceitos e métodos relacionados à tecnologia moderna, havendo rejeição ou desconforto por parte dos professores, visto que podem estar fora da zona de conforto da prática pedagógica, estando alheios e em "território desconhecido", causando aversão às evoluções de ensino (Quintino, *et al.*, 2021). Quintino conceitua:

A pessoa que tem "tecnofobia" (medo irracional ou exagerado de tecnologia ou dispositivos complexos, como tablets, smartphones e, especialmente, computadores) é chamado de tecnófobos. A maioria dos tecnófobos até gostariam de ser tecnológicos e desfrutar dos benefícios gerados pela tecnologia, mas simplesmente tem medo de abraçar a novidade, e a pandemia do Coronavírus fez isso acontecer abruptamente (Quintino, 2021, p.3).

Porém, percebe-se, conforme apontado por Oliveira e Rocha (2017), que o perfil dos estudantes se mostra cada vez mais ativo e dinâmico, com resistência aos métodos tradicionais. Ou seja, os docentes devem saber aliar os recursos utilizados no dia a dia por esses indivíduos, como as TICs, com a prática pedagógica, para otimizar o processo ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, as tecnologias educacionais podem ser classificadas em distributivas, interativas e colaborativas. Essas três vertentes são apontadas por Guimarães e Ribeiro (2011):

- I. Distributivas: tecnologias criadas para que um indivíduo, no caso o professor, possa compartilhar informações e conhecimentos a inúmeros indivíduos. Ou seja, é uma transmissão de informações em massa. Isso ocorre, por exemplo, durante aulas expositivas no quadro negro, ou em programas de televisão. Entretanto, é um tipo de classificação que torna o leitor ou espectador passivo, não havendo margem para análise ou discussão mais crítica;
- II. Interativas: é a comunicação entre dois indivíduos, como na troca de mensagens por correio eletrônico ou em ligações telefônicas. Também ocorre quando um único indivíduo utiliza o computador, sem que haja acesso à troca de informações e compartilhamentos massivos;
- III. Colaborativas: relacionado à troca mútua de informações, ou seja, há diversas possibilidades de comunicação e intervenção, havendo compartilhamento massivo entre inúmeros indivíduos, de forma mais direta, como em fóruns e grupos na *internet*, permitindo que diversos indivíduos possam colaborar com qualquer tipo de informação.

Essas tecnologias da informação e comunicação apresentam massiva popularidade entre os indivíduos mais jovens e participativos nas mídias digitais (Japiassu; Rached, 2020). Assim, elas devem ser utilizadas como mediadoras do ensino-aprendizado, proliferando a busca e acesso a informações contínuas, facilitando o acesso a diversos conteúdos e auxiliando as instituições de ensino no desenvolvimento dos alunos (Nunes *et al.*, 2016).

Nesse contexto, entende-se que a prática pedagógica e o uso das TICs devem ser intencionalizados, ou seja, é fundamental que elas façam parte dos objetivos das disciplinas, de modo a promover inúmeros benefícios (Reis, 2016).

O docente não deve "usar por usar" a tecnologia. É importante que ele tenha conhecimento do que será abordado em aula, contextualizando com sucesso a temática para que a tecnologia seja um meio de produção do conhecimento, contribuindo na reciclagem dos conteúdos de forma mais dinâmica e ativa, criando debates e compartilhamentos.

Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e de aluno (Lévy, 1999, p. 172).

Oliveira, Moura e Sousa (2015) concordam com o exposto, ao alegar que a tecnologia é um meio facilitador para a promoção do ensino, porém não deve ser vista como elemento principal, mas sim o professor a partir de seus conhecimentos pedagógicos e curriculares. Assim, as TICs podem ser articuladas, melhorando a produção do conhecimento e o compartilhamento de informações.

A adoção dessas TICs não deve ser vista, portanto, como substitutiva do papel pedagógico do professor, uma vez que ele é considerado o elemento central do processo ensino-aprendizagem, sendo responsável por organizar e compartilhar todo o conteúdo disciplinar. Essas tecnologias são, portanto, um meio para auxiliar no ensino (Silva; Goulart, 2021).

Ademais, não estamos querendo reforçar a antipatia dos alunos pelos livros, mas levarmos os sujeitos educandos e educadores a um pensamento reflexivo que os possibilitem pensar os atores de imposição dessas ferramentas de comunicação, extraindo delas aquilo que é importante para a formação humana e profissional, já que vivemos imbuídos nesses sistemas de objetos, comunicações e informações (Santos; Santos, 2014, p. 323).

As TICs são consideradas um apoio pedagógico, uma base que facilita no processo de propagação do ensino e das informações. Entretanto, ela sozinha não é a finalidade, mas sim o meio para auxiliar o professor nessas demandas. Essas tecnologias não modificam o que será aprendido, mas sim o modo como essas informações serão propagadas. Portanto, na sociedade moderna, há uma substituição

do modelo tradicional educacional no ambiente físico da sala de aula para um modelo de sala de aula virtual, presente nos modelos educacionais à distância, híbrido e/ou remoto.

Nesse contexto, a inserção das tecnologias, conforme apontado por Bianchi (2015), deve contemplar três importantes enfoques pedagógicos:

- Enfoque técnico: a tecnologia se torna um meio auxiliar para fornecer e repassar informações aos alunos, sendo, portanto, um instrumento tecnológico;
- Enfoque prático: a produção do conhecimento pode se beneficiar de meios tecnológicos, permitindo um papel mais autônomo aos alunos a partir de múltiplas possibilidades e perspectivas;
- Enfoque crítico: utilizar as TICs permite que haja maior margem para experiências, análise crítica e reflexão a partir de conteúdos de mídia e virtuais.

Esses enfoques auxiliam na participação ativa do processo pedagógico, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e colaborativas, permitindo que o discente seja parte do processo e fornecendo mais autonomia, reflexão e tomada de decisão, indo além do ensino da réplica e repetição (Klein; Vosgerau, 2018).

Em relação à aprendizagem colaborativa, é um processo realizado com trabalho conjunto, interatividade, compartilhamento e construção coletiva do conhecimento, permitindo que o aluno esteja envolvido diretamente no contexto da prática pedagógica (Bianchi, 2015). Há, portanto, interação e socialização entre alunos e o professor para que os objetivos curriculares sejam efetivados (Santos; Santos, 2014).

Nesse viés colaborativo, a tecnologia e as redes virtuais são vistas como elementos que podem ser fundamentais para estimular atividades diferenciadas, sendo mediadoras da prática docente e permitindo que inúmeras buscas e métodos de ensino e trabalho sejam elencados (Klein; Vosgerau, 2018). Há, portanto, otimização das dinâmicas em grupo, difusão do pensamento crítico, maior criatividade e desenvolvimento geral.

Analogamente, Japiassu e Rached (2020) destacam que as metodologias de ensino devem ser mais ativas, participativas e colaborativas, ou seja, é fundamental tornar o processo ensino-aprendizagem mais humanizado, consolidando e tornando dinâmico o ensino.

Nesse sentido, é possível apontar alguns benefícios das TICs no âmbito da prática pedagógica (Evangelista *et al.*, 2019; Oliveira; Moura; Souza, 2018; Oliveira; Rocha, 2017; Lizzi; Freitas, 2016; Reis, 2016; Bianchi, 2015):

- Aprendizado mais dinâmico: incluir metodologias diferenciadas, como assimilada às TICs, possibilita que o ensino seja mais ativo e colaborativo, tornando as experiências mais amplificadas, lúdicas e completas;
- Acompanhamento dos alunos: é possível acompanhar os alunos individualmente e coletivamente, observando possibilidades de melhorias e verificando quais elementos do conteúdo poderão ser mais facilmente ou dificilmente compreendidos;
- Rapidez e facilidade no acesso à informação: o ambiente virtual permite que o acesso à conteúdos disciplinares seja facilitado, visto que grande parte dos conteúdos estão disponíveis gratuitamente em rede, tendo conteúdos de qualidade, auxiliando na fixação e expansão dos conhecimentos já adquiridos e os que ainda serão;
- Diversifica as atividades de ensino: utilizar as TICs permite reduzir o ostracismo do ensino tradicional, aliando tecnologias que estão presentes no dia a dia dos alunos, tendo diversos recursos pedagógicos;
- Estimula a autonomia do aluno: assimilar o ensino-aprendizagem com a utilização de tecnologias permite que o aluno se sinta como um componente essencial e ativo na construção do próprio conhecimento, tendo mais liberdade criativa e reflexiva;
- Facilidade na integração entre aluno/professor: as plataformas online e as TICs permitem que os alunos possam interagir entre si e com o professor, de forma síncrona ou assíncrona, potencializando a comunicação e a sociabilidade no contexto virtual.

Aponta-se que a informação e domínio do conteúdo não são suficientes para a prática docente. Deve-se refletir sobre como essas informações poderão ser repassadas e compartilhadas com padrão de excelência. As TICs, nesse cenário, permitem que sejam criadas, transformadas e reconstruídas constantemente as teias

da cibercultura e do ciberespaço, ampliando ainda mais a propagação das informações.

Para que as TICs sejam de fato positivas no processo docente, deve-se considerar inúmeros e múltiplos fatores que estão interligados: domínio do professor com o conteúdo, domínio tecnológico, escolha correta da ferramenta tecnológica, compreensão da especificidade de cada turma e dos alunos individualmente etc. Assim, elas poderão ser planejadas e adaptadas ao contexto de sua utilização, oportunizando ao professor a utilização de diferentes metodologias e estratégias pedagógicas para tornar o ensino mais próximo à realidade tecnológica do aluno.

Entretanto, vale destacar e questionar como as tecnologias de informação e comunicação poderão ser introduzidas em sala de aula sem que ocorra perda significativa no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que poderá haver desfoco e desconexão entre os conteúdos estudados e a finalidade atribuída pela atividade.

2.5 AS TICS E OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O processo de modificação e atualização das TICs no contexto da prática pedagógica propicia maiores possibilidades para novos formatos de ensino, deixando de lado os modelos mais tradicionais para incentivar os mais modernos e atualizados, desenvolvendo o ensino ativo e colaborativo a partir da usabilidade do ciberespaço e cibercultura. Nessa linha de raciocínio, Pierre Lévy (1999) parte do pressuposto de que a *internet* e a educação podem estar interligadas a partir do universo digital.

Essas interfaces virtuais permitem favorecer melhor os processos e etapas no âmbito pedagógico, compartilhando inúmeras informações de modo muito mais rápido e aberto a inúmeros indivíduos, tornando-se uma realidade multidirecional virtualizada.

É compreendido, portanto, que as TICs podem ser aplicadas em diferentes contextos e intencionalidades, dependendo da própria Instituição de Ensino, dos professores, corpo docente e alunos. Ou seja, elas devem ser analisadas como uma possibilidade de intermédio de ensino para facilitar a construção do conhecimento (Silva; Bilesismo; Machado, 2021).

Uma educação na qual são utilizados dispositivos eletrônicos como computadores e *internet* permite que professores e alunos possam simultaneamente controlar suas buscas e acesso a conteúdos específicos, tendo maiores

oportunidades pedagógicas e permitindo que o ensino seja mais alavancado (Costa; Mattos, 2016). Isso é possível devido à globalização e constante evolução tecnológica, que permite que toda e qualquer informação chegue rapidamente a todos os alunos, facilitando diretamente o processo comunicativo, que é tão importante na docência.

As TICs estão em constante atualização e transformação, por isso faz-se necessário que os indivíduos estejam também aperfeiçoando a educação em rede, no ciberespaço (Nunes *et al.*, 2016). Assim, a tecnologia permite integrar tempo e espaço, gerando o mundo digital que pode ser acessado em qualquer lugar e horário, por diversos tipos de dispositivos, de modo facilitado.

Nesse cenário de possibilidades de recursos e TICs para fomentar o campo pedagógico e das Instituições de Ensino, esse constante desenvolvimento tecnológico permitiu a inserção de diversas ferramentas de apoio às práticas docentes, fazendo com que os discentes pudessem assumir o controle de suas ações. Dentre elas, é possível apontar as plataformas utilizadas no ensino remoto (Silva *et al.*, 2021): *Zoom®*, *Google Meet®*, *Microsoft Teams®*, *web conferência®* etc.

Diante da conjuntura exposta, é possível apontar os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que são ferramentas ou plataformas digitais que permitem a execução e acompanhamento de atividades educacionais guiadas no mundo virtual, formando um canal de comunicação entre alunos, professores e a própria Instituição, a partir de inúmeros recursos que poderão ser explorados (Sartori; Hung; Moreira, 2016). Trata-se, portanto, de uma plataforma que possibilita a mediação das disciplinas de forma síncrona e/ou assíncrona, criando uma comunidade virtual no ciberespaço.

Ludovico *et al.* (2020) destacam que, para aplicar as TICs e o AVA na educação, levar-se-á em consideração diversos fatores que contemplam os professores. Isso é evidenciado visto que existe uma ampla possibilidade de utilização de recursos e, para isso, deve-se observar qual poderá melhor se adequar ao contexto que se pretende disponibilizar.

Entretanto, incorporar as TICs se torna um desafio para as Instituições de Ensino que não estejam adaptadas a essa modalidade, visto que se trata de algo diferenciado e pode estar fora do contexto encontrado. Nesse sentido, Sartori, Hung e Moreira (2016) afirmam que esta mediação tecnológica permite, porém, que haja quebra no paradigma que tange o ensino tradicional, e isso é fundamental.

Isso remete, também, à necessidade de compreender qual o nível de conhecimento, treinamento e experiência desses indivíduos (Costa; Mattos, 2016). Caso seja necessário, é indispensável fornecer treinamento prévio, visto que todo o processo educativo utilizando esses dispositivos deve ser facilitado, para que de fato o ensino-aprendizagem seja potencializado.

Ou seja, para inserir as TICs no contexto pedagógico, os alunos e os próprios professores devem estar preparados, visto que se trata de uma mudança drástica e dinâmica no formato das aulas, visando reduzir todas as barreiras e impossibilidades possíveis.

Mediante o contexto descrito, podemos compreender as TICs como um instrumento a serviço da formação humana e da produção e expansão do conhecimento, contribuindo no amplo alcance de sujeitos educacionais, possibilitando ainda a melhoria de tarefas e processos desempenhados nas escolas e/ou instituições de ensino superior (Soares; Colares, 2020, p. 21).

Embora as TICs representem um instrumento a serviço da formação humana, é necessário considerar as especificidades dos estudantes brasileiros. A adaptação dos estudantes às aulas remotas é fundamental para a compreensão do processo ensino-aprendizagem em tempos de pandemia. Se as Instituições de Ensino Superior se atentarem para os números relacionados à inserção do aluno no contexto tecnológico, observarão que uma boa adaptação do aluno refletirá diretamente em seu aprendizado. Faz-se necessário uma comunicação aberta para tentar solucionar divergências e considerar que toda transição requer adaptação, e por vezes, uns se adaptam melhor que outros (Santos Junior; Monteiro, 2020).

Com a evolução tecnológica, novas competências pedagógicas são exigidas, e Oliveira, Moura e Sousa (2015) afirmam que a partir disso deve-se expandir o acesso à informação na prática docente. Dessa forma, o professor tende a mediar possibilidades entre o conhecimento e os discentes.

Compreende-se, desse modo, que as tecnologias podem ser direcionadas para diversas finalidades na mediação pedagógica. No entanto, para que sejam eficazes, é fundamental que o docente esteja atento e busque construir o conhecimento a partir de sua utilização, de maneira concreta e bem direcionada.

Assim, diferentes TICs, como smartphones, computadores, notebooks e tablets, podem acessar diferentes Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), como lousas digitais, fóruns, realidade virtual aumentada, gamificação, recursos

audiovisuais, aplicativos, ferramentas interativas, ferramentas de reunião (*Zoom®*, *Skype®*, *Google Hangouts®*, *Google Classroom®*), etc. Para Sartori, Hung e Moreira (2021), esses componentes são vistos como recurso didático, pois são ferramentas auxiliares no processo ensino-aprendizagem, facilitando a promoção do ensino e tornando o conteúdo mais significativo e interessante.

Dessa forma, é possível apontar algumas possibilidades de Ambientes Virtuais de Aprendizagem que podem ser utilizadas no ensino híbrido e remoto, sendo elas (Silva; Bilesismo; Machado, 2021; Ludovico *et al.*, 2020; Oliveira, 2017; Costa, 2016; Nunes *et al.*, 2016):

- a) Ferramentas comunicativas: as ferramentas de comunicação auxiliam na interação síncrona e assíncrona entre alunos e professores, sendo facilitadoras na educação e estimulando diálogos a partir do envio de mensagens instantâneas, áudios, vídeos, imagens e demais arquivos de mídia. Dentre essas ferramentas, é possível destacar aplicativos de conversação como *WhatsApp*, *Telegram*, *Skype* e *e-mails*, além de redes sociais como *Instagram* e *Facebook*, que possuem recursos de criação de grupos e mensagens diretas;
- b) Ferramentas de trabalho: essas ferramentas podem facilitar o trabalho do professor e a execução de atividades por parte dos alunos. É possível destacar: planilhas, processadores de texto, corretores ortográficos etc. Esses são elementos importantes tanto para atividades avaliativas, provas e trabalhos, como para a própria organização pessoal do professor e do aluno;
- c) Ferramentas de gestão: na prática pedagógica remota, é fundamental que o professor tenha bons recursos de gestão para acompanhar o rendimento individual dos alunos, auxiliando na organização e execução de tarefas e correções, permitindo melhor gerenciamento do tempo e programação das atividades. Esses dados e informações poderão ser geridos por planilhas, plataformas, indicadores de desempenho
- d) Plataformas institucionais: as Instituições de Ensino Superior, principalmente quando realizam as atividades remotamente, necessitam criar e atualizar os Portais do Aluno, permitindo organizar os arquivos pertinentes de cada disciplina ou do próprio curso com informações gerais. Assim, é permitido a troca de informações em tempo real ou não, armazenando conteúdos instantâneos e compartilhando conteúdos entre alunos e professores. Essas

plataformas poderão contemplar dados Institucionais, histórico escolar com notas e frequência, histórico com troca de mensagens com os professores, além do armazenamento interno de bibliotecas virtuais. Permitindo acesso a recursos de texto e audiovisuais;

- e) Fóruns de debates: os fóruns de discussão são ferramentas e plataformas *online* que permitem agregar discussão sobre qualquer temática direcionada, alimentando conteúdos que podem ser acessados e compartilhados por inúmeros dispositivos eletrônicos, seja de modo síncrono ou assíncrono. Essa troca de informações pode ser importante também para o professor verificar e acompanhar o rendimento individual e coletivo dos alunos;
- f) *E-books* e bibliotecas virtuais: a disponibilidade de livros virtuais, sejam pagos ou gratuitos, permite o acesso mais rápido, econômico e facilitado para materiais que são fundamentais no ensino, possuindo diversos tipos de recurso e linguagem de conteúdo. Poderão ser ainda segmentados conforme temáticas específicas para tornar a filtragem da busca mais fácil;
- g) Videoaulas: as aulas poderão ser gravadas e editadas para que possam ser assistidas síncrona ou assincronamente, repetidas vezes, além de permitir recursos como pausa, controle da qualidade e tamanho da imagem, aceleração ou desaceleração da velocidade do vídeo etc., permitindo, ainda, flexibilidade de horários e acesso por diversos dispositivos eletrônicos;

Diante de tantas possibilidades de dispositivos e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), e para a escolha do recurso pedagógico mais coerente e adequado, Costa e Mattos (2016) alegam que o docente deve compreender individualmente cada um, considerando suas possibilidades, vantagens, desvantagens e contexto de aplicação.

Entretanto, existem desafios relacionados à utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e AVAs, tais como a perda do foco da atividade se não conduzida adequadamente pelo docente, a necessidade de formação específica dos professores e alunos para o manuseio desses elementos, o constante aperfeiçoamento e atualização tecnológica, e a escolha das melhores ferramentas em diferentes contextos.

A importância do docente como hábil articulador de ideias e incansável investigador dos fatos e conceitos que envolvem a disciplina ministrada é indiscutível.

A capacidade de unir conceitos de forma coerente, enquanto se aprofunda constantemente em novos conhecimentos, é um fator crucial para proporcionar uma educação enriquecedora e estimulante, e isso pode ser mediado pelas novas tecnologias. Dessa forma, os AVAs podem ser fundamentais dentro do contexto do ensino remoto, devendo ser bem estruturados e organizados para que o conteúdo e as avaliações sejam bem direcionados e gerem entendimento.

Para que o conteúdo e as avaliações sejam bem direcionados, é necessário o planejamento. Conforme afirma Luckesi (2011, p.124), "o ato de planejar é a atividade intencional pela qual se projetam fins e se estabelecem meios para atingi-los. Por isso, não é neutro, mas ideologicamente comprometido". Seja no modelo de ensino remoto ou presencial, há uma tendência educacional em cada docente e até mesmo nas instituições de ensino. Essa tendência, como já foi salientado nesta tese, está vinculada a uma perspectiva ideológica, mais liberal ou mais progressista. "O fato é que, na origem de toda conduta humana, há uma escolha; isso implica finalidades e também valores" (Luckesi, 2011, p. 125).

Como qualquer outro ato humano, planejar implica escolhas. O ato de planejar, para Luckesi (2011), se assenta em opções filosóficas-políticas, pois são estas que estabelecem os fins de uma determinada ação. Dessa forma,

A prática do planejamento em nosso país, especialmente na Educação, tem sido conduzida como se fosse uma atividade neutra, sem comprometer. Por vezes, o planejamento é apresentado e desenvolvido como se tivesse um fim em si mesmo; outras vezes, é assumido como se fosse um modo de definir a aplicação de técnicas efetivas para obter resultados, não importando a que preço (Luckesi, 2011, p. 125).

Entretanto, em um viés progressista, o planejamento dimensiona o que se vai construir, e a avaliação subsidia essa construção porque fundamenta novas decisões (Luckesi, 2011). A avaliação precisa acompanhar as novas dimensões da realidade e das novas exigências do presente. A avaliação precisa ser um sistema crítico do próprio projeto pedagógico que for elaborado pela IES. Luckesi orienta que

A avaliação atravessa o ato de planejar e executar; por isso, contribui em todo o percurso da ação planejada. A Avaliação se faz presente não só na identificação da perspectiva político-social, como também na seleção de meios alternativos e na execução do projeto, tendo em vista a sua construção. Ou seja, a avaliação, como crítica de percurso, é uma ferramenta necessária ao ser humano no processo de construção dos resultados que planejou produzir, assim como o é no redimensionamento da direção da ação. A avaliação é uma ferramenta da qual o ser humano não se livra. Ela faz parte

de seu modo de agir e, por isso, é necessário que seja usada da melhor forma possível (Luckesi, 2011, p. 137).

Nesse contexto, é fundamental considerar o processo pedagógico a partir de cada um dos elementos que ele abrange, de modo a compreender como poderá ser realizada a estruturação curricular e a prática docente mais ativa, participativa e colaborativa, que é permitida nas salas de aulas virtuais, no ensino remoto.

3. O TPACK E O PROCESSO PEDAGÓGICO

Dentro do contexto da prática pedagógica, é esperado que o professor aprofunde seus conhecimentos a respeito das tecnologias como recurso educativo, de modo que possa transmitir informações a partir desse meio tão atualizado e contemporâneo. Ou seja, é importante um estado permanente de busca por conhecimentos e fontes de informações, visto que o mundo é repleto de novos acontecimentos que inundam as redes, e o docente precisa estar atento a isso para difundir suas possibilidades.

Sobre isso, Lévy (1999) relata que é fundamental aprofundar as discussões da aproximação da educação com a cibercultura e as tecnologias digitais, visto que estão cada vez mais presentes no cotidiano de alunos e professores, a uma velocidade avassaladora e bombardeando esses indivíduos com informações e conhecimentos.

Para que isso seja possível, Oliveira (2017) relata que é necessário que haja desenvolvimento contínuo e crítico do docente, visto que ele é o elemento central e essencial do processo de ensino-aprendizagem, e isso envolve o processo constante de atualização de conteúdos, sejam digitais ou não.

Para tanto, é relevante que sejam considerados os modelos educacionais que podem auxiliar na prática docente, destacando conhecimentos, capacidades e habilidades que são necessárias aos professores, permitindo que a Instituição de Ensino (mesmo que remotamente) seja um ambiente de troca e construção de saberes, sofrendo constantes movimentações e gerando empoderamento dos discentes.

Dentre esses modelos, é possível apontar o *framework* Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK), em inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*, desenvolvido por Mishra e Koehler (2009), sendo complementar

ao modelo proposto por Shulman (1987; 1986). O TPACK é um modelo estrutural que permite compreender a utilização das TICs na prática pedagógica, que pode auxiliar na observação do cenário destacado do ensino remoto de emergência efetivado devido à pandemia da Covid-19.

No modelo pedagógico proposto por Shulman (1987; 1986), o autor destacava a existência de dois elementos fundamentais básicos na prática docente, e que poderiam ser analisados em conjunto, conformando um terceiro elemento. Tratava-se, portanto, do Conhecimento do Conteúdo (CK), em inglês *Content Knowledge* e do Conhecimento Pedagógico (PK), em inglês *Pedagogical Knowledge*, que em sua intersecção formavam o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), em inglês *Pedagogical Content Knowledge*.

Ao longo de cinco anos de estudos, os autores realizaram experimentos no modelo de ensino, observando como as tecnologias poderiam ser introduzidas pelos professores (ensino fundamental, médio e superior), auxiliando esses indivíduos no processo pedagógico. Nesse processo, os autores compreenderam que a estrutura de ensino deve ser baseada em diversos tipos de conhecimento, a partir de habilidades cognitivas mutáveis e dinâmicas (Mishra; Koehler, 2009; 2008).

Mishra e Koehler (2006), alguns anos mais tarde, conforme estudos e aprimoramentos embasados no modelo de Shulman, acrescentaram um terceiro componente básico: o Conhecimento Tecnológico (TK), do inglês *Technological Knowledge*. Essa inclusão permitiu que houvesse mais intersecção com outros elementos. Portanto, permitiu-se incluir o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK), do inglês *Technological Content Knowledge*, sendo a união do CK+TK, e o Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK), do inglês *Technological Pedagogical Knowledge*, sendo a união do PK+TK. Assim, todos os elementos constituintes desse novo modelo aperfeiçoado, formaram o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK), do inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*.

Essa inclusão foi vista como fundamental nos estudos dos autores, visto que o processo de globalização destacou a evidente transformação nos campos da educação e comunicação gerados a partir da criação e constante evolução dos recursos tecnológicos, como as TICs (Mishra; Koehler, 2008).

Isso possibilitou a integração desses elementos tecnológicos no contexto educacional, permitindo mudanças significativas, graduais ou mais aceleradas, das

ações entre docentes e discentes, potencializando o processo pedagógico (Koehler, 2011)

Assim, observa-se que é um modelo interacional, ou seja, deve-se considerar a intersecção entre todos os elementos constituintes, e não isoladamente, buscando equilíbrio desses componentes. Esse *framework* é constituído de seis domínios que em conjunto formam o sétimo, o TPACK (Mishra; Koehler, 2009; 2008; 2006):

- Conhecimento do Conteúdo (CK), ou *Content Knowledge*;
- Conhecimento Pedagógico (PK), ou *Pedagogical Knowledge*;
- Conhecimento Tecnológico (TK), ou *Technological Knowledge*;
- Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), ou *Pedagogical Content Knowledge*;
- Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK), ou *Technological Pedagogical Knowledge*;
- Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK), ou *Technological Pedagogical Knowledge*;
- Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK), ou *Technological Pedagogical Content Knowledge*.

Mishra e Koehler (2006) destacam que, embora Shulman não tenha adicionado a tecnologia em seu modelo educacional, isso não quer dizer que ele não possa tê-la considerado. Entretanto, na época do estudo, essas tecnologias eram vistas mais em segundo plano, ou seja, pouco eram utilizadas pelos professores, como retroprojetores (projetores de slides) e máquinas de escrever, e isso poderia não ser considerado tão tecnológico por muitas pessoas.

No mundo contemporâneo atual, onde há inúmeras possibilidades de tecnologias e que estão presentes no dia a dia da maioria dos alunos e professores, não basta dominar os conhecimentos pedagógicos dos conteúdos; é preciso discutir a apropriação das TICs no processo de ensino-aprendizagem de determinados conteúdos, sendo elemento essencial em uma sociedade inundada de informações, compartilhamentos e conhecimentos disponibilizados no ciberespaço. Dessa forma, é importante especificar cada um dos elementos constituintes do modelo de ensino possibilitado pelo TPACK.

3.1 CONHECIMENTO DO CONTEÚDO (CK)

O Conhecimento do Conteúdo (CK) (Figura 1), vai além dos conhecimentos de determinados conceitos ou disciplinas. Compreende as diversas maneiras das quais os conceitos e princípios podem ser incorporados pelo professor na disciplina, indo além de sua estruturação básica, ou seja, é ampliar ainda mais esses entendimentos (Schulman, 1986).

É um domínio que está relacionado ao conhecimento dos elementos e conceitos que constituem a disciplina que deverá ser ministrada pelo docente, considerando diversos fatores de teorias, particularidades e especificidades de cada temática, buscando estruturar todos esses elementos para organizar e conectar as ideias centrais do que deverá ser aprendido e compartilhado (Koehler, 2011).

Para Oliveira (2017), trata-se da capacidade de conhecimento e produção desses conceitos disciplinares de determinado conteúdo curricular a ser ensinado pelo professor, ou seja, é o domínio da disciplina que será lecionada, devendo o docente saber as formações conceituais, ideias principais e tudo o que poderá contemplar o conteúdo. Ou seja, todas essas ideias devem estar organizadas e assimiladas igualmente, havendo harmonia.

FIGURA 1 - Conhecimento do Conteúdo (CK)



FONTE: O Autor (2021).

Sobre o CK, Silva, Bilesismo e Machado (2021) afirmam que é um componente que abarca os conceitos e procedimentos específicos de cada área do saber, ou seja, de cada conteúdo disciplinar. Vai além de saber o conhecimento puro e simples da área, é pensar em como construir o raciocínio desses conceitos, sabendo o que será ensinado, além de filtrar os elementos curriculares considerados mais importantes pelo docente.

Os professores também devem compreender a natureza do conhecimento e da investigação em diferentes campos. Por exemplo, como uma prova em matemática difere de uma explicação histórica ou de uma interpretação literária? Os professores que não têm esse entendimento podem representar erroneamente esses assuntos para seus alunos (Mishra; Koehler, 2006, p. 1026, tradução do autor).

Schulman (1986) afirma que os professores precisam organizar todos os elementos que constituem uma disciplina, buscando evidenciar quais conceitos poderão ser considerados mais centrais ou periféricos. Ou seja, esse julgamento didático é fundamental para auxiliar em todas as ações e etapas da prática docente e do processo ensino-aprendizagem. Portanto, faz-se substancial que o docente compreenda as teorias dos conteúdos e as temáticas associadas às melhores práticas e desenvolvimento dessa disciplina.

De modo similar, Harris, Mishra e Koehler (2009) complementam, afirmando que docentes que possuam uma base de conhecimento defasada poderão fazer com que os conhecimentos da disciplina sejam repassados de forma incorreta aos discentes, prejudicando o desenvolvimento e aprimoramento dos conceitos considerados essenciais.

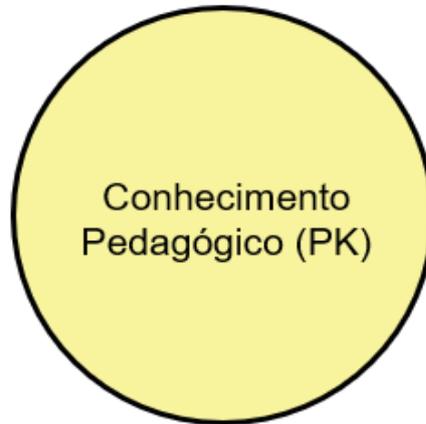
Dessa forma, é fundamental que os professores tenham amplo conhecimento de todos os conceitos que deverão ser compartilhados, e, para isso, é preciso que haja uma base sólida sobre os assuntos abordados.

3.2 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO (PK)

O Conhecimento Pedagógico (PK) (Figura 2) engloba tudo o que o professor sabe em termos de didática, avaliação e currículos, realizando a aprendizagem de múltiplas maneiras, adequando o processo de ensino conforme os conhecimentos e possibilidades de cada discente, na esfera individual e coletiva, tendo habilidade de

organizar e manter o gerenciamento do ambiente educacional, sabendo lidar com o contexto da prática docente do dia a dia (Koehler, 2011).

FIGURA 2 - Conhecimento Pedagógico (PK)



FONTE: O Autor (2021).

Schulman (1986) afirma que esse conhecimento vai além de compreender os componentes das disciplinas que serão ministradas. É conhecer os conteúdos, porém incorporando aspectos pertinentes à capacidade de ensino, compreendendo as metodologias específicas que poderão ser utilizadas para mostrar e demonstrar conteúdos.

Ou seja, é relacionar os processos e práticas de ensino, buscando os objetivos que permeiam as ações (Silva; Bilessimo; Machado, 2021). Envolve, portanto, o conhecimento sobre inúmeras possibilidades de como repassar pedagogicamente esses conhecimentos, como métodos de ensino e práticas que busquem apresentar esse conteúdo, devendo ser previamente planejado (Mishra; Koehler, 2009).

Para Oliveira (2017), o PK relaciona-se às metodologias e fundamentos teóricos que permeiam a ação do docente. É ser capaz também de realizar gestão em sala de aula, observando como os alunos constroem o conhecimento, e isso envolve as teorias de aprendizagem e estratégias adotadas. Assim, os propósitos educacionais, objetivos, metas, metodologias e os meios que permitirão essas práticas pedagógicas são fundamentais.

Este componente contempla diversas e complementares áreas da prática docente, como a Pedagogia, Currículo e Didática. É compreender como ocorre o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, envolve todos os processos que são

englobados nessa prática, as abordagens, métodos e estratégias utilizadas, dominando esses elementos que devem ser compatíveis com os objetos, metas e avaliações previamente definidos e estabelecidos (Harris; Mishra; Koehler, 2009).

3.3 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO (TK)

O Conhecimento Tecnológico (TK) (Figura 3) é um novo componente estrutural adicionado por Mishra e Koehler (2006), objetivando abordar e destacar a importância dos elementos tecnológicos como possibilidade de meio de ensino para formar o conjunto do TPACK.

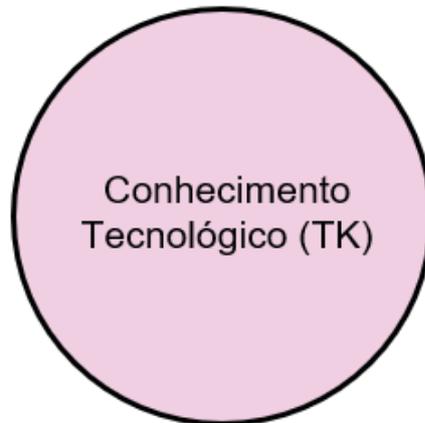
As TICs não surgiram diretamente com finalidade pedagógica, mas podem ser utilizadas (Koehler, 2011). Nesse sentido, há de se considerar muito além de um letramento digital, que refere-se à capacidade de ler e produzir textos em ambientes digitais, como e-mails, redes sociais e outras plataformas online. Ele envolve habilidades essenciais para uma comunicação eficaz nesses contextos, incluindo a busca de informações na *internet*, a avaliação de credibilidade e a seleção de dados relevantes. A multimodalidade, que incorpora elementos visuais, sonoros e animações nos textos, é uma característica marcante do letramento digital, exigindo competência na interpretação e produção de textos que utilizam essas linguagens.

A avaliação do letramento digital não é padronizada, variando conforme o contexto. No entanto, é crucial que os indivíduos desenvolvam habilidades básicas para se adaptarem às diferentes demandas digitais. A acessibilidade digital é desigual, influenciada por fatores como infraestrutura, políticas educacionais e poder aquisitivo, levando à exclusão digital.

No campo educacional, o letramento digital é objeto de debate, com esforços para desenvolver práticas e políticas que promovam a formação das pessoas e maximizem o aproveitamento das tecnologias digitais. A formação contínua de professores é uma área de foco, visando capacitá-los para lidar com essas questões em sala de aula (Coscarelli; Ribeiro, 2005; Ribeiro; Novais, 2013).

Neste sentido, deve-se compreender e se apropriar das mais variadas formas de ferramentas tecnológicas de ensino, aplicando na rotina da prática docente e aprendendo e se atualizando constantemente para acompanhar a evolução dessas ferramentas, ampliando o conhecimento tecnológico (Koehler, 2011).

FIGURA 3 - Conhecimento Tecnológico (TK)



FONTE: O Autor (2021).

Essas tecnologias vão desde as criações mais antigas como quadro negro, giz, papel e lápis, até as mais novas e que envolvem *hardwares* e *softwares*, como computadores, celulares, tablets e recursos audiovisuais, todos podendo contribuir com o ensino (Harris; Mishra; Koehler, 2009). Nesse viés, é preciso compreender o avanço tecnológico e como é basilar que o professor saiba se adaptar a essas evoluções que podem contribuir para as práticas docentes.

Já o TK é conhecimento necessário para compreender e utilizar as diversas tecnologias. Esse conhecimento está ligado ao entendimento sobre os aparatos tecnológicos, sua finalidade, funcionalidade, manuseio, entre outros. O conhecimento tecnológico está em constante mudança devido ao avanço contínuo das tecnologias e ele inclui a habilidade de aprendizagem e adaptação a uma nova tecnologia (Silva; Bilesismo; Machado, 2021, p. 18).

Sobre isso, Mishra e Koehler (2008; 2006) afirmam que as TICs estão em contínua e rápida expansão e evolução e, por isso, é fundamental que o professor saiba acompanhar para tornar os processos pedagógicos mais fáceis e atualizados, vinculando-os às diferentes formas e possibilidades de ensino.

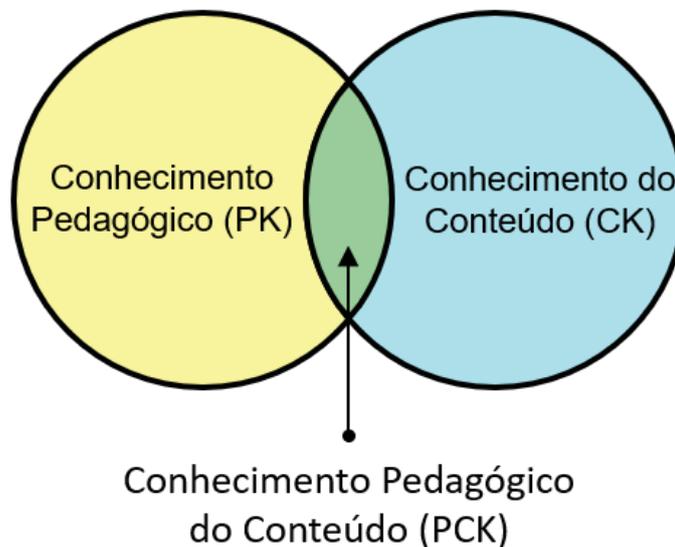
Complementando, Oliveira (2017) menciona que esse conhecimento tecnológico, que está em constante evolução e transformação, pode ser incorporado para uma variedade de atividades e tarefas, como na própria educação, possibilitando desenvolver de modo mais dinâmico a prática docente. Para isso, Mishra e Koehler (2009; 2008) afirmam que é importante desenvolver diversas habilidades tecnológicas de manuseio das TICs, com instrução e conhecimento operacionalizando, envolvendo *hardwares* e *softwares*.

É, portanto, pensar sobre a utilização das TICs como mecanismo de educação, fazendo uso prático. Nesse domínio, o professor precisa compreender e reconhecer quando utilizar ou não esses elementos tecnológicos, e em qual cenário eles poderão se adaptar melhor.

3.4 CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO (PCK)

O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) (Figura 4) é a intersecção entre o CK e PK. Nesse componente, é entendido que o conhecimento do conteúdo deve ser utilizado para além dos fins de ensino. É adequar as formas do conteúdo dentro de determinado contexto, ou seja, é esperado que o professor saiba ministrar seus conteúdos propostos, estando apto e tendo o conhecimento profundo dos conceitos de sua disciplina (Mishra; Koehler, 2009).

FIGURA 4 - Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)



FONTE: O Autor (2021).

Para isso, deve-se compreender os alunos individualmente, selecionando as melhores formas de ensino e como a aprendizagem pode ocorrer com maior sucesso, conhecendo os conceitos ou pré-conceitos dos discentes, visto que isso pode influenciar no processo de ensino-aprendizagem da área específica, sabendo os melhores métodos para reorganizar e integrar esses ensinamentos e compartilhamentos de conteúdo (Koehler, 2011).

Harris, Mishra e Koehler (2009; 2008) afirmam que deter conhecimento sobre determinado assunto é diferente de ter a habilidade e capacidade de ensinar, e é isso que diferencia um bom profissional em determinada área do conhecimento de um excelente docente. Ou seja, o PCK vai além de uma básica análise do conteúdo, mas relacionada a forma pedagógica de como será abordado na busca pela efetivação da aprendizagem significativa.

Para tanto, é necessário utilizar diferentes estratégias de ensino, explorando os contextos específicos em que serão aplicados, interpretando diversos assuntos e adaptando aos modelos mais precisos, além de considerar o conhecimento prévio dos discentes.

Assim, o PCK é usado para se referir a competência dos professores conhecerem os conteúdos que são ensinados e, saber combinar isso com o conhecimento sobre os processos de aprendizagem e os métodos adequados para ensiná-los, tendo em vista a compreensão sobre os aspectos que tornam a aprendizagem de determinado conteúdo mais fácil ou difícil (Oliveira, 2017, p. 110).

Nesse caso, Koehler (2011) complementa que é relacionado a capacidade do professor assimilar seus conteúdos ministrados com estratégias e metodologias potencializadoras do ensino, ou seja, é adaptar e variar ações de ensino conforme as necessidades e o contexto no qual os alunos estão inseridos. É, portanto, ensinar determinado conteúdo curricular já utilizando o conhecimento prévio dos alunos. (Koehler, 2011)

A partir desses elementos, conhecendo os conteúdos e tendo a habilidade pedagógica, é possível utilizar diferentes métodos e estratégias de ensino para explorar as melhores alternativas, utilizando representação de ideias e analogias, demonstrações e demais fundamentos que permitem formular o ensino e torná-lo mais compreensível.

Ao reformular ideias e conceitos, utilizando estratégias específicas para superar dificuldades e adversidades, poderá ser possível otimizar a absorção do conteúdo mais facilmente e, para isso, o docente deverá avaliar como aplicar esses conhecimentos que ele já possui e transformá-los em conhecimentos específicos para o ensino.

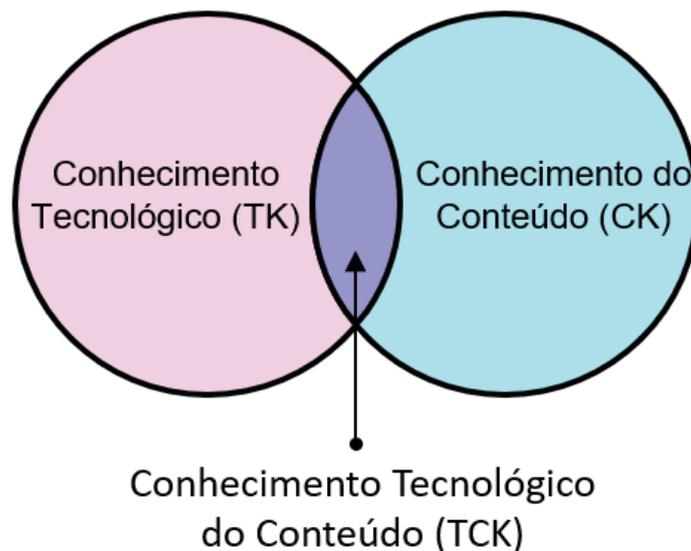
Entende-se, portanto, que o PCK está relacionado à relação entre a pedagogia e o conhecimento do conteúdo, verificando como eles poderão ser trabalhados para

que a prática docente seja efetiva, e isso dependerá das estratégias de ensino adotadas.

3.5 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO DO CONTEÚDO (TCK)

O Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK) (Figura 5), é gerado pela união do TK+CK, ou seja, compreende observar de que forma determinado conteúdo poderá ser guiado utilizando determinada tecnologia. Permite relacionar a aplicação das TICs para satisfazer os objetivos dos conteúdos administrados, sabendo qual tecnologia poderá melhor se adaptar ao contexto das práticas pedagógicas (Koehler, 2011).

FIGURA 5 – Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK)



FONTE: O Autor (2021).

Mishra e Koehler (2008; 2006) alegam que é imprescindível reconhecer como a tecnologia pode se relacionar com os conteúdos, ou seja, é primordial que os docentes e a Instituição de Ensino compreendam o que deverá ser ensinado, mas também as melhores metodologias que poderão utilizar para mediar o ensino.

E nesse processo, as TICs são fundamentais, visto que estão em constante atualização, gerando diversos elementos tecnológicos que podem beneficiar todo o processo de ensino-aprendizagem. Para isso, é substancial profundo conhecimento sobre essas possibilidades (Silva; Bilessimo; Machado, 2021).

Para Oliveira (2017), o TCK está vinculado à compreensão de como os diversos elementos e componentes tecnológicos poderão se interligar aos elementos do conteúdo, sem que um acabe influenciando negativamente o outro, mas sim beneficiando.

Ou seja, não há sobreposição entre os componentes TK e CK, que devem estar equilibrados e em harmonia. Dessa forma, não é apenas “usar por usar” determinada tecnologia, mas sim inovar as formas de aprender e ensinar, de modo colaborativo (Harris; Mishra; Koehler, 2009).

Nesse viés, entende-se que TCK é um conhecimento que possibilita a utilização produtiva das TICs. Dessa forma, as TICs podem ser utilizadas como componente crucial das práticas pedagógicas, considerando em conjunto os conteúdos e as tecnologias como elementos auxiliares das metodologias de ensino, modificando a forma como os conceitos serão propagados e compartilhados. Isso é fundamental ser pensado, visto que as tecnologias estão em constante evolução e atualização, podendo agregar nos métodos utilizados pelos docentes.

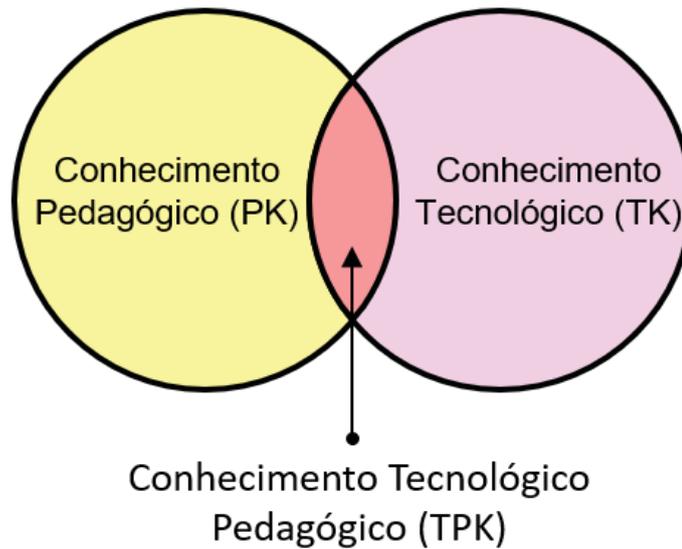
3.6 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO (TPK)

O Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK) (Figura 6), intersecção entre o PK e TK, conforme descrito por Mishra e Koehler (2006), é analisar criticamente como as TICs poderão ser integradas às práticas pedagógicas, sendo inseridas em determinado contexto e considerando todas as suas potencialidades, possibilidades e desafios.

Oliveira (2017) ao abordar sobre o TPK, relata que se trata do reconhecimento de como as TICs podem ser utilizadas e como influenciam no compartilhamento de informações, podendo ser um recurso de estratégia didática. Para isso, é vital que haja compreensão das ferramentas tecnológicas potenciais, ou seja, sempre buscar a melhor escolha para o melhor contexto.

Nesse cenário, é compreendido que a evolução tecnológica e a inserção de componentes tecnológicos como computadores e a *internet* devem ser implementados no cotidiano das Instituições de Ensino, a partir de diferentes abordagens. Ou seja, o processo de ensino-aprendizagem passa por constantes mudanças e transformações pedagógicas, devendo acompanhar essas modificações.

FIGURA 6 - Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK)



FONTE: O Autor (2021).

Para acompanhar essas modificações é imprescindível compreender qual a melhor forma de ministrar determinado conteúdo utilizando TICs como base de aprendizado, ou seja, um meio para fazer a pedagogia, integrando tecnologia com estratégias pedagógicas. É ter a capacidade de escolher determinado recurso tecnológico em detrimento de outro, dentro do contexto de ensino-aprendizagem, se adaptando aos objetivos e metas de ensino (Koehler, 2011).

Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK) é o conhecimento da existência de diversos componentes e recursos tecnológicos e, como eles podem ser utilizados no cenário de ensino e aprendizagem, e vice-versa, sabendo como o ensino pode mudar como resultado do uso de tecnologias específicas (Mishra; Koehler, 2006, p. 1028, tradução do autor).

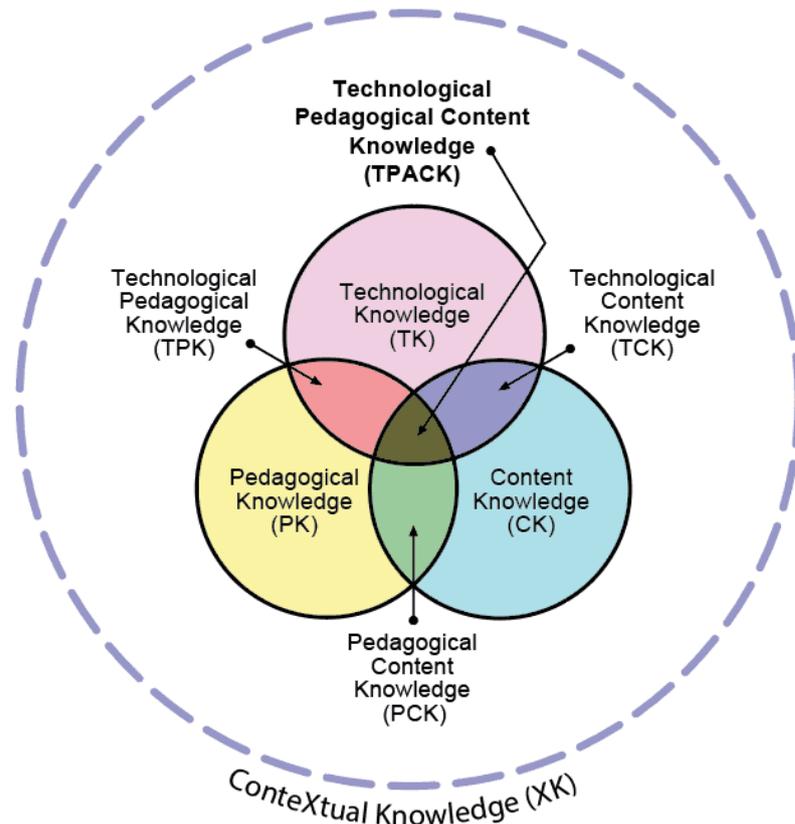
Deste modo, entende-se que o processo de ensino poderá ser modificado pela intersecção da tecnologia, buscando as melhores metodologias e estratégias de uso, além da criatividade dos professores para que os alunos possam aprender por meio das TICs.

3.7 CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO (TPACK)

O *framework* Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TPACK), proposto por Mishra e Koehler (2006) foi gerado a partir da união de elementos previamente considerados na teoria de Shulman, sendo o CK e PK, e que foram aperfeiçoados a partir da inserção do elemento TK.

Ou seja, o TPACK é a inter-relação entre CK, PK e TK, sendo destacado a fundamental importância de que cada elemento seja analisado e pensado isoladamente em um primeiro contexto e, após sua compreensão, seja possível considerá-los em conjunto, devendo haver equilíbrio entre eles (Mishra; Koehler, 2009; 2008; 2006).

FIGURA 7 - Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)



FONTE: Mishra (2019).

Nesse cenário, essa intersecção entre todos os elementos pode ser considerada como uma base efetiva para o ensino de qualidade, utilizando as TICs e aprimorando a forma de ensinar e compartilhar conteúdos. Para isso, entretanto, é fundamental que todos estejam em equilíbrio e devidamente treinados, ou seja, é vital

que o docente tenha capacidade global de exercer com qualidade os três componentes (Koehler, 2011). Freire (2001) afirma que o educador precisa saber para poder ensinar, o que podemos, em um diálogo contextual, trazer o pensamento do autor para a essa tese, refletindo sobre a elaboração de novas práticas pedagógicas, que exigem do professorado, atitude ética e coragem para novas descobertas:

O fato, porém, de que ensinar ensina o ensinante a ensinar um certo conteúdo não deve significar, de modo algum, que o ensinante se aventure a ensinar sem competência para fazê-lo. Não o autoriza a ensinar o que não sabe. A responsabilidade ética, política e profissional do ensinante lhe coloca o dever de se preparar, de se capacitar, de se formar antes mesmo de iniciar sua atividade docente. Esta atividade exige que sua preparação, sua capacitação, sua formação se tornem processos permanentes. Sua experiência docente, se bem percebida e bem vivida, vai deixando claro que ela requer uma formação permanente do ensinante. Formação que se funda na análise crítica de sua prática (Freire, 2001, p. 259-260).

Concordante ao exposto, Silva, Bilessimo e Machado (2021) afirmam que nesse *framework*, há relação ao ensino de conteúdos disciplinares que serão ensinados, contemplando inúmeras possibilidades de técnicas, métodos e estratégias da prática docente, que devem ser compreendidos e analisados conforme cada contexto, visando identificar qual poderá melhor se enquadrar à realidade encontrada em sala de aula (no ciberespaço e utilizando a cibercultura), desenvolvendo epistemologias a partir da potencialidade do TPACK.

TPACK é a base de um bom ensino com tecnologia e requer uma compreensão da representação de conceitos usando tecnologias; técnicas pedagógicas que usam tecnologias de forma construtiva para ensinar conteúdos; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar a corrigir alguns dos problemas que os alunos enfrentam; conhecimento do conhecimento prévio dos alunos e teorias de epistemologia; e conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir sobre o conhecimento existente e para desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas (Mishra; Koehler, 2006, p. 1030, tradução do autor).

É de suma importância entender todos os componentes de base do referido modelo, e como eles são influenciados por diversos fatores e elementos, como condições socioeconômicas de discentes e docentes, organização e estruturação da Instituição de Ensino, cultura, meio no qual esses indivíduos estão inseridos, tempo e espaço destinado a essas práticas, elementos psicológicos etc. (Oliveira, 2017).

No que se refere aos diversos fatores e elementos que influenciaram o modelo de ensino remoto emergencial Catanante, *et al* (2020) salientam que professores e

alunos tiveram dificuldades de acesso, seja por não saberem fazer uso das TICs, por não terem equipamentos adequados. Em relação aos estudantes, muito tinham celulares, mas a conexão não era compatível para que se assegura horas conectados.

Faz-se importante destacar que após um equilíbrio no acesso a *internet* e, assim, utilização massiva das TICS, para efetiva aprendizagem, deve haver harmonia e equilíbrio entre eles. Ou seja, conforme apontado por Harris, Mishra e Koehler (2009), os docentes devem desenvolver e aprimorar os domínios do TPACK, visto que eles se inter-relacionam e são fundamentais uns para os outros.

O professor precisa estar completamente preparado para ministrar suas aulas, sendo capaz de ensinar os conhecimentos que serão aprendidos ou expandidos, assim como deve estar preparado para utilizar as diferentes metodologias de ensino propostas, ajudando nos saberes científicos e pedagógicos (Silva; Goulart, 2021).

Ou seja, vai além de múltiplas interações entre os elementos. Utiliza métodos e estratégias de ensino que contemplam a tecnologia como meio facilitador para a promoção do conteúdo, conforme as necessidades e especificidades de cada um, permitindo que haja organicidade entre currículo, uso de tecnologia e práticas pedagógicas, tendo equilíbrio entre todos.

Para Costa e Mattos (2016), é importante reconhecer a necessidade e imprescindibilidade de Instituições de Ensino, professores e alunos adotarem e incorporarem as TICs no dia a dia do processo de ensino-aprendizagem e nos contextos de ensino, tornando a educação mais participativa e comunicativa, desenvolvendo e aprimorando as possibilidades.

No mundo moderno, a cultura digital a partir do ciberespaço e cibercultura, permite inúmeras possibilidades para que alunos e professores possam se apropriar, utilizando as TICs como meios acessórios e condutores para auxiliar no processo da prática docente, favorecendo o engajamento, reflexão e discussão dentro da sala de aula virtual (Sartori; Hung; Moreira, 2016).

Assim, o fluxo que habitualmente era considerado clássico e direcionado, como no Modelo Tradicional do Ensino, começa a perder sua influência, adquirindo semelhanças com um fluxo aberto, assemelhando-se a modelos educacionais que fazem uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e do TPACK. Nesse contexto, a assimilação de informações ganha características mais abrangentes, dinâmicas e interativas, promovendo uma abordagem lúdica. Isso resulta em um

compartilhamento mais intenso e na transmissão mais eficaz de mensagens e conteúdos didáticos de forma mais acessível.

Nesse contexto, o professor precisa compreender o conteúdo a ser ministrado para que possa mediar as informações para os discentes, avaliando as melhores metodologias e estratégias de ensino, além de observar os contextos nos quais as tecnologias podem ser utilizadas e como podem auxiliar no constructo da prática docente (Harris; Mishra; Koehler, 2009).

O docente necessita saber assimilar sua técnica de ensino, o emocional e as tecnologias para que possa atingir positivamente o processo de ensino-aprendizagem. Ou seja, não basta apenas o professor dominar o conteúdo, é indispensável que ele saiba mediar o processo de aprendizagem da mesma forma, além de fornecer meios para que o aluno possa aprender, como os tecnológicos (Silva; Bilessimo; Machado, 2021).

Para isso, deve-se compreender que cada disciplina poderá se beneficiar de uma tecnologia específica, ou seja, é importante que o professor conheça inúmeras possibilidades e plataformas de ensino para utilizar a que mais se enquadre e se adeque à sua disciplina, integrando TICs e educação no processo de ensino-aprendizagem (Oliveira, 2017).

Similarmente, Oliveira, Moura e Souza (2015) relatam que as TICs permitem que os alunos e professores construam conhecimentos a partir de pluralidades de alternativas, como diversos meios de buscas de informações, além de potencializar o lado criativo a partir de tecnologias inovadoras, de modo constante e dinâmico, intensificando a prática pedagógica.

Um dos papéis do uso das TICs, no contexto ensino-aprendizagem, é tornar o ensino mais atrativo aos alunos, visto que muitos já nasceram nessa era digital. Permite, ainda, aproximar os alunos do conteúdo que o professor planejou para que seja apreendido e significado.

Assim, entende-se que o objetivo do TPACK é articular os três elementos (CK+PK+TK), que são a base estrutural do modelo proposto por Mishra e Koehler, na busca por uma metodologia de ensino que possa ser mais completa e efetiva, interligando diversos componentes de cunho conceitual, pedagógico e tecnológico, ou seja, formando o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo.

3.8 O TPACK E O ENSINO REMOTO DURANTE A PANDEMIA

O encerramento temporário das atividades letivas nos ambientes educacionais privados e públicos, em seus espaços físicos, obrigou as Instituições de Ensino a se readaptarem e buscarem novos meios e métodos de ensino, pautando a educação em um contexto remoto por tempo indeterminado, para que não houvesse maiores perdas de conteúdo (Vieira; Silva, 2020). Esses modelos de ensino remotos reuniram potencialidades, vantagens e desvantagens, que ainda perduram durante a pandemia da Covid-19 (Castilho; Silva, 2020), visto que a urgência da adaptação das aulas presenciais para aulas remotas não permitiu que houvesse preparo para que as Instituições de Ensino, docentes e discentes pudessem se adequar de forma coerente e precisa (Silveira; 2020).

Nesse sentido, Dias e Pinto (2020) afirmam sobre a importância da articulação dos processos pedagógicos e das TICs, visando mitigar os déficits no aprendizado dos alunos nesse contexto pandêmico. Para isso, é necessário maior engajamento de todos os envolvidos no processo. Ao abordar o modelo TPACK, é possível compreender que introduzir as TICs no contexto da educação remota não é o suficiente. Faz-se imperioso olhar "além" da tecnologia, ou seja, observar como ela poderá ser utilizada. Entretanto, é visto que muitos professores não possuem embasamento para lidar com esses aparatos tecnológicos, tornando-se, por vezes, omissos à nova realidade integrativa que é tão necessária e eficaz no processo de ensino-aprendizagem (Mishra; Koehler, 2006).

Considera-se que o professor, inserido nesse contexto emergencial do fornecimento da prática pedagógica remotamente, deve ser capacitado em sua disciplina específica, ou seja, ser didático, além de ser capaz de ministrar os conhecimentos aos alunos, aliado às habilidades de utilização das TICs, que devem facilitar e mediar todo o processo pedagógico enquanto perdurar o isolamento social (Fettermann; Tamariz, 2021).

Sobre isso, ressalta-se que toda inovação pedagógica seja constante, ou seja, alunos e professores devem se atualizar para que todas as ferramentas de ensino utilizadas possam de fato ser úteis, omitindo papel de passividade na aula, e tornando os alunos mais participativos, e isso se torna ainda mais potencializado em situações de extrema necessidade e urgência.

Para que sejam utilizadas, as TICs precisam ser introduzidas diretamente no contexto que se pretende ensinar, de modo que ela seja de fato auxiliadora, caracterizando um meio de aprendizado e que possa ser relacionada ao conteúdo, ou seja, não é o “usar por usar” como muitos discentes e docentes fazem (Oliveira, 2017).

Nesse contexto, Oliveira (2017) relata que no ensino digital, o conteúdo é diferente do ensino considerado tradicional, havendo alteração direta na forma com que o conteúdo é propagado, porém sem modificar os conteúdos curriculares.

Shulman (1987) realizou estudos a respeito da ação docente, criando o "Modelo de Raciocínio e de Ação Pedagógica" (*Model of Reasoning and Pedagogical Action*), destacando o que ele considerou como os seis eventos essenciais para a ação do docente no âmbito do processo de ensino-aprendizagem:

1. Compreensão: o docente deve compreender a estrutura curricular e os conteúdos pedagógicos que serão abordados, devendo estar intimamente ligados aos objetivos da disciplina. Ou seja, é essencial que o professor tenha pleno domínio do conteúdo, de modo a cumprir os objetivos previstos;
2. Transformação: a postura do professor e suas metodologias de ensino devem ser constantemente transformadas, com preparação prévia para clarear e cumprir os objetivos didáticos, de modo crítico e analítico;
3. Ensino: no ensino, diversas variáveis são encontradas, como interação entre alunos-professores, alunos-alunos, professores-professores, além de relações com o corpo docente como um todo, gerando troca de informações entre todos. Isso envolve compreender, também, sentimentos e perspectivas dos alunos;
4. Avaliação: é o meio pelo qual é possível observar se houve compreensão dos alunos sobre determinado conteúdo ministrado em sala de aula, verificando o desempenho individual e coletivo;
5. Reflexão: referente à análise crítica do próprio trabalho como docente a partir de observações e evidências. Ou seja, o professor deve constantemente refletir sobre suas ações na busca de melhorias de ensino;
6. Nova compreensão: a nova compreensão ocorre a partir de diversos fatores como análise crítica, objetivos da disciplina, desenvolvimento dos alunos, autocrítica profissional etc. Considerando essa diversidade de elementos, o professor poderá buscar novas formas e moldes de ensino, otimizando sua experiência profissional.

Nessa nova transformação e perspectiva do ensino remoto, são geradas novas interações entre alunos e professores, com diferentes e atualizadas trocas de informações e conteúdo, gerando maior fluxo de compartilhamento, que são submetidos e mediados pela cibercultura e pelo ciberespaço (Costa; Mattos, 2016).

Cabe destacar que os seis elementos mencionados por Shulman (compreensão, transformação, ensino, avaliação, reflexão e nova compreensão) são fundamentais para o modelo TPACK e o sucesso da prática pedagógica durante a pandemia do novo coronavírus. Nesse contexto, é de suma importância que o professor considere os três elementos base do TPACK, que quando utilizados em equilíbrio, poderão mediar o processo de aprendizagem

Integrar a tecnologia no contexto educacional requer relações dinâmicas entre todos os componentes do TPACK, sendo dependentes de inúmeros fatores que se complementam e que deverão ser observados conforme cada contexto (Koehler, 2011). Ou seja, não se deve considerar a tecnologia isolada do conhecimento da pedagogia e do conteúdo. Eles devem ser elementos complementares, como sugere o modelo do TPACK (Mishra; Koehler, 2006).

Portanto, o *framework* TPACK deve ser analisado individualmente conforme cada contexto da prática docente, de modo a contribuir para fortalecimento do ensino remoto, envolvendo componentes de conteúdo, pedagogia e tecnologia, sendo esta a base da produção e compartilhamento das informações, ou seja, um recurso pedagógico para abordar conteúdos, articulando todos os elementos em prol do aprendizado.

A tecnologia não deve ser vista, portanto, como o foco principal, mas sim como um meio de promoção da prática docente, que poderá auxiliar o professor, sendo este o articulador do conhecimento e tido como insubstituível para o contexto do ensino-aprendizagem.

Assim, é fundamental que o docente busque se conectar ao máximo com seus discentes no ambiente virtual, visto que o ensino não poderá ser mediado presencialmente, não havendo mais contato direto em sala de aula, como ocorria antes da instauração da pandemia e necessidade do fechamento das Instituições de Ensino (Castilho; Silva, 2020). Também é notável observar o contexto no qual os alunos estão inseridos e o que se pretende ensinar para adotar ou não o TPACK, visto que inúmeros fatores são relevantes e necessários para o aprendizado dos alunos.

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e de aluno (Lévy, 1999, p. 172).

Para Mishra e Koehler (2006), a inserção das TICs em sala de aula depende de inúmeros fatores, como nível de ensino, experiência dos alunos e professores com aparatos tecnológicos, condições socioeconômicas, apoio institucional etc.

Complementando, Evangelista *et al.* (2019) afirmam que a inclusão das TICs na educação exige alguns fatores importantes: 1) É imprescindível que o professor tenha domínio das tecnologias que serão utilizadas em sua prática pedagógica; 2) A Instituição de Ensino precisa fornecer boa infraestrutura, materiais e possibilidades adequados para que as aulas possam ser ofertadas, capacitando e treinando professores; 3) Deve-se ter motivação constante por parte do professor, para que as aulas com a inclusão da tecnologia sejam dinâmicas e inovadoras.

Já Oliveira (2017) considera outros fatores para que as tecnologias sejam implementadas no ensino, e isso pode ser considerado principalmente em cenários extremos e com pouco ou nenhum preparo prévio, como no caso da pandemia. Os fatores são: o local no qual os alunos estão inseridos; se é possível utilizar de modo adequado as TICs que eles possuem; se eles conseguem se concentrar no ambiente virtual de estudo que estão inseridos; se são capazes de entregar as atividades nos prazos estipulados etc. Caso alguma dificuldade seja encontrada, é crucial que o professor analise subjetivamente essas condições, de modo a auxiliar o aluno da melhor forma possível, visto que todos os discentes devem possuir condições similares para êxito do ensino remoto.

Observa-se, portanto, que durante a pandemia, foram adotadas estratégias graduais e imediatistas do formato remoto, entretanto, é importante considerar a manutenção dessas atividades permanentemente e no cotidiano desses alunos e professores, perpassando os obstáculos e se tornando uma realidade (Castilho; Silva, 2020).

Essa mudança súbita no cenário educacional tornou emergente o pensamento para viabilização de novas metodologias de ensino, e as Instituições e professores

precisaram se reorganizar com urgência para reduzir os impactos na educação em todos os níveis de ensino (Vieira; Silva, 2020).

Como a escolha pelo ensino remoto foi realizada devido à uma questão de urgência visando a manutenção da prática pedagógica, é possível destacar a precariedade de muitas Instituições de Ensino, que até então não estavam preparadas para utilizar esses métodos remotos, desestruturando os conteúdos pedagógicos, principalmente se considerado as Instituições Públicas (Brasil, 2020).

Isto posto, Ludovico *et al.* (2020) afirmam que é essencial que a Instituição de Ensino e sua organização forneçam aos docentes todo o suporte necessário, bem como orientação que possibilite que ele utilize os recursos de modo a aproximar o ensino das condições mais ideais possíveis. Ou seja, o elemento TK, proposto no modelo TPACK, é de responsabilidade não somente do professor, mas da própria Instituição.

Sobre isso, Pires (2021) menciona que as consequências do ensino remoto são heterogêneas, visto que para migrar para esse método, é fundamental que haja materiais tecnológicos específicos e disponibilização de recursos, e isso evidenciou e acirrou as desigualdades no fornecimento de serviços educacionais, sendo visto tanto para docentes quanto e principalmente para discentes.

Em consonância, Silveira (2020) relata que o ensino mediado por TICs só potencializa desigualdades e se torna benéfico apenas para indivíduos que possuem pleno acesso à recursos como computadores e *internet*. Os que não possuem, acabam sendo excluídos dessa possibilidade educacional.

Também concordante, Dias e Pinto (2020) afirmam que o ensino remoto durante a pandemia exacerbou as diferenças socioeconômicas entre os indivíduos, visto que este é um modelo de ensino que requer obrigatoriamente componentes eletrônicos de hardware e software, como computadores e acesso à *internet* e Plataformas de Ensino.

Essa grande disparidade, em um cenário no qual alguns discentes possuem maiores possibilidades de manutenção do ensino remotamente e outros possuem maiores restrições e impossibilidades, pode gerar desigualdade no fornecimento de ensino (Castilho; Silva, 2020).

Nesse contexto, é apontado no modelo TPACK que o professor deve observar o contexto no qual os alunos estão inseridos, considerando todas as variáveis que podem auxiliar ou prejudicar a prática pedagógica, visto que é fundamental que ele

observe cenários distintos, ou seja, indivíduos que podem ou não ter acesso às TICs (Mishra; Koehler, 2008).

Dessa forma, para que o modelo TPACK possa ser aplicado com sucesso durante o cenário da pandemia e a necessidade da manutenção das práticas pedagógicas através do ensino remoto, o Conhecimento do Conteúdo (CK), Conhecimento Pedagógico (PK) e Conhecimento Tecnológico (TK), elementos formadores do TPACK, devem ser assimilados e considerados com harmonia e equilíbrio, visando a manutenção do processo de ensino-aprendizagem. E isso torna-se responsabilidade não somente do docente, mas da própria Instituição de Ensino.

Para isso, quaisquer intercorrências que possam ser consideradas negativamente em um desses elementos, poderão gerar prejuízos nos outros componentes, visto que eles são interdependentes. E para assegurar o sucesso do modelo TPACK na prática, o docente precisa estar apto e hábil a compreender todas as variáveis desse processo pedagógico.

4. METODOLOGIA: TEORIA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Como já foi sinalizado no texto, o processo educativo depende da articulação conjunta de estudantes, professores e da própria Instituição de Ensino (Dias; Pinto, 2020). O estudante deve estar motivado para aprender em um novo contexto, o docente necessita de domínio, não só do conteúdo que será ministrado, mas também das tecnologias que serão utilizadas. Já a Instituição de Ensino precisa fornecer todos os meios remotos aos alunos e professores, como plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem, de modo imediato e sem preparação prévia (Vieira; Silva, 2020).

Em vista disso, esta tese busca apresentar os processos de atuação de uma IES durante a pandemia da Covid-19. O texto já descreveu o modelo TPACK, e buscar-se-á a partir daqui analisar o processo de suporte técnico do modelo tecnológico a partir das experiências biográficas do autor e apresentar as potencialidades e desafios do ensino remoto emergencial quanto à utilização das TICs, a partir da observação-participante do autor.

Nesse sentido, o método (auto)biográfico proporciona ao docente-pesquisador um (re)pensar sobre o seu percurso de atuação na prática que está em análise e favorece a compreensão de que o processo formativo é multirreferencial e acontece

todo o tempo, mesmo em momentos em que o sujeito não se dá conta de que está aprendendo. Além disso, as experiências enquanto docente formador, em uma perspectiva etnobiográfica (Gonçalves, 2012) a partir da (auto)biografia (Nóvoa e Finger, 2014), em um diálogo, apresentam-se como uma vertente de utilização metodológica para escrever e refletir sobre a prática docente, possibilitando novos caminhos para a pesquisa em educação.

Embora Garfinkel (2018) explique que os estudos aos quais ele cita em sua obra busquem

Tratar atividades práticas, circunstâncias práticas e raciocínio sociológico prático como tópicos de estudo empírico e, ao dedicarem às atividades mais comuns do cotidiano a atenção usualmente dispensada a eventos extraordinários, procuram estudá-las como fenômenos em si (Garfinkel, 2018, p.93).

Nesta tese, optamos por seguir no diálogo entre a etnobiografia e (auto)biografia como métodos de analisar nossa prática e descrevê-la, apresentando como o modelo TPACK, enquanto recurso didático-tecnológico, possibilitou uma nova abordagem educacional na IES em questão, possibilitando ou não novas experiências de ensino-aprendizagem para professores e alunos.

Isto posto, salienta-se que somente após a implantação do modelo TPACK na IES, percebeu-se o quanto foi apreendido com o processo, por isso a busca por tornar essa experiência em escrita. O processo formativo é infinito em sua finitude, enquanto um realizar-se próprio da vida. Porém, quando a lembrança/memória traz ao que lembra, um pertencimento de um saber que se sabe, surge em meio à narrativa do vivido o que Josso (2010, p. 223) chama de “a face visível da formação”. Souza (2007) ainda ratifica que, para fazer uma pesquisa relacionada à educação, é comum a preferência pelo método (auto)biográfico e as narrativas de formação, como forma de investigação, uma vez que nesse desenvolvimento a pessoa que está pesquisando também está se formando através das narrativas escutadas, experienciadas em conjunto e reflexões. Usamos o termo escuta para evidenciar as conversas ouvidas pelo autor, pelos diálogos que foram estabelecidos durante o processo de treinamento das TICs na instituição durante a pandemia da covid-19. Neste sentido, a escuta é uma ferramenta para explorar as situações vividas pelo autor desta tese, mostrando que suas impressões são pautadas pelo diálogo e não apenas seu modo de pensar como algo restrito.

Nesse entendimento, Souza (2007) se apropria dos conceitos de Josso (2004) para evidenciar que o método (auto)biográfico concebe uma validade maior para aquilo que é subjetivo para o sujeito. Seja o seu modo de pensar, a sua interpretação sobre sua trajetória de vida, a qual ela usa como um modo de produzir conhecimento. É a partir da experiência que se adquire maior grau de conhecimento sobre um fenômeno, conforme Larrosa (2002). Dessa forma, a experiência deve ser compreendida como método. Ou seja, a narrativa autorreflexiva da aplicação se dá pela experiência, e não apenas as informações ouvidas, embora essas agreguem como elementos complementares. O método (auto)biográfico se expande na experiência e na intersubjetividade, uma comunicação entre as escutas individuais, que favorece uma maior interpretação e sentido ao que fora vivido. Todavia, o método não se restringe à subjetividade, apenas.

A escuta funciona como um suporte para interpretação de algo e confere significados para as suas próprias narrativas, pois, para Souza (2007, p. 66), “[...] a abordagem biográfico-narrativa pode auxiliar na compreensão do singular/universal das histórias, memórias institucionais e formadoras dos sujeitos em seus contextos [...]”. Assim sendo, essa abordagem auxilia o pesquisador a entender sobre os seus percursos vividos, pois é a partir da narrativa da experiência e a autorreflexão que poderá assimilar como aconteceu a sua formação, enquanto docente nesse período pandêmico e enquanto profissional que contribuiu na formação de outros docentes na IES.

Souza (2007) acredita que as pesquisas socioeducacionais são uma possibilidade de recuperar as historicidades dos sujeitos que a compõem. Observa-se que esta perspectiva tangencia as particularidades do processo em questão: apresentar como a inserção das TICs modificou o espaço da IES. Ora, é evidente que o ensino remoto emergencial foi uma estratégia diante de uma situação histórica; avalia-se aqui uma situacionalidade do sujeito pesquisador, que vos escreve, e da IES ao criar alternativas pedagógicas que viabilizassem o ensino mesmo em meio a uma pandemia global que exigiu o distanciamento social.

Diante das particularidades do método, Ferrarotti (2010) defende a utilização dos materiais biográficos primários ou as narrativas (auto)biográficas⁵ como corpus

⁵ Neste modelo, os métodos são as entrevistas abertas ou a autoentrevista, este último é o caso desta tese.

para análise, pois dessa forma, carrega-se as subjetividades dos atores sociais participantes do processo analítico, evidenciado na interpretação. Dessa forma, as experiências são contadas através da perspectiva do narrador, a partir da sua subjetividade.

O método biográfico tradicional, há poucas décadas, optava apenas pelos materiais biográficos chamados de secundários. Esses materiais eram mais objetivos para a realização da pesquisa. Tratava-se de separar o sujeito (pesquisador) e o objeto (pesquisado), mas essa não é a perspectiva do método (auto)biográfico. A (auto)biografia se baseia na ideia de que todas as pesquisas são intencionais, o que não significa que elas sejam direcionadas. A busca pela autorreflexão da prática docente é intencional, ou ao menos deveria ser para todos os professores. Refletir sobre suas práticas pedagógicas é importante para o docente e o discente. Novamente, citando Souza (2007, p. 68), “Os relatos somente são relevantes porque respondem à historicidade e subjetividade dos sujeitos em suas itinerâncias e formação”.

Essa historicidade vai ser apresentada por Gonçalves (2012), buscando no conceito de etnobiografia pensar a realidade do sujeito, a biografia e o social. E traz consigo alguns autores importantes que refletiram sobre essas dualidades conceituais, como Simmel (1971; 1980), que conceitua os dualismos contraditórios que, positivamente, constituem a vida social: conformidade e individuação. Norbert Elias (1994) propõe “um modo de conceituar a diferença entre indivíduos em ambientes culturalmente homogêneos, estilo ou ‘grafia pessoal’, o que acentua o espaço da diferença e da idiosincrasia na construção do social” (Gonçalves, 2012, p. 20).

Walter Benjamin (1980) traz como suporte ao seu pensamento a obra do artesão, pois a tigela de barro recebe as marcas das mãos do oleiro que o faz. Assim como, as pesquisas em ciências humanas serão outras se forem feitas por outro pesquisador. Um outro docente da mesma instituição poderá narrar as experiências aqui postas, por outro caminho, pois do seu lugar de experiência, ele observará outras questões. Então, Benjamin expõe, a partir da obra do artesão, problemas sobre os quais se solidifica o pensamento sociológico clássico e contemporâneo: a tensão entre o individual, subjetividade, o sociológico e as representações.

Gonçalves (2012) afirma, a partir de Benjamin, que “a construção da etnobiografia depende da capacidade de intercambiar experiências, no sentido de

potencializar a experiência mesma da narração partilhada produzida pelo instante etnográfico que envolve o etnógrafo e o narrador” (Gonçalves, 2012, p. 21).

Maria Paz Sandin Esteban escreve que

desde vários anos atrás, houve uma progressiva recuperação do método autobiográfico na Antropologia, na Sociologia, na Psicologia Social e na Pedagogia. O ser humano recupera o protagonismo, em relação às excessivas abstrações e à desumanização do cientificismo positivista. Pujadas (1992); Santamarina e Marinas (1995) afirmam que esse fenômeno traz uma característica ou sintoma de uma época que podemos chamar de sintoma biográfico (Esteban, 2010, p. 153).

Todavia, cabe ressaltar que as pesquisas (auto)biográficas não buscam criar métodos universais, pois acreditamos que as experiências sociais são únicas. Desse modo, o conhecimento é construído em um processo que compreende o entendimento das experiências vividas e criação de significados sociais, sempre em diálogo entre o coletivo e o subjetivo. Esteban (2010) traz em seu pensamento que as pesquisas que refletem ações e significações humanas, fazem-se necessário estarem em movimento, refletindo sobre a totalidade do ser dentro do contexto social e precisa ser compreensiva, dessa forma, é possível dialogar os aspectos individuais e suas relações globais (ou coletivas).

Esteban (2010, p. 61) ressalta que: “As práticas de ensino, sendo práticas humanas, não podem ser abarcadas por explicações causais como as utilizadas para explicar fenômenos naturais, mas apenas podem ser entendidas à luz dos fins e das razões que as impulsionam[...]”. Nesta tese, embora a apresentação do modelo educativo/tecnológico, o TPACK, seja o centro, a narrativa parte de mim, o autor, e as experiências por mim vivenciadas enquanto docente, formador de outros docentes ao ser escolhido para ensinar o uso do novo modelo e ao mesmo tempo, um sujeito que se preocupou em refletir sobre aquele momento único, tanto na minha trajetória, como no contexto social. Assim, as discontinuidades e permanências na formação e no desenvolvimento de todos os sujeitos na IEs, são narradas a partir da realidade produzida por mim com eles. Assim, as práticas pedagógicas e os diálogos entre/sobre os educadores e suas diferentes formas de assimilarem o processo, tal como os discentes, são objetos de análise que oportunizam a reflexão sobre o ser docente e suas atividades profissionais.

Gonçalves (2012) após nos situar historicamente no debate sobre a narrativa, biografia e etnobiografia, salienta que este último “depende do intercâmbio de experiências através de narrativas partilhadas” (p.23). E prossegue,

É no sentido de partilha que a biografia se encontra com a etnografia. A possibilidade de etnografar uma vida acentua a relação entre etnógrafo e nativo. Assim, o etno de etnobiografia é derivado da etnografia, de sua potência narrativa que implica a relação complexa e produtiva entre um alter e um ego. Deste modo, a autonarração de si através do encontro com um outro produz o que designamos por flexibilidade e experimentações nas identidades individuais e coletivas. Etnobiografia, portanto, é produto de um discurso autoral proferido por um sujeito num processo de reinvenção identitária mediada por uma relação (Gonçalves, 2012, p.23, 23).

Vejamos, a etnobiografia e a própria (auto)biografia devem ser entendidas como propostas de métodos que buscam dialogar as experiências individuais e a realidade social posta. No entanto, fica explícita a dificuldade de alguns pesquisadores em compreender essa proposta como algo científico. Isso se deve ao pensamento cartesiano positivista, em que toda pesquisa deve poder ser testada para averiguar sua “verdade”. Ora, não existe uma verdade nas ciências humanas e sociais. Sahlins nos faz refletir sobre o método, a partir do problema da flexibilização e da modulação cultural, ou seja, entre a experiência e o mundo:

A ação simbólica é um composto duplo, constituído por um passado inescapável porque os conceitos através dos quais a experiência é organizada e comunicada procedem do esquema cultural preexistente. E um passado irreduzível por causa da singularidade do mundo em cada ação: a diferença heraclitiana entre a experiência única do rio e seu nome. A diferença reside na irreduzibilidade dos atores específicos e de seus conceitos empíricos que nunca são precisamente iguais a outros atores e outras situações – nunca é possível entrar no rio duas vezes. As pessoas, enquanto responsáveis por suas próprias ações, realmente se tornam autoras de seus conceitos; porque, se sempre há um passado no presente, um sistema a priori de interpretação, há também “uma vida que se deseja a si mesma (como diria Nietzsche). (Sahlins, 1990, p.189).

Outro autor muito pertinente à nossa escrita de tese é Paul Ricoeur, que nos chama a atenção para a abertura da narrativa compreendida entre um sujeito e o mundo que vai afetar a narrativa do sujeito narrador, que é, por si, uma perspectiva relacional. É uma narrativa que produz o sujeito e que é produzida pelo mundo na produção do próprio sujeito (Ricoeur, 1997, p. 428).

As dificuldades de se compreender e legitimar um modelo de trabalho científico pautado nas histórias de vida, nas práticas cotidianas de um sujeito ou nas suas

impressões sobre uma determinada prática que o envolve estão pautadas em uma cientificidade dual que sempre prejulga o distanciamento entre sujeito e objeto, essencialmente positivista.

O termo etnobiografia foi usado pelo cineasta argentino Jorge Prelorán com o intuito de elucidar os filmes produzidos por ele sobre sujeitos culturais marginalizados da cultura *folk* argentina nos anos de 1960. Segundo Gonçalves (2012), o vigor de uma proposta fílmica etnográfica estaria na possibilidade de apresentar sujeitos com nomes, sobrenomes, opiniões e problemas pessoais que fossem possíveis causar identificação e não generalizações.

As histórias de vidas se entrecruzam na história da sociedade, porque a história da sociedade é construída a partir das histórias de muitas pessoas. A tentativa de separar sujeito e objeto não cabe mais nas ciências humanas e sociais e na educação quando estamos discutindo sociedade e pluralidades sociais e culturais. A minha sensibilidade enquanto docente é diferente do meu colega de trabalho, e por isso, a narrativa do outro sobre o mesmo processo seria diferente se o mesmo assumisse a minha prerrogativa de coordenar a inserção da TPACK na IES em questão. A história pertence ao sujeito que a conta, é parte de si e da sociedade. Desse modo, concordamos com Gonçalves (2012) ao afirmar que a

etnobiografia é, antes de tudo, produto de uma relação e de suas implicações a partir da interação entre pessoas situadas em suas respectivas vidas e culturas, tendo como pano de fundo suas percepções sobre a alteridade. [...] é produto e constructo de uma relação que altera percepções no processo mesmo de sua criação, não se reduz à alternativas do tipo ou/ou [...] Portanto, o conceito de indivíduo que se opera aqui não parece ser uma percepção estrita da fórmula durkheimiana, em que o indivíduo se opõe à sociedade e à cultura. Pelo contrário, pensa o indivíduo enquanto potência de individuação que, acionada a partir da chave de uma relação entre pesquisador e pesquisado, produz uma relação entre sujeitos. É neste sentido que emerge a conceituação de etnobiografia que parece dar conta deste tratamento do sujeito, do indivíduo e da cultura (Gonçalves, 2012, p. 29, 30).

Desse modo, buscamos aqui refletir sobre a pessoa/personagem autor desta tese enquanto uma narração criativa, uma interpretação pessoal do processo de inserção do TPACK em uma instituição de ensino superior, buscando elementos sociais coletivos que ancorem essas interpretações, que são fruto de um docente em formação que recebe influências dessa coletividade. Segundo Rapport (1994), este pensamento é de base nietzschiana, pois o mundo só pode ser produzido pelas

pessoas que fazem parte dele e por isso sua imaginação pessoal está sempre situada: criando o mundo, eles próprios e suas perspectivas sobre esse mundo.

Deste modo, sustentamos que as narrativas autobiográficas em diálogo com a etnobiografia e o método autobiográfico produz potencialidades de adquirir com mais detalhes os significados das narrativas humanas em suas diferentes ações e valorização da especificidade de cada sujeito de pesquisa. Neste sentido, nossa defesa do método (auto)biográfico nesta tese, em diálogo com as metodologias narrativas e etnobiográficas é de que narrar não se supõe apenas a si mesmo, mas ao que fora visto, vivido, escutado e experienciado individual e coletivamente. O método, embora tratado muitas vezes como apenas para narrar uma experiência pessoal (embora aqui também estamos tratando disso), nos permite romper as propostas qualitativas tradicionais que pressupõe uma dualidade científica, o que implica se distanciar para olhar o fenômeno, e nós estamos propondo nos fazermos presente neste processo.

A pesquisa (auto)biográfica se faz necessária nas pesquisas educacionais pois nos possibilita refletir e considerar a dimensão humana no cerne do processo de pesquisa, onde o protagonista da sua formação e autoformação é o próprio sujeito. Assim, é possível a apropriação de si mesmo no percurso e na capacidade criativa de narrar a sua experiência etnobiográfica.

Isto posto, o texto buscará apresentar o processo de inserção do modelo TPACK dialogando com Bianchi (2015), contemplando os três enfoques pedagógicos.

Primeiramente, a notícia da pandemia abalou todos os sujeitos contemplados no processo institucional, seja pela doença em si, ou resquícios de um mundo inteiro tomado pelo medo. Buscar alternativas pedagógicas era o necessário e esperado, no entanto, o grau de emocionalidade que pairava sobre todos, era de muitas incertezas. Os alunos foram informados da decisão de seguir com as aulas remotas. Neste sentido, adotou-se, a priori, plataformas de conexão como *Zoom*, *Meet*, *ClassRoom* e Formulários a fim de facilitar a comunicação entre docentes e discentes durante o distanciamento social. Essas ferramentas contribuíram, fundamentalmente, nas aulas ao vivo e nos processos avaliativos.

Em seguida, mostrou-se essencial a capacitação dos professores para a utilização dessas ferramentas, como a criação de tutoriais em PDFs e vídeos, explicando como acessar as plataformas e fazer uso delas. Os tutoriais auxiliaram os professores na elaboração de atividades e na reinvenção de suas práticas

pedagógicas. Dessa forma, o suporte para docentes e discentes teve de ser contínuo e atualizado, já que novos sujeitos eram incorporados nesse processo e essas plataformas passaram por novas atualizações nesse período.

A comunicação foi fundamental durante esse processo de aprendizagem, e novas capacitações para professores se sucederam até uma compreensão mais ampla dos usos das ferramentas tecnológicas. Através de informativos via site, coordenação, redes sociais e canais de comunicação (*WhatsApp*, telefone, e-mail), os alunos foram informados dos procedimentos da Instituição em relação a Pandemia, sempre cientes de cada ação a ser realizada pela IES.

Demos início ao processo de migração para o ensino remoto, onde capacitamos todos os professores na ferramenta Zoom, permitindo que esses pudessem planejar suas aulas e adaptá-las naquele momento emergencial. Os coordenadores entraram em contato com os alunos via e-mail, redes sociais e por meio de *WhatsApp* facilitando a comunicação e interação. Foram desenvolvidos e disponibilizados manuais para facilitar a interação dos alunos com as ferramentas. Esses manuais detalharam as formas de acesso e uso das ferramentas usadas.

Utilizamos inicialmente o sistema *Zoom* e o sistema *webaluno* (AVA institucional) como forma do professor interagir com os alunos e vice-versa. Assim sendo, esse foi o meio encontrado para prosseguir as aulas no ensino remoto emergencial. Disponibilizamos vídeos, suporte e manuais para facilitar a interação do professor com a tecnologia e com os estudantes.

Uma ferramenta fundamental nesse período foi a biblioteca virtual. Os alunos podiam contar com uma grande quantidade de artigos, teses, dissertações e livros a sua disposição de modo virtual, contribuindo no ensino e na pesquisa, complementando seus estudos e abrindo um novo modelo de acesso fácil e rápido ao conhecimento.

Posteriormente houve migração de plataforma, todos os professores passaram a utilizar o *Google Meet* e *Google Classroom*, e novamente houve capacitação para eles. Com a disponibilização de extensões do *google chrome*, conseguimos personalizar e possibilitar uma interação melhor das ferramentas do *google* com os envolvidos. O *Google* possui especificidades que facilitam o ensino-aprendizagem, além disso, *Google Classroom* foi uma das ferramentas mais utilizadas pelas escolas de todo o Brasil para continuar o processo de ensino e aprendizado.

O Google Agenda permite facilmente o agendamento das aulas por disciplina, em que é gerado um único link, o qual é compartilhado no *classroom* ou via representante de turma. O que facilita o acesso tanto dos estudantes, quanto dos professores. O desenvolvimento das atividades pedagógicas ocorreu da seguinte forma:

- As atividades foram postadas no google *classroom*, onde os alunos tiveram acesso via convite (e-mail) por meio da instituição. Neste ambiente fica disponível o link da videoconferência que acontece no horário da aula.
- No *ClassRoom* ficaram os links de todas as aulas gravadas, as quais podem ser assistidas a qualquer momento durante o semestre. Facilitando a vida dos estudantes, que, por algum motivo, não conseguiram acessar no horário da aula.
- Muitos professores confeccionaram vídeos com resoluções de exercícios, disponibilizando no *classRoom*, os mesmos hospedados em drive ou canal do *youtube*. Dessa forma, o conteúdo continuo sendo disponibilizado e atualizado.

As avaliações por meio de provas e/ou trabalhos foram facilitadas pelas ferramentas do Google *forms*, em que os professores faziam os agendamentos, determinando horários, embaralhamento de perguntas e de alternativas, ou seja, potencializando os recursos disponíveis na ferramenta. Criando um ambiente de aprendizagem virtual adequado a cada situação de disciplina. Os trabalhos eram apresentados (individuais ou em grupos) via *meet*, compartilhando telas.

Neste sentido, evidenciou-se o enfoque técnico: onde a tecnologia se tornou um meio auxiliar para fornecer e mediar as informações aos alunos, sendo, portanto, um instrumento tecnológico com atuação pedagógica. O enfoque prático proporcionou o beneficiamento da produção do conhecimento por meios tecnológicos, permitindo um papel mais autônomo aos estudantes a partir de múltiplas possibilidades e perspectivas. Por fim, o enfoque crítico, a utilização das TICs permitiu que houvesse maior margem para experiências, análise crítica e reflexão a partir de conteúdos de mídia e virtuais.

Dessa forma, é possível afirmar, que o processo de inserção do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo - TPACK, enquanto uma TIC facilitadora no processo ensino aprendizagem foi possível ser realizada.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Pode-se apontar que a preparação dos professores para fazer uso do TPACK trouxe momentos de reflexão, em que os docentes puderam conhecer a teoria e seus benefícios para uma educação com tecnologias em quaisquer níveis de ensino. Pode-se considerar, que intuitivamente, muitos educadores já tinham noção sobre seus conceitos, mas no momento em que se aprofundaram na teoria, compreenderam a necessidade de inserção de um modelo tecnológico no processo educativo.

Em um primeiro momento, cabe destacar que os professores, mesmo os resistentes, compreendiam as necessidades de reinvenção da prática pedagógica dado o contexto em que estavam inseridos. No que tange ao CK, os docentes estavam preparados e compreendiam que os conceitos e princípios devem e podem ser incorporados na disciplina de diferentes formas, indo além de sua estruturação básica, na expectativa de ampliar o entendimento discente.

Os docentes tinham domínio sobre os elementos e conceitos que constituem a sua disciplina, e sabiam estruturar esses elementos para organizar e conectar as ideias centrais do que deverá ser aprendido e compartilhado, mas de modo tradicional. E esse foi o nosso maior desafio.

Dessa forma, a IES partiu de um planejamento de intervenção, seja com os docentes⁶, seja com intuito de amenizar as dificuldades apresentadas por seus estudantes, fundamentados na teoria do TPACK. O que se observou foi que alguns mostraram ambição de utilizar práticas pedagógicas diferentes com seus educandos, buscando a integração do conteúdo, da pedagogia e da tecnologia, conforme proposta teórica (Figura 7).

⁶ Diante disso, cabe ressaltar, que no âmbito do processo de inserção do modelo TPACK, de forma indireta, podemos considerar também um processo chamado: andragogia. A andragogia, teoria que se refere à educação de adultos, desempenha um papel crucial na formação de professores de nível superior em Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Considerando que esses profissionais já possuem uma base educacional, a andragogia enfatiza a necessidade de abordagens de aprendizagem que respeitem a autonomia, experiências prévias e a motivação intrínseca do adulto. No contexto da formação docente em TICs, a andragogia pode ser aplicada para desenvolver estratégias de ensino que atendam às necessidades específicas desses educadores, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e significativa. Essa abordagem considera a maturidade, bagagem de conhecimento e a aplicação prática dos conceitos, criando um ambiente propício para a incorporação efetiva das TICs na prática pedagógica desses profissionais do ensino superior.

Pode-se afirmar que os discentes buscaram compreender e praticar o que fora proposto pelos docentes durante o ensino remoto emergencial, de acordo com as situacionalidades individuais, tais como falta de equipamento tecnológicos e acesso a uma *internet* rápida. Essa perspectiva se ancora em Mishra e Koehler (2006), quando afirmam que os conhecimentos tecnológicos não devem ser trabalhados de forma separada no processo de ensino. Todavia, verificou-se que a maioria, embora integrasse esses três conhecimentos TPACK, ainda se fundamentavam em métodos tradicionais de ensino.

O PK, conhecimento pedagógico, compreende aquilo que o educador domina no âmbito da didática, avaliação e currículo, conduzindo o processo de aprendizado por meio de abordagens diversas. Ele adapta o método de ensino de acordo com o entendimento e as capacidades de cada aluno, tanto individualmente quanto em grupo, demonstrando habilidade em estabelecer e manter a administração do ambiente educativo, enfrentando com destreza o contexto da prática de ensino diária.

A aplicação do PK frente ao momento e a proposta da metodologia escolhida pela IES foi uma grande provocação pedagógica. Pois os docentes planejavam apresentações expositivas do conteúdo e em seguida aplicavam exercícios de fixação, prática essa que reforça o pensamento da recusa docente na utilização de práticas pedagógicas diferenciadas. Era uma aula tradicional não presencial. Não havia estratégias para trazer o estudante para uma autonomia de estudo. Johnson *et al*, (2013), afirmam que alguns professores, de certa forma, ainda apresentam resistências na utilização de práticas diferenciadas no ensino e aprendizagem.

O conhecimento tecnológico, TK, é um novo componente estrutural adicionado por Mishra e Koehler para abordar e enfatizar a importância da possibilidade de elementos técnicos como meios pedagógicos para formar o conjunto TPACK. Como já sinalizamos ao longo desta tese, as TICs não foram diretamente pensadas para fins de ensino, mas podem e devem ser usadas. Nesse sentido, temos que buscar mais do que o letramento digital, ou seja, devemos entender e utilizar essas ferramentas tecnológicas, aplicá-las em nossa prática diária de ensino e aprendizagem e nos atualizar constantemente para acompanhar a evolução e inovação dessas ferramentas e expandir o conhecimento técnico. Assim, como o PCK, Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, refere-se à capacidade do professor de entender o que está sendo ensinado e saber integrá-lo com conhecimentos sobre o processo de aprendizagem e métodos de ensino adequados para compreender o que facilita ou

dificulta a aprendizagem de determinados aspectos, é fundamental que os conhecimentos estejam interligados para que haja uma aprendizagem significativa. Todavia, as repulsas nas abordagens de novas pedagógicas tecnológicas foram intensas na IES, em função de estrutura limitada, capacitação e segurança discente nas práticas.

Os motivos para a resistência docente são muitos. Pode-se elencar aqui:

- O próprio bloqueio a mudanças, por parte do indivíduo professor;
- A insegurança docente em realizar novas abordagens;
- A falta de motivação, em planos de carreiras e aumento de salários;
- A fundamentação de uma prática tradicionalista, uma crença mesmo no método;
- O não letramento digital.

Independente dos motivos, essa área de reflexão sobre as motivações vem ao encontro com o pensamento de Castro (2018), quando afirma que o método que os docentes utilizam mostram claramente a sua insegurança em alterar suas práticas educativas, sempre condicionadas a sua formação inicial. O professor decide manter práticas tradicionais de ensino e como justificativa trazem as dificuldades que serão enfrentadas para mudar sua atuação.

Para Johnson *et al.* (2013), os docentes edificam suas concepções baseados nas experiências e conhecimentos que possuem e assim, podem ter esses conflitos. Para a superação desses conflitos no ensino superior, de acordo com Arroio (2009), faz-se necessários competências específicas da área em conjunto com uma profunda capacidade pedagógica articuladas as realidades da comunidade acadêmica. Essa lógica se fundamenta na necessidade de novos modelos de educação para competir com os modelos tradicionais, nos condicionando a refletir sobre novas possibilidades no processo ensino-aprendizagem e neste contexto, o TCK torna-se importante.

O TCK é formado pela junção do TK + CK, dessa forma, tem por intuito observar de que forma, determinado conteúdo poderá ser guiado utilizando determinada tecnologia, e permite relacionar-se com a aplicação das TICs para experimentar os objetivos dos conteúdos administrados, sabendo qual tecnologia poderá melhor se adaptar ao contexto das práticas pedagógicas.

A IES em questão, seguiu esse caminho, fornecendo os recursos tecnológicos para a atuação dos professores e apoiando-os para que realizassem continuamente

a sua formação para a utilização desses recursos. Em síntese, para os professores aqui escutados, nos treinamentos, reuniões pedagógicas, e na própria ação docente do que escreve, conhecer o TPACK permitiu um entendimento de que suas ações docentes possuem uma base teórica que sustenta novas abordagens e possibilidades educacionais, pois, muitas vezes, se utilizam de conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos de forma associada, refletindo a o conceito do TPACK.

No entanto, muitos professores que não tem formação em licenciatura, possuem maiores dificuldades de aproveitamento pedagógico devido as suas bases de conhecimento. O problema da formação pedagógica no nível superior é observado constantemente em IES privadas e públicas, em que não há exigência de graduação em licenciatura para atuar no nível superior. Dessa forma, o docente já chega com “a falta” dos conhecimentos pedagógicos (PK) básicos para se reinventar. Falta a chamada “didática” nos docentes de nível superior, Libâneo (1990) afirma que a didática é:

Uma das disciplinas da Pedagogia que estuda o processo de ensino através de seus componentes – os conteúdos escolares, o ensino e aprendizagem – para, com o embasamento numa teoria da educação formular diretrizes orientadoras da atividade profissional dos professores. [...] a didática investiga as condições e formas que vigoram no ensino e, ao mesmo tempo, os fatores reais (sociais, políticos, culturais, psicossociais) condicionantes das relações entre docência e aprendizagem (LIBÂNEO, 1990, p. 52).

Alinhados ao pensamento de Libâneo, afirma-se que o TPACK favorece o processo da didática ao proporcionar uma investigação autorreflexiva do docente para que este, compreenda as condições e formas de atuação diante do contexto em que está inserido. Não é possível, por exemplo, que um professor acredite na exigência de recursos tecnológicos de ponta dentro de áreas que não tem energia elétrica, sua prática irá se adequar àquela realidade. Entretanto, a atuação docente em uma IES que sustenta a estrutura tecnológica e busca desenvolver um melhor processo de ensino-aprendizagem, o professor se adequa. Trata-se de uma realidade diferenciada, onde os discentes são fruto de uma era tecnológica, são nativos digitais.

Pode-se afirmar que a prática pedagógica só se apura, por quem a realiza cotidianamente, a partir de sua história de vida (quem é o docente) e saberes de referência (quais conteúdos estou apto a ministrar), das experiências (quanto de didática o educador tem e quais experiências pedagógicas ele quer experimentar) e aspirações (por que ele fará mudanças se não terá uma “recompensa” por isso?).

Retorna-se a situacionalidade docente, e aqui, volta-se as IES, onde muitas vezes as cargas de horário reduzidas, falta de políticas públicas, concorrências, salários defasados levam há falta de motivações evidentes para que o educador se aproprie de novas metodologias ativas de ensino. Entretanto, enquanto educador que aqui escreve, considera-se que é na prática e na reflexão sobre ela que o professor solidifica ou revisa ações, descobre novos fundamentos e novos conhecimentos.

As possibilidades e limitações observadas no ensino remoto estão atreladas a estrutura, capacitação, motivação (docente e discente) e ao contexto histórico do professor. Podemos elencar alguns itens para nossa reflexão:

Possibilidades:

- **Acesso Ampliado:** O ensino remoto pode ampliar o acesso à educação, permitindo que alunos de áreas remotas ou com dificuldades de mobilidade tenham a oportunidade de participar das aulas.
- **Flexibilidade:** Alunos têm maior flexibilidade para gerenciar seu próprio horário de estudo, o que pode ser benéfico para aqueles com outras responsabilidades, como trabalho ou cuidado de familiares.
- **Variedade de Recursos:** A tecnologia permite a utilização de uma ampla gama de recursos, como vídeos, simulações interativas e plataformas de aprendizado online, enriquecendo as experiências de aprendizado (no nosso caso, o TPACK).
- **Aprendizado Personalizado:** Alunos podem progredir em seu próprio ritmo e ter acesso a materiais específicos para suas necessidades individuais.
- **Desenvolvimento de Habilidades Digitais:** O ensino remoto pode ajudar a melhorar as habilidades digitais dos alunos e professores, preparando-os para um ambiente tecnológico em constante evolução.

Desafios:

- **Desigualdade de Acesso:** Nem todos os alunos têm acesso igualitário à *internet* e dispositivos adequados, o que pode criar disparidades no aprendizado.
- **Falta de Interação Presencial:** A interação social e o ambiente de sala de aula são essenciais para o desenvolvimento social e emocional dos alunos, que podem ser prejudicados no ensino remoto.

- **Motivação e Engajamento:** Alguns alunos podem ter dificuldades em se manterem motivados e engajados sem a estrutura física de uma sala de aula e a interação com colegas e professores.
- **Desafios de Avaliação:** A avaliação do aprendizado dos alunos pode ser mais complexa no ambiente remoto, com questões de autenticidade e vigilância durante os exames online.
- **Dependência de Tecnologia:** Problemas técnicos, como falhas de *internet* ou problemas com plataformas de ensino, podem interromper a experiência de aprendizado.
- **Falta de Apoio Adequado:** Alunos que necessitam de suporte especial, como aqueles com deficiências ou necessidades de aprendizado diferenciadas, podem enfrentar desafios adicionais no ambiente de ensino remoto.

O ensino remoto apresentava-se como uma oportunidade, mas também apresentou desafios substanciais. Haja visto, que se acreditava em uma rápida recuperação das atividades usuais e presenciais, quando percebeu-se que isso não aconteceria brevemente, emergiu-se o desânimo e as incertezas da vida cotidiana. Para alguns, houve impulso de reinventar-se, para outros o medo de não conseguir estabelecer um processo de ensino dialogando com as tecnologias.

Deve-se considerar que no início a dificuldade era buscar as tecnologias que melhor atendiam a mudança para o remoto, todos (docentes e discentes) estavam muito abalados com as notícias. Escolher algo que se adaptasse com qualidade, que atendesse os alunos e professores, sempre observando a questão de conteúdo, tecnologia, metodologia, avaliação entre outros aspectos e também o custo benefício foi desafiador.

Neste momento adentramos ao TPK. O Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK), ponto de interseção entre o Conhecimento Pedagógico (PK) e o Conhecimento Tecnológico (TK), conforme delineado por Mishra e Koehler (2006), implica em uma análise crítica sobre a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nas práticas de ensino. Esse processo envolve a inserção das TICs em um contexto específico, considerando todas as suas capacidades, oportunidades e desafios.

Oliveira (2017), ao abordar o TPK, destaca a importância de reconhecer como as TICs podem ser aplicadas e como elas influenciam a troca de informações,

podendo se tornar recursos estratégicos para o ensino. Nesse sentido, é crucial ter uma compreensão profunda das ferramentas tecnológicas em potencial, buscando sempre a escolha mais adequada para cada contexto específico, foi o que a IES considerou para continuar o processo de inserção do TPACK.

Posteriormente, se fez necessário levantar as condições tecnológicas dos professores, seus recursos voltados para trabalhar remotamente. Na sequência foi necessário organizar a capacitação dos professores, gravar as instruções, criar manuais para alunos e atender a demanda dos mesmos. Isso tudo com agilidade e determinação, com urgência. Nem sempre o que se planeja, sai como combinado, pois estávamos em plena pandemia, testando soluções que melhor se enquadrariam ao contexto.

Em relação aos treinamentos, em várias turmas muitos tiveram dificuldades, pois uma coisa era a utilização da ferramenta de videoconferência e outra o *classroom*. No início muitos detalhes como: entrar na ferramenta, compartilhar, aceitar alunos, criar os links e agendamentos das aulas foram dificuldades a serem trabalhadas. No *classroom*, as dificuldades se concentraram em como fazer uso dos formulários, como construir avaliações, como devolver as correções. Muitas vezes tinham que instalar os apps das ferramentas no celular, em função das condições apresentadas (problemas de conexão, de ambiente, de computador).

Com o tempo as ferramentas também foram se aperfeiçoando e trazendo novidades, o que necessitou de novos treinamentos. Muitas dúvidas foram sanadas posteriormente através de lives e troca de informações entre colegas que tinham mais facilidades, dentro de seus círculos de relacionamento. Na sequência muitos professores foram agregando outras ferramentas facilitando suas práticas a distância.

Foi instalado urgentemente uma tecnologia de atendimento via *WhatsApp* para facilitar o atendimento aos estudantes, visando suprir as necessidades dos mesmos. Também foram instaladas ferramentas de autenticação digital para fornecer documentos digitais, como contratos de estágio e declarações. Percebia-se uma aceleração em relação a digitalização, em função das necessidades dos processos e da evolução do mercado de oferta e perfil dos alunos.

O processo de inserção do TPACK apresentou-se como um dos maiores desafios da minha carreira e da própria IES em meio a uma situação de caráter global. Cabe salientar que o TPACK é um framework do Conhecimento Tecnológico do Conteúdo criado da convergência de elementos previamente discutidos na teoria de

Shulman, o Conhecimento de Conteúdo (CK) e o Conhecimento Pedagógico (PK), e foi aprimorado com a adição do elemento Conhecimento Tecnológico (TK). Em outras palavras, o TPACK é a interligação entre CK, PK e TK, enfatizando a importância crucial de abordar e analisar cada um desses elementos de maneira isolada em um primeiro momento, como já fizemos inicialmente no texto e buscamos fragmentar essa narrativa atribuindo-os aos momentos fundamentais do processo. Após compreendê-los individualmente, a integração deles deve ser considerada, sendo essencial manter um equilíbrio entre essas dimensões.

Nesse contexto, essa interseção entre todos os elementos pode ser considerada uma base sólida para o fornecimento de um ensino de alta qualidade, aproveitando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para aprimorar a maneira como os conteúdos são ensinados e compartilhados. No entanto, para que isso seja eficaz, é fundamental que todos esses componentes estejam harmonizados e que os educadores sejam devidamente capacitados. Portanto, é vital que o docente possua uma competência abrangente para executar com excelência essas três facetas. O professor precisa conhecer para poder construir, dialogicamente, conhecimento, e isso nos leva a uma reflexão contextualizada, alinhando-se ao pensamento do autor, sobre o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas. Essas abordagens requerem do corpo docente uma atitude ética e a disposição de enfrentar novas descobertas.

Contudo, é importante enfatizar que o fato de que ensinar também ensina o professor a ensinar um determinado conteúdo, o que não deve ser interpretado como uma licença para o professor se aventurar a ensinar sem ter a competência necessária. Isso não o autoriza a abordar temas que desconhece. A responsabilidade ética, política e profissional do professor impõe o dever de se preparar, se capacitar e se formar antes mesmo de iniciar sua jornada no ensino. Essa atividade exige que a preparação, capacitação e formação sejam processos contínuos. A experiência como educador, quando compreendida e vivenciada de maneira consciente, deixa claro que ela requer uma formação contínua por parte do professor. Essa formação é fundamentada na análise crítica de sua própria prática.

Finalizamos aqui refletindo, que muitas dificuldades foram apresentadas em relação ao computador disponível, utilização da câmera, gravação e disponibilização das aulas, bem como interferência de antivírus e uso de navegador. Além do intenso uso dos APPS nos celulares. Mas todas essas questões desafiadoras foram

superadas com treinamento em grupo ou personalizado. Todavia, sustento nesta tese que superar o desafio de implementar o TPACK em uma universidade requerer uma abordagem cuidadosa e estratégica, considerando tanto os aspectos tecnológicos quanto os pedagógicos. Pontuamos aqui as etapas e considerações importantes para que outros docentes compreendam como foi enfrentar esse desafio:

- **Avaliação das Necessidades:** começamos realizando uma avaliação detalhada das necessidades da universidade e de seus professores em relação à integração das tecnologias no ensino, no intuito de entender as lacunas existentes em termos de conhecimento tecnológico, habilidades pedagógicas e conteúdo.
- **Desenvolvimento Profissional:** oferecemos programas de desenvolvimento profissional que abordassem especificamente o TPACK. Isso incluiu workshops, cursos online, seminários e orientação individual para capacitar os professores a integrar eficazmente as tecnologias em suas práticas pedagógicas.
- **Equipes Multidisciplinares:** é importante criar equipes multidisciplinares que envolvam especialistas em tecnologia educacional, pedagogia e conteúdo específico. Essas equipes colaboram para projetar abordagens de ensino inovadoras que incorporem o TPACK.
- **Planejamento de Currículo:** revisar e adaptar os currículos para integrar de forma mais eficaz as tecnologias nas disciplinas, identificando oportunidades para incorporar elementos tecnológicos relevantes em diferentes cursos.
- **Recursos Tecnológicos:** assegurar-se de que a universidade esteja equipada com as ferramentas e recursos tecnológicos necessários para a implementação bem-sucedida do TPACK. Isso inclui hardware, software, acesso à *internet* e suporte técnico adequado.
- **Apoio Institucional:** garantir que haja um compromisso institucional em promover a integração do TPACK. Isso pode envolver a criação de políticas, alocação de recursos e incentivos para encorajar os professores a adotarem práticas de ensino baseadas no TPACK.
- **Acompanhamento e Avaliação:** estabelecer mecanismos de acompanhamento e avaliação para medir o progresso e impacto da implementação do TPACK. O

que envolve a coleta de feedback dos professores e alunos, bem como a análise de métricas de desempenho.

- **Comunicação e Colaboração:** promover uma cultura de comunicação e colaboração entre os professores, incentivando a troca de experiências e melhores práticas relacionadas à integração do TPACK. Essa situação é facilitada por meio de grupos de discussão, plataformas online e eventos presenciais.
- **Inovação Gradual:** reconhecer que a implementação do TPACK é um processo contínuo e gradual. Encorajar os professores a experimentar novas abordagens de ensino e tecnologias de forma progressiva, permitindo-lhes aprender com os sucessos e desafios ao longo do caminho é uma tarefa difícil, mas fundamental.
- **Apoio Contínuo:** forneça suporte contínuo aos professores, oferecendo oportunidades de desenvolvimento profissional contínuo, mentorias, grupos de estudo e atualizações sobre as últimas tendências em tecnologia educacional.

Ao adotar uma abordagem abrangente e estratégica, a IES pode superar o desafio de implementar o TPACK e criar um ambiente de aprendizado enriquecedor que integra de forma eficaz o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo.

Deste modo, podemos responder o nosso problema de pesquisa, afirmando que o modelo TPACK desempenha um papel crucial como recurso didático-tecnológico ao promover uma abordagem educacional inovadora e enriquecedora no ambiente universitário. Esse modelo oferece uma estrutura que integra o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, capacitando professores e alunos a explorarem novas experiências de ensino-aprendizagem.

Ao incorporar o TPACK, os professores são capacitados a ir além do simples uso de tecnologias em sala de aula. Eles desenvolvem a capacidade de articular de maneira eficaz o conhecimento pedagógico com o conhecimento tecnológico, identificando como as ferramentas digitais podem ser integradas de maneira significativa ao processo de ensino. Isso permite a criação de atividades e recursos que promovem a participação ativa dos alunos, estimulam o pensamento crítico e exploram diferentes abordagens de aprendizado.

Para os alunos, o modelo TPACK oferece a oportunidade de engajar-se com o conteúdo de forma mais dinâmica e interativa. Eles podem explorar recursos digitais, colaborar com colegas por meio de plataformas online, acessar materiais de

aprendizagem diversos e até mesmo contribuir para a criação de conteúdo. Essas experiências ampliam a compreensão e a aplicação do conhecimento, proporcionando uma aprendizagem mais autêntica e envolvente.

Além disso, o modelo TPACK também facilita a adaptação a diferentes estilos de aprendizado e preferências dos alunos. Os professores podem personalizar abordagens de ensino que atendam às necessidades individuais, aproveitando as ferramentas tecnológicas disponíveis para oferecer uma variedade de formatos e recursos.

No entanto, é importante reconhecer que a eficácia do modelo TPACK depende da capacitação dos professores e da disponibilidade adequada de recursos tecnológicos que já foi discutido ao longo do texto. A implementação bem-sucedida exige uma compreensão profunda das interseções entre o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, bem como a habilidade de selecionar as ferramentas certas para alcançar os objetivos educacionais.

O modelo TPACK emerge como um recurso didático-tecnológico transformador na universidade, proporcionando novas experiências de ensino-aprendizagem para professores e alunos. Ao integrar conhecimentos essenciais, ele enriquece o processo educacional, incentivando a colaboração, a criatividade e a exploração, contribuindo para uma educação mais alinhada com as demandas contemporâneas e preparando os alunos para os desafios do mundo digital.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa pode contribuir para a reflexão sobre a utilização pedagógica das TICs no Ensino Superior, pois permitiu estabelecer um confronto entre a realidade, o esperado e os desafios frente a utilização das tecnologias em nível superior, seja no cotidiano – como suporte ao trabalho docente tradicional, seja no Ensino Remoto - caso apresentado neste texto. A utilização pedagógica das TICs no Ensino Superior durante a pandemia desencadeou transformações significativas na forma como ocorre o processo de ensino-aprendizagem. Essa transição para o ensino remoto foi impulsionada pela necessidade de distanciamento social e restrições à presença física nos campi.

Ressaltamos algumas maneiras pelas quais as TICs foram utilizadas de forma pedagogicamente eficaz no Ensino Superior durante esse período:

- Aulas Virtuais e Videoconferências - plataformas de videoconferência permitiram a realização de aulas virtuais síncronas, mantendo a interação entre professores e alunos. Isso incluiu discussões em tempo real, apresentações, debates e sessões de perguntas e respostas;
- Plataformas de Aprendizado *Online* - sistemas de gerenciamento de aprendizado e plataformas educacionais foram usados para disponibilizar materiais didáticos, atribuições, *quizzes* e fóruns de discussão. Isso facilitou o acesso dos alunos ao conteúdo do curso e promoveu a participação ativa;
- Gravações de Aulas - a gravação de aulas possibilitou que os alunos revisassem o conteúdo quando fosse conveniente para eles, ajudando na revisão e compreensão dos tópicos abordados;
- Recursos Multimídia - professores utilizaram recursos multimídia, como vídeos, animações e simulações, para tornar o conteúdo mais envolvente e compreensível;
- Colaboração *Online* - ferramentas de colaboração *online*, como *Google Docs* e *Microsoft Teams*, permitiram que os alunos trabalhassem em projetos conjuntos e compartilhassem documentos de maneira eficaz;

- Avaliações Online - testes e avaliações foram realizados de forma online, com o uso de plataformas seguras que monitoravam a integridade do processo (na maioria das vezes);
- Materiais Suplementares - professores compartilharam recursos suplementares, como artigos, *e-books* e links relevantes, enriquecendo o aprendizado dos alunos;
- Mentoria e Tutoria *Online* - sessões individuais de mentoria e tutoria foram realizadas virtualmente, proporcionando suporte personalizado aos alunos;
- *Webinars* e Palestras Virtuais - a participação em *webinars* e palestras virtuais trouxe perspectivas externas e atualizações sobre tópicos relevantes para o curso;
- Interação Assíncrona - alunos puderam interagir assincronamente por meio de fóruns de discussão e grupos de *chat*, permitindo a troca de ideias e o esclarecimento de dúvidas em horários flexíveis.

Embora a utilização das TICs tenha sido uma resposta necessária durante a pandemia, ela também trouxe à tona discussões sobre a importância do equilíbrio entre o ensino presencial e virtual, a acessibilidade tecnológica e a inclusão de todos os alunos. Enquanto algumas dessas práticas parecem continuar nesse futuro presente pós-pandemia, é fundamental uma reflexão contínua sobre como otimizar o uso das TICs para promover um ensino eficaz e inclusivo no Ensino Superior.

O principal objetivo desta tese foi analisar como se deu o processo de inserção do modelo TPACK durante a pandemia de Covid-19 em uma instituição de ensino superior. Para alcançar esse objetivo, buscou-se por meio do método (auto)biográfico, refletir sobre a prática docente, as práticas discentes e a ação institucional. Neste sentido, o capítulo 2 apresentou o processo de conformação das TICs na educação e no capítulo 3 apresentamos especificamente como se conforma o TPACK.

Além, propusemos analisar o processo de suporte técnico do modelo tecnológico a partir das experiências biográficas do autor deste texto, que realizou todo o processo de suporte técnico, auxiliando professores e alunos na IES. Esse item foi contemplado na exposição metodológica – capítulo 4, em que foram abordados os caminhos de inserção do TPACK na IES em que aconteceu a experiência.

Neste capítulo, buscamos justificar nossa escolha metodológica. O método (auto)biográfico desempenha um papel fundamental nas pesquisas em educação e nas ciências humanas e sociais, oferecendo uma abordagem única e enriquecedora para a compreensão das experiências humanas, identidades, culturas e processos de aprendizado. Sua importância pode ser destacada a partir da contextualização e significado pessoal, pois o método (auto)biográfico permite que os indivíduos expressem suas próprias histórias e experiências de maneira contextualizada e com significado pessoal. Isso é especialmente relevante na pesquisa educacional, em que a compreensão das experiências dos alunos, professores e outros participantes é fundamental para informar as práticas pedagógicas.

No âmbito da diversidade e representatividade, a metodologia de narrativas dá voz a uma ampla gama de perspectivas, incluindo aquelas que podem ter sido marginalizadas ou negligenciadas em outras abordagens de pesquisa. Isso promove uma maior diversidade e representatividade nas discussões e análises, ampliando as possibilidades de temas para a realização de pesquisas dentro dessa perspectiva.

A construção de identidade e autonomia acontece por meio do processo de reflexão e narração das próprias experiências, o que permite aos indivíduos construir e reconstruir suas identidades, bem como desenvolver uma maior autonomia e consciência de si mesmos (autoformação). As narrativas (auto)biográficas têm o poder de evocar conexões emocionais profundas, o que pode enriquecer a compreensão das motivações, crenças e valores que influenciam as escolhas e ações dos indivíduos (nossas ideologias situadas e contextualizadas no tempo e no espaço).

Este método reconhece a complexidade e a subjetividade das experiências humanas, permitindo uma análise mais abrangente e profunda das questões em estudo. E assim, integra, passado, presente e futuro, explorando o passado, mas também potencializando as conexões entre as experiências, as realidades presentes e as aspirações futuras. A proposta metodológica que trouxemos para o debate proposto, é de transformação e empoderamento⁷. O ato de compartilhar nossas

⁷ Esta pesquisa aborda o empoderamento do professor, que relata e documenta suas atividades, proporcionando uma narrativa reflexiva sobre sua prática educacional. Nesse contexto, o termo "empoderamento" refere-se ao fortalecimento do professor como agente ativo em seu desenvolvimento profissional, promovendo a conscientização sobre sua prática, o aprimoramento de suas habilidades e a autonomia na tomada de decisões. A pesquisa visa explorar como esse processo de narrativa e reflexão contribui para o crescimento profissional e a qualidade do ensino.

experiências por meio das narrativas, ajuda-nos a refletir sobre nossas vidas e a promover mudanças.

Adicionalmente, ocorre a interação com a Teoria, visto que as narrativas podem ser incorporadas à teoria acadêmica, proporcionando uma complementação das discussões teóricas com exemplos concretos e experiências pessoais. Isso cria oportunidades para a aplicação de diversos métodos, estabelecendo diálogos com outras abordagens de pesquisa, viabilizando a triangulação e ampliando a compreensão dos fenômenos estudados.

Dessa forma, o diálogo intercultural se apresenta de forma mais explicitada e fundamentada, o método (auto)biográfico pode facilitar o diálogo intercultural e intergeracional, promovendo a compreensão e a tolerância entre diferentes grupos e comunidades, docentes e discentes, por exemplo.

Em suma, o método oferece uma abordagem valiosa para pesquisas em educação e nas ciências humanas e sociais, ao possibilitar uma exploração aprofundada das experiências humanas, das complexidades das identidades individuais e coletivas e dos contextos sociais e culturais em que essas experiências se desenrolam.

Assim como a etnobiografia nas ciências educacionais oferece uma abordagem rica e contextualizada para explorar as interações entre cultura, identidade e educação. Também promove uma compreensão mais profunda das experiências dos indivíduos e ajuda a informar práticas educacionais mais relevantes e inclusivas, reconhecendo a importância das histórias pessoais na formação da identidade e no processo de aprendizado. A integração desses métodos possibilitou a realização desta tese.

Por fim, indagamos e apresentamos as potencialidades e desafios do ensino remoto emergencial quanto a utilização das TICs, a partir da observação deste. Este último objetivo foi discutido no capítulo 5, no que tange aos resultados parciais deste trabalho. O ensino remoto e a utilização das TICs apresentam uma série de possibilidades e desafios que afetam o contexto educacional. O ensino remoto, impulsionado pelo avanço e utilização das TICs, trouxe consigo uma série de possibilidades e desafios que redefiniram a forma como a educação é conduzida. Por um lado, as TICs abriram as portas para uma variedade de abordagens pedagógicas inovadoras. As possibilidades são vastas: aulas virtuais que transcendem barreiras

geográficas, acesso a uma riqueza de recursos educacionais *online*, colaboração em tempo real e aprendizado personalizado.

A flexibilidade proporcionada pelo ensino remoto permite que os alunos ajustem seus horários de estudo de acordo com suas responsabilidades e ritmos individuais. Isso promove uma maior autonomia e autorregulação no processo de aprendizado. Além disso, as TICs possibilitam a criação de ambientes de aprendizado mais interativos e dinâmicos, por meio do uso de plataformas de aprendizado *online*, recursos multimídia e ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas.

No entanto, é importante reconhecer que o ensino remoto e a dependência das TICs também apresentam desafios significativos. Nem todos os alunos têm acesso igualitário a dispositivos e conexão à *internet* de qualidade, o que pode aprofundar as desigualdades educacionais. Além disso, a ausência de interações presenciais pode resultar na perda da dimensão social do aprendizado, afetando o desenvolvimento de habilidades interpessoais e emocionais.

A avaliação no ensino remoto pode ser desafiadora, com questões de autenticidade e vigilância durante exames *online*. A sobrecarga tecnológica também é uma preocupação, com alunos e professores enfrentando a fadiga digital devido à constante exposição às telas. Ademais, a ausência de uma estrutura física de sala de aula pode dificultar a manutenção da disciplina e da motivação dos alunos.

Em síntese, o ensino remoto e a utilização das TICs têm o potencial de revolucionar a educação, proporcionando flexibilidade, inovação e acessibilidade. No entanto, é fundamental abordar os desafios inerentes, como desigualdades de acesso, perda de interações sociais e desafios na avaliação. O sucesso dessa abordagem depende da capacidade de equilibrar cuidadosamente as vantagens e desafios, garantindo uma educação inclusiva, envolvente e de alta qualidade para todos os alunos.

Pensar, refletir, analisar e discutir é o grande desafio que se apresenta aos educadores do século XXI no que diz respeito às possibilidades e aos resultados da utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação no processo educacional, pois a educação do futuro é aquela que deve proporcionar a formação de cérebros para a cooperação e para uma relação equilibrada (Brito; Purificação, 2011). Ao longo da experiência docente de vinte anos, buscando atuar como mediador entre os estudantes e o conhecimento, percebe-se, assim como Market (1992), que

educação é aquela que prepara para a vida, para tomar decisões, para integrar conhecimento.

Portanto, o processo educativo precisa preparar o indivíduo para ação, não apenas para reação; para planejar e não apenas executar. E diríamos ainda: criar e desenvolver a intuição e a sensibilidade (Brito; Purificação, 2011). E aqui, trata-se, não apenas de estudantes, mas de professores. Consoante ao que Freire (2001) escreveu:

O aprendizado do ensinante ao ensinar não se dá necessariamente através da retificação que o aprendiz lhe faça de erros cometidos. O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica à medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e dos diferentes caminhos e veredas, que ela os faz percorrer (Freire, 2001, p. 259).

Neste sentido, compreende-se como necessário a reinvenção da prática docente aliada as TICs. Como uma boa aula possui um planejamento de ensino, a implantação de qualquer projeto que envolva as tecnologias educacionais deve ser planejada, jamais improvisado. Sem um estudo que demonstre como as TICs serão implementadas, não haverá efetivação do projeto. Desconhecer a “trama que a tecnologia, o saber tecnológico e as produções tecnológicas teceram e tecem na vida cotidiana dos alunos pode nos fazer retroceder a um ensino que, paradoxalmente, não seria tradicional, e sim ficcional” (Sancho, 2001).

A educação, básica e superior, vem buscando aumentar o caráter qualitativo do processo ensino-aprendizagem, sofrendo transformações que levam junto um professorado mais ou menos perplexo, que se sente muitas vezes despreparado e inseguro diante do enorme desafio que representa a incorporação da informática ao cotidiano escolar (Brito; Purificação, 2011). Nas capitais brasileiras, observa-se que os professores se sentem pressionados a fazer uso das TICs, diante das facilidades de acesso de seus próprios alunos (Diniz, 2001). Ainda assim, há um desconforto por parte dos docentes em fazer uso de recursos pedagógicos tecnológicos. E para muitos estudantes, a tecnologia facilitou o caminho avaliativo. Todavia, esses estudantes não querem outra forma de avaliação, a não ser via *internet*, onde ele pode “fazer consultas” durante o processo avaliativo. Percebe-se que para o docente e discente não houve reflexões críticas sobre o uso das TICs.

Portanto, considera-se que o desenvolvimento da tecnologia atinge de tal modo as formas de vida da sociedade e que as IES não podem ficar à margem dessa transformação. Não se trata tão somente da implantação de novos projetos, mas de entender como podem ser criadas novas formas de comunicação, novos estilos de trabalho, novas maneiras de ter acesso ao conhecimento e de produzi-lo (Brito; Purificação, 2011).

A pesquisa em questão trouxe uma valiosa contribuição no âmbito acadêmico, destacando que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) não diminuem a relevância do docente na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Pelo contrário, quando integradas a uma formação continuada, essas tecnologias possibilitam que os educadores construam coletivamente o conhecimento de forma horizontalizada, emancipatória e autônoma, amplificando a interação entre docentes e discentes no processo educacional. Além disso, possibilitam adaptações metodológicas de acordo com as necessidades individuais dos alunos, oferecendo recursos extras para quem precisa de reforço e desafios adicionais para os mais avançados.

As plataformas *online* e ferramentas de comunicação permitem que os docentes criem oportunidades para a colaboração entre os alunos, bem como para a interação entre os alunos e o próprio docente, promovendo uma aprendizagem mais ativa e participativa. As TICs dão aos docentes acesso a uma ampla gama de recursos educacionais, incluindo materiais didáticos, pesquisas, artigos acadêmicos e vídeos educativos, enriquecendo o conteúdo que podem compartilhar com seus alunos. Plataformas de aprendizado *online* e ferramentas de avaliação permitem que os docentes monitorem o progresso dos alunos de maneira mais eficaz e ofereçam *feedback* personalizado.

Também oferecem oportunidades para o desenvolvimento profissional contínuo dos docentes, permitindo que eles explorem novas abordagens pedagógicas, ferramentas tecnológicas e estratégias de ensino. O docente continua a desempenhar um papel crucial na mediação do conhecimento, orientando os alunos na compreensão e interpretação de informações disponíveis online e auxiliando-os na análise crítica e na contextualização.

Em resumo, as TICs são ferramentas poderosas que podem aprimorar a prática docente, ampliando as possibilidades de engajamento e aprendizagem dos alunos. O papel do docente evolui para se tornar um facilitador, orientador e criador de

ambientes de aprendizado significativos, aproveitando ao máximo as vantagens oferecidas pelas tecnologias modernas.

Dessa forma, salienta-se que é função da IES propiciar um ambiente de aprendizagem que possibilite uma reflexão crítica pelos docentes e discentes acerca do processo de ensino-aprendizagem. Essa abordagem contribui para a melhoria contínua da qualidade da educação e para a formação de profissionais mais reflexivos e conscientes. Decidimos elencar algumas razões pelas quais essa função da IES se faz relevante:

1. Desenvolvimento Profissional: ao criar um espaço onde professores e alunos são encorajados a refletir sobre suas práticas educacionais, a IES está investindo no desenvolvimento profissional de sua comunidade acadêmica. Isso leva a uma educação de melhor qualidade e à adoção de estratégias pedagógicas mais eficazes.

2. Aprendizagem Ativa: a reflexão crítica incentiva a aprendizagem ativa, na qual os alunos não apenas absorvem informações passivamente, mas também se envolvem de forma ativa na análise, avaliação e discussão dos conteúdos. Isso leva a uma compreensão mais profunda e duradoura dos tópicos abordados.

3. Pensamento Crítico: a reflexão crítica estimula o pensamento crítico e a análise cuidadosa das informações. Isso capacita os discentes a questionar suposições, examinar diferentes perspectivas e formar opiniões fundamentadas.

4. Melhoria Contínua: por meio da reflexão, tanto docentes quanto discentes podem identificar pontos fortes e áreas de melhoria em suas abordagens de ensino e aprendizagem. Isso leva a ajustes e inovações que aprimoram a experiência educacional.

5. Autoconsciência: a reflexão crítica ajuda os indivíduos a desenvolverem uma maior autoconsciência em relação às suas práticas e desempenho. Isso os ajuda a reconhecer seus sucessos e desafios e a trabalhar para um crescimento constante.

6. Inovação Educacional: ao criar um ambiente que valoriza a reflexão crítica, a IES pode incentivar a inovação educacional. Professores e alunos podem colaborar para explorar novas abordagens, tecnologias e métodos de ensino.

7. Engajamento e Participação: a reflexão crítica promove um ambiente de aprendizagem participativo e engajado, onde os alunos são mais propensos a se envolverem ativamente nas discussões, debates e atividades acadêmicas.

8. Cidadania Ativa: ao estimular a reflexão sobre questões sociais, éticas e culturais, a IES contribui para a formação de cidadãos mais informados, conscientes e ativos na sociedade.

Assim, a construção de um ambiente de aprendizagem que fomente a reflexão crítica é crucial para uma educação de excelência, ultrapassando a simples transmissão de informações e visando o desenvolvimento de habilidades intelectuais e cidadãs. As Instituições de Ensino Superior (IES) desempenham um papel essencial ao nutrir essa cultura de reflexão e análise entre seus professores e alunos.

Durante a pandemia, muitos foram os desafios de adaptação ao modelo de ensino remoto, mas muitas potencialidades se deram desse processo. A reinvenção do ensinar, do aprender e da escuta. Diante de tantas incertezas, não apenas a ferramenta de trabalho se transformou, mas a forma de experienciar o trabalho de professor.

6. 1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A pesquisa sobre a inserção de modelos de ambientes virtuais de aprendizagem após a pandemia abarca uma ampla gama de tópicos relevantes para compreender a implementação desses ambientes e seu impacto na educação. Nós construímos essa tese durante a pandemia e ainda estamos no processo pós pandemia. Diversas áreas merecem exploração nesse contexto.

Primeiramente, a eficácia do aprendizado *online* se destaca como objeto de investigação. É importante analisar como a transição para ambientes virtuais de aprendizagem tem influenciado o progresso educacional dos alunos. Isso envolve examinar se ocorreram aprimoramentos ou obstáculos na assimilação dos conteúdos, no envolvimento dos alunos e na retenção do conhecimento.

Outro aspecto crucial é a adaptação das metodologias pedagógicas para o ambiente virtual. Investigar como os modelos de ensino e as estratégias pedagógicas têm sido ajustados para essa plataforma é essencial. Diversas abordagens, como aprendizado ativo, colaborativo e autoinstrucional, merecem análise no contexto do ensino *online*.

A inovação e a utilização de tecnologias também se apresentam como oportunidades significativas. Explorar como a realidade virtual, a realidade aumentada, os jogos educacionais e outras inovações estão sendo incorporados aos ambientes virtuais podem oferecer *insights* valiosos sobre como melhorar a experiência de aprendizado.

A avaliação e o *feedback* são aspectos cruciais que merecem destaque. É essencial entender como a avaliação está sendo implementada no contexto virtual, considerando métodos que mantenham a integridade acadêmica e estratégias para fornecer parecer construtivo que potencialize o aprendizado dos alunos.

A acessibilidade e a inclusão também são elementos de extrema importância. Investigar como os ambientes virtuais de aprendizagem estão sendo projetados para garantir que todos os alunos, incluindo as pessoas com deficiência, tenham acesso equitativo ao ensino é fundamental para promover uma educação inclusiva⁸.

⁸ Compreendemos aqui que a educação inclusiva é uma abordagem contemporânea de ensino que visa assegurar o direito à educação para todos. Essa concepção fundamenta-se na promoção da igualdade de oportunidades e no reconhecimento e valorização das diversas características

Os desafios tecnológicos não podem ser subestimados. É relevante explorar as dificuldades enfrentadas por alunos e professores na transição para o ensino *online*, como questões de conectividade, disponibilidade de dispositivos e competências digitais.

Além disso, o engajamento e a motivação dos alunos em ambientes virtuais são temas de interesse. Identificar estratégias eficazes para manter os alunos envolvidos e motivados, mesmo no presencial ou sistema híbrido é fundamental para garantir uma aprendizagem bem-sucedida nesse contexto.

O treinamento e o desenvolvimento profissional dos docentes também merecem atenção. Investigar se os professores continuam sendo preparados para utilizar efetivamente os ambientes virtuais de aprendizagem, por meio de programas de capacitação e aprimoramento, é essencial para a qualidade do ensino *online*.

A análise do impacto nas interações sociais entre alunos e professores é outro aspecto relevante. Explorar como os ambientes virtuais afetaram a colaboração e o compartilhamento de ideias, por meio de fóruns *online*, grupos de discussão e outras ferramentas, contribui para entender a dinâmica social na educação *online*.

Assim, é importante considerar as perspectivas futuras desses ambientes virtuais. Refletir sobre os desdobramentos após a pandemia e como os modelos híbridos de ensino podem ser adotados para combinar o ensino presencial com o virtual, amplia o escopo de investigação.

É necessário reconhecer que o campo da inserção de ambientes virtuais de aprendizagem está em constante evolução. Sua pesquisa tem o potencial de enriquecer o entendimento dos benefícios, desafios e oportunidades dessas abordagens na educação pós-pandemia, contribuindo para uma educação mais adaptável e eficaz.

Por fim, pontuamos os **benefícios, desafios e oportunidades** da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem na educação superior pós-pandemia, pois são elementos cruciais para entender como essa abordagem está impactando o ensino superior.

humanas, abrangendo diferenças étnicas, sociais, culturais, intelectuais, físicas, sensoriais e de gênero, entre outras. A implementação da educação inclusiva implica na modificação da cultura, práticas e políticas escolares e nos sistemas de ensino, visando garantir o acesso, a participação, o desenvolvimento e a aprendizagem de todos, sem exceção. Neste contexto do texto, nos referimos a questão da pessoa com deficiência, todavia, salientamos que seu espectro de alcance é mais amplo.

Benefícios:

1. Flexibilidade: ambientes virtuais de aprendizagem oferecem flexibilidade aos alunos, permitindo-lhes acessar o conteúdo do curso e participar das atividades de aprendizagem de qualquer lugar e a qualquer momento.

2. Acessibilidade: essa abordagem pode tornar o ensino superior mais acessível para estudantes com limitações geográficas, físicas ou outras barreiras que dificultam a presença física no campus.

3. Variedade de Recursos: ambientes virtuais podem incorporar uma variedade de recursos, como vídeos, simulações, quizzes interativos e materiais de leitura, enriquecendo a experiência de aprendizado.

4. Aprendizado Personalizado: plataformas virtuais permitem a personalização do ensino, adaptando o conteúdo e as atividades às necessidades e estilos de aprendizado individuais dos alunos.

5. Colaboração Global: a educação online pode facilitar a colaboração entre estudantes e professores de diferentes partes do mundo, promovendo uma perspectiva global nas discussões e projetos.

Desafios:

1. Desigualdades de Acesso: nem todos os alunos têm acesso igualitário a dispositivos e conexão à *internet* de qualidade, o que pode ampliar as desigualdades educacionais.

2. Fadiga Digital: o excesso de tempo em frente às telas pode levar à fadiga digital, afetando o bem-estar dos alunos e a qualidade do aprendizado.

3. Interação Social Limitada: a falta de interações presenciais pode afetar a construção de relacionamentos entre alunos e professores, bem como a dinâmica social da educação superior.

4. Autodisciplina e Autonomia: a aprendizagem *online* exige autodisciplina e habilidades de gestão do tempo por parte dos alunos, o que pode ser um desafio para alguns.

5. Integridade Acadêmica: as avaliações online podem enfrentar desafios em relação à integridade acadêmica, como trapaças e plágio.

Oportunidades:

1. Inovação Pedagógica: a educação *online* incentiva a inovação nas abordagens pedagógicas, encorajando os educadores a explorar novas estratégias e tecnologias.

2. Personalização da Aprendizagem: as plataformas virtuais permitem a criação de experiências de aprendizado personalizadas, atendendo às necessidades individuais dos alunos.

3. Aprendizado ao Longo da Vida: a educação online pode facilitar o aprendizado contínuo e o desenvolvimento profissional ao longo da vida, permitindo que os profissionais atualizem suas habilidades de forma conveniente.

4. Globalização da Educação: educação online permite que as instituições alcancem um público global, diversificando as perspectivas e experiências dos alunos.

5. Análise de Dados e Avaliação: plataformas virtuais oferecem oportunidades para coletar e analisar dados sobre o desempenho dos alunos, informando estratégias de ensino e avaliação mais eficazes.

Em síntese, a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem na educação superior pós-pandemia apresenta uma série de benefícios, desafios e oportunidades. É fundamental que as instituições de ensino considerem cuidadosamente esses aspectos ao desenvolver e implementar estratégias de ensino online, garantindo uma experiência educacional eficaz, inclusiva e de alta qualidade.

São muitos os pesquisadores que têm se dedicado ao estudo dos impactos da pandemia no ensino superior, alguns tem examinado a desigualdade no acesso à educação superior durante a pandemia, com foco nas disparidades raciais e socioeconômicas; os efeitos da transição para o ensino online na aprendizagem dos alunos e nos resultados acadêmicos; a adaptação das instituições de ensino superior às mudanças causadas pela pandemia; as questões de acessibilidade financeira e segurança alimentar dos estudantes universitários durante a pandemia; analisando como as instituições estão se adaptando e os efeitos da pandemia nas práticas educacionais, incluindo a crescente importância das abordagens online. Podemos citar aqui Albuquerque Souza (2022); Batista (2021); Barreto (2022); France Press (2022), Borges (2022); Borges; Gouveia; Barbosa (2022); Borges; Gouveia (2022).

Esses são apenas alguns exemplos de pesquisadores que têm se dedicado ao estudo dos impactos da pandemia no ensino superior. Suas investigações têm proporcionado insights valiosos sobre os desafios e oportunidades enfrentados pelas

instituições educacionais nesse cenário em constante evolução. Esperamos ampliar nossas pesquisas posteriormente tendo como base os resultados desses autores e como nossa IES tem lidado com esse momento pós-pandemia.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE SOUZA, G. F. *et al.* Fatores associados à ansiedade/depressão nos estudantes de medicina durante o distanciamento social devido à covid-19. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 46 (3): e109. 2022.

ANDERSON, T., & DRON, J. **Three generations of distance education pedagogy.** The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12(3), 80-97. 2011.

ANJOS, A. M.; SILVA, G. E. G. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. Ministério da Educação – Universidade Aberta do Brasil, 2018.

AQUINO, E. M. L.; *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 2423-2446, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25s1/1413-8123-csc-25-s1-2423.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2021.

ARROIO, A. Formação Docente para o Ensino Superior em Química. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. **Anais...**, p.1-12, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/479.pdf>>. Acesso em 24 jun. 2022.

ATANAZIO, A. M. C.; LEITE, A. E. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a formação de professores: tendências de pesquisa. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 23, n. 2, p. 88-103, 2018. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/947>>. Acesso em: 11 set. 2021.

AURELIANO, E. V. L. *et al.* As ferramentas tecnológicas nos métodos de ensino-aprendizagem: uma revisão de literatura. **Educationis**, v. 8, n. 2, 2020. Disponível em: <<https://sustenere.co/index.php/educationis/article/download/CBPC2318-3047.2020.002.0002/2057/>>. Acesso em: 22 set. 2021.

BAPTISTA, R. Brasil precisa de ‘operação resgate’ para atrair estudantes de volta à escola, aponta debate. **Agência Senado**. 08 Nov. 2021. Disponível: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/11/08/brasilprecisa-de-operacao-resgate-para-atrair-estudantes-de-volta-a-escolaaponta-debate>>. Acesso em: 10 jul. 2023. 2021.

BARRETO, M. M. **Crise** levou 3,5 milhões de jovens a abandonar ensino superior em 2021. *Extra Classe*. 04 Jan. 2022. Disponível em: <<https://www.extraclasse.org.br/educacao/2022/01/crise-levou-35-milhoes-de-jovens-a-abandonar-ensino-superior-em-2021/>>. Acesso em: 21 jul. 2023. 2022.

BATES, A. W., & SANGRÀ, A. **Managing technology in higher education: Strategies for transforming teaching and learning**. John Wiley & Sons. 2011.

BATISTA, I. M. **Equidade no ensino superior brasileiro: respostas dadas à pandemia da Covid-19**. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Governo). Brasília: Escola de Políticas Públicas e Governo, Fundação Getúlio Vargas. 2021.

BATISTA, S. A.; FREITAS, C. C. G. O uso da tecnologia na educação: um debate a partir da alternativa da tecnologia social. **R. Tecnol. Soc.** v. 14, n. 30, p. 121-135, Jan./Abr. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/download/5784/4723>>. Acesso em: 16 set. 2021.

BAXTO, W.; CARNEIRO, V. L. Q. Uso das TIC na educação superior a distância. **Educação**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 35-43, Jan./Abr., 2019. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/28389>>. Acesso em: 11 set. 2021.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Autores Associados. 2001.

BENJAMIM, Walter. O Narrador, in: **Textos escolhidos**. Col. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural. 1980.

BENTO, A. R. ; AKSENEN, E. Z. . A tecnologia da informação e comunicação aplicada no ensino aprendizagem de alunos do ensino superior. In: X **EDUCERE**, 2011, Curitiba. <http://educere.bruc.com.br/CD2011>, 2011.

BEZERRA, A. C. V.; *et al.* Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/9g4hLHkSSW35gYsSpggz6rn/?lang=pt>>. Acesso em: 16 out. 2021.

BIANCHI, P. Tics, mídia-educação e formação professores: o que anunciam e fazem (?) novas universidades federais da região sul do Brasil. **Revista Tempos e Espaços**

em **Educação**. v. 8, n. 17, p.145-159, 2015. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/4520>>. Acesso em: 27 set. 2021.

BORGES, E. H. N. **Políticas de permanência**: percepções e ações de agentes de instituições de ensino superior. Tese (Doutorado em Sociologia). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia. 2022.

BORGES, E. H. N.; GOUVEA, A. P. A gestão das instituições públicas de educação superior: dilemas e questões para a administração universitária. In: ZUCARELLI, C.; HONORATO, G. (Org.). **Educação e sociedade**: análises sociológicas. 1ª ed. Rio de Janeiro: Faculdade de Educação/UFRJ, pp. 268-294. 2022.

BORGES, E. H. N.; GOUVEA, A. P.; BARBOSA, M. L. O. Entre crises e dilemas persistentes: uma análise dos programas de permanência estudantil nas universidades federais brasileiras. **Plural on-line**, v. 29, pp. 60-80. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/plural/article/view/192974/183623>>. Acesso em: 10 ago. 2023. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Nota de Esclarecimento**. 18 mar. 2020c. Disponível em: <<https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Nota%20de%20Esclarecimento%20CNE%2018.03.20.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19, 2020b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm>. Acesso em: 13 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **COVID-19 No Brasil**: dados até 14/10/2021. 15 out. 2021. Disponível em: <https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>. Acesso em: 15 out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. 6 fev. 2020a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm>. Acesso em: 11 out. 2021.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um(re)pensar**. 3. ed. rev. atual. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011.

CARDOSO, M. J. C.; ALMEIDA, G. D. S.; SILVEIRA, T. C. Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 29, p. 97–116, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.29.0.97. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/rbie/article/view/2986>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CASTILHO, M. C.; SILVA, C. N. N. da. A COVID-19 e a educação profissional e tecnológica: um panorama das ações de acompanhamento e enfrentamento da pandemia nos Institutos Federais. **Rev. Nova Paideia: Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília., v. 2, n. 3, p. 18-34, 2020. Disponível em: <<https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/41>>. Acesso em: 15 set. 2021.

CASTRO, A. L. de. **Matemática e o currículo da era digital**: os desafios para a inovação na prática educativa. 2018. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 2018.

CATANANTE, F.; CAMPOS, R. C.; LOIOLA, I. Aulas on-line durante a pandemia: condições de acesso asseguram a participação do aluno? **Revista Científica Educ@ção**, v. 4, n. 8, p. 977-988, 26 out. 2020.

CHATE, R. C.; *et al.* Apresentação tomográfica da infecção pulmonar na COVID-19: experiência brasileira inicial. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 46, n. 2, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132020000200300&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 24 set. 2021.

COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (Orgs.). **Letramento digital – Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

COSTA, C. S; MATTOS, F. **Tecnologia na sala de aula em relatos de professores**. Curitiba: CRV, 2016.

CRAFT, Anna. **Creativity in Schools**: tensions and dilemmas. London: Routledge, 2005.

CSSE. Center for Systems Science and Engineering. **COVID-19**. 14 out. 2021. Disponível em: <<https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>>. Acesso em: 15 out. 2021.

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. A Educação e a Covid-19. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.** v. 28, n. 108, p. 545-554, Jul./Set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362020000300545>. Acesso em: 07 set. 2021.

DINIZ, Sirley Nogueira de Faria. **O uso das novas tecnologias em sala de aula.** 2001. 173 f. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

DOURADO, Luiz Fernando; OLIVEIRA, João Ferreira; SANTOS, Catarina de Almeida (Orgs.). **A qualidade da educação: conceitos e definições.** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. 65 p.

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos.** Rio de Janeiro: Zahar. 1994.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em Educação: fundamentos e tradições.** Porto Alegre: AMGH, 2010.

EVANGELISTA, F.; *et al.* Sociedade do conhecimento: o uso das TI por docentes e as novas articulações de saberes educacionais no sudeste do Pará. **Revista Observatório**, Palmas, v. 5, n. 5, p. 188-208, Ago. 2019. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/8219>>. Acesso em: 16 out. 2021.

FERRAROTTI, F. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias. (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação.** Natal: EDUFERN; São Paulo: Paulus, 2010. p. 33-57.

FERREIRA, I. M. P. L. V. O.; AMARAL, M. **Estratégias de ensino e avaliação em contexto on-line aplicado à Alimentação Humana: Contributo para os princípios de Bolonha.** 2009.

FETTERMANN, J. V.; TAMARIZ, A. D. R. Ensino remoto e ressignificação de práticas e papéis na educação. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/24941>>. Acesso em: 20 set. 2021.

FRANCE PRESS. **Pandemia** favoreceu ensino remoto, mas aumentou desigualdades em universidades do mundo inteiro. G1. 24 jan. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/01/24/pandemia-favoreceensino-remoto-mas-aumenta-desigualdade-em-universidades-domundo-inteiro.ghtml>>. Acesso em: 07 ago. 2023. 2022.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. **Estudos Avançados [online]**. 2001, v. 15, n. 42 [Acessado 26 Junho 2022], pp. 259-268. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000200013>>.

GALVÃO, M. C. B., *et al.* Usos de tecnologias da informação e comunicação no ensino superior em Enfermagem durante a pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Information Studies: Research trends**, v. 15, 2021. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/11502>>. Acesso em: 02 set. 2021.

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília. v. 29, n. 2. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000200100>. Acesso em: 24 set. 2021.

GARFINKEL, Harold. **Estudos de etnometodologia**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

GARRISON, D. R. **E-learning in the 21st century: A framework for research and practice**. Routledge. 2011.

GONÇALVES, Marco Antônio. Etnobiografia: biografia e etnografia ou como se encontram pessoas e personagens. In: GONÇALVES, M.A.; MARQUES, R.; CARDOSO, Vânia Zikán (Org.). **Etnobiografia: subjetivação e etnografia**. Rio de Janeiro: 7 Letras. 2012.

GUIMARÃES, A. M.; RIBEIRO, A. M. **Introdução às Tecnologias da Informação e da Comunicação**. 3. ed. Minas Gerais: UFMG, 2011.

GUNDIM, V. A.; ENCARNAÇÃO, J. P. da; SANTOS, F. C.; SANTOS, J. E. dos; VASCONCELLOS, E. A.; SOUZA, R. C. de. Saúde mental de estudantes universitários durante a pandemia de covid-19. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S. l.], v. 35, 2020. DOI: 10.18471/rbe.v35.37293. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/37293>. Acesso em: 24 set. 2022.

HARRIS, J.; MISHRA, P; KOEHLER, M. Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. **Journal of Research on Technology in Education**. v. 41, n. 4, p. 393-416, 2009.

JAPIASSU, R. B.; RACHED, C. D. A. A gamificação no processo de ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa. **Revista Educação em Foco**. n. 12, 2020. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/03/Renato-Revista-Educac_a_o-em-Foco.pdf>. Acesso em: 02 set. 2021.

JOHNSON, L.; ADAMS B.; S., CUMMINS, M., ESTRADA, V.; FREEMAN, A.; LUDGATE, H. (2013). **NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium. Disponível em: <<https://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2022.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiência de vida e formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

KLEIN, E. L.; VOSGERAU, D. S. R. Possibilidades e desafios da prática de aprendizagem colaborativa no ensino superior. **Educação**, Santa Maria, v. 43, n. 4, p. 667-698, Out./Dez. 2018. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1984-64442018000400667&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 set. 2021.

KOEHLER. **The TPACK framework**. 11 may. 2011. Disponível em: <<http://tpack.org/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./fev./mar./abr., 2002

LATOURETTE, B. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina. 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública**: pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1985.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

LIGUORI, L. M. As novas tecnologias da informação e da comunicação no campo dos velhos problemas e desafios educacionais. In: LITWIN, E. **Tecnologia educacional: política, história e propostas**. Tradução de E. Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 78-97.

LIMA, José Rodolfo Tenório. A “interiorização da exterioridade” e a “exteriorização da interioridade”: autoanálise sobre a trajetória profissional de um jovem executivo. **Áskesis**, v.10, n.1, p. 223-240, jan-jun, 2021.

LIZZI, Juliana Santos; FREITAS, Márcia Cristina Mendes de. Food for thought: desenvolvendo habilidades através do jogo digital. In: MATTOS, Francisco; COSTA, Christine Sertã. (Org.). **Tecnologia na Sala de Aula em Relatos de Professores**. Curitiba: CRV, 2016. p. 47-66.

LOPES, P. M. A.; MELO, M. F. A. Q. O uso das tecnologias digitais em educação: seguindo um fenômeno em construção. **Psic. da Ed.**, São Paulo, n. 38, p. 49-61, 2014. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752014000100005>. Acesso em: 11 set. 2021.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**: estudos e proposições. 22.ed. São Paulo: Cortez, 2011

LUDOVICO, F.; *et al.* COVID-19: desafios dos docentes na linha de frente da educação. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 58-74, 2020. Disponível em: <https://redib.org/Record/oai_articulo2851959-covid-19-desafios-dos-docentes-na-linha-de-frente-da-educa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 25 set. 2021.

LYRA, Thaís. **Pesquisa revela que saúde mental dos professores piorou em 2022** - Docentes e instituições buscam estratégias para driblar os impactos deixados pela pandemia de Covid-19 <https://novaescola.org.br/conteudo/21359/pesquisa-revela-quesaude-mental-dos-professores-piorou-em-2022> Publicado em NOVA ESCOLA 10 out. 2022.

MARKET, W. Não estamos formando os vencedores, mas os perdedores de amanhã. **Revista Nova Escola**, São Paulo, n. 54, set. 1992

MISHRA, P.; KOEHLER, M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**. v. 108, n. 6, p. 1017-1054, Jun. 2006. Disponível em: <http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Handbook of Technological Pedagogical Content for Educators**. New York: AACTE Eds. and Lawrence Erlbaum Associates, 2008.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. What is technological Pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009. Disponível em: <<https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogical-content-knowledge/>>. Acesso em: 28 set. 2021.

MISHRA, P. Considerando o conhecimento contextual: o diagrama TPACK recebe um upgrade. **Journal of Digital Learning in Teacher Education [online]**. 2019, v. 35 [Acessado 12 out. 2021], pp. 76-78. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>>.

MOORE, M. G., & KEARSLEY, G. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. Cengage Learning. 2011.

MORALES, V.; LOPEZ, Y. A. Impactos da Pandemia na Vida Académica dos Estudantes Universitários. **Revista Angolana de Extensão Universitária**, v. 2, n. 2, p. 53 - 67, 25 jul. 2020.

MORAN, J. M. **A integração das tecnologias na educação**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. IN: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2018.

MOREIRA, P.; TEIXEIRA, V.; VALENTE, H. **E-Learning em alimentação e nutrição humana durante o ano lectivo de 2004/2005**. 2005.

NÓVOA, A.; FINGER, M. (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010. p. 33-57.

NUNES, L. L. S.; *et al.* Educação em rede: tendências tecnológicas e pedagógicas na sociedade em rede. **EmRede** - Revista de Educação a Distância. v. 3, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/116/134>>. Acesso em: 22 set. 2021.

OLIVEIRA, A. L. T. de.; ROCHA, K. M. da. Novas perspectivas acerca da utilização de tecnologias educacionais em rede no Instituto Federal Farroupilha Campus São Vidente do Sul. In: PAVÃO, A. C. O.; ROCHA, K. M. **Tecnologias educacionais em rede: produtos e práticas inovadoras**. IN: Santa Maria: Editora Experimental pE.com UFSM, 2017. P. 19-32.

OLIVEIRA, C. de; MOURA, S. P.; SOUZA, E. R. Tic's na Educação: A utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11019/8864>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

OLIVEIRA, E. Brasil tem maior índice de universitários que declaram ter saúde mental afetada na pandemia, diz pesquisa. **Jornal G1 O Globo**, 26/02/2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/02/26/brasil-tem-maior-indice-de-universitarios-que-declaram-ter-saude-mental-afetada-na-pandemia-diz-pesquisa.ghtml>> Acesso em: 18 set. 2022.

OLIVEIRA, M. M. de. **Conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo na formação de professores na Educação Científica e Tecnológica**. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186140>>. Acesso em: 30 set. 2021.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Histórico da pandemia de COVID-19**. 2019. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 12 out. 2021.

PANTOJA, S.; FERREIRA, R. **Evolução da Internet no Brasil e no mundo**. Assessoria SEPIN: 2000. Disponível em: <<https://www.faeterj-rio.edu.br/downloads/bbv/0032.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2021.

PEREIRA, R. M.; *et al.* Vivência de estudantes universitários em tempos de pandemia do Covid-19. **Revista Praxis**, v. 12, n. 1, dez, 2020. Disponível em: <<https://moodleead.unifoa.edu.br/revistas/index.php/praxis/article/download/3458/2703>>. Acesso em: 13 out. 2021.

PIRES, A. A Covid-19 e a Educação Superior no Brasil: usos diferenciados das tecnologias de comunicação virtual e o enfrentamento das desigualdades educacionais. **Educación**. v. 30, n. 58, mar. p. 83-103, 2021. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-94032021000100083&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 12 out. 2021.

PNEUMONIA. <https://www.hospitaloswaldocruz.org.br/imprensa/noticias/pneumonia-causada-pela-covid-19-pode-ser-silenciosa-entenda/> 2020.

PROTOCOLO 10. **PROTOCOLO 10 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DO NOVO CORONAVÍRUS (SARS COV- 2) EM SHOPPING CENTERS, GALERIAS, CENTROS COMERCIAIS E CONGÊNERES**. https://www.saude.gov.br/files//banner_coronavirus/Protocolos/Protocolo%2010%20-%20Shopping%20centers%20e%20cong%C3%AAneres.pdf 2020.

QUINTINO, Amaro Sebastião De Souza *et al.*. A tecnofobia e o uso das redes sociais na educação: a superação dos medos e desafios em situações emergentes. VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/79756>>. Acesso em: 12/08/2023 19:53

RAPPORT, Nigel. **The prose and passion**. Anthropology, literature and the writing of E.M.Forster. Manchester: Manchester University Press. 1994.

REGIMENTO INTERNO. Dispõe sobre as normas internas do Programa de Pós-graduação em Gestão da Informação – PPGGI. Universidade Federal do Paraná, Curitiba: **Regimento Interno** – 2020 de Acordo com a Resolução CEPE – 32/2017, 2020.

REIS, A. T. V. **A importância das TICs e da educação como processo comunicacional dialógico no ensino superior**: um estudo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. 130 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação. Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo, 2016. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/METO_8a0e713dd3c837a786914056d5c96935>. Acesso em: 10 set. 2021.

RESENDE, Rodrigo. **DOIS ANOS do primeiro caso de coronavírus no Brasil**. 23,02, 2022. Disponível: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2022/02/23/dois-anos-do-primeiro-caso-de-coronavirus-no-brasil> Acesso em: 01 jun 2022.

RIBEIRO, A. E.; NOVAIS, A. E. (Orgs.). **Letramento digital em 15 cliques**. Belo Horizonte: RHJ, 2013.

RICOEUR, Paul. **Tempo e narrativa, tomo III**. São Paulo: Papirus. 1997.

ROCHA, Carlos Alves. **Mediações tecnológicas na educação superior**, volume5/ Carlos Alves Rocha- Curitiba: Ibpex, 2009-(coleção metodologia do ensino na educação superior).

SAHLINS, Marshall. **Ilhas de história**. Rio de Janeiro: Zahar. 1990.

SANCHO, J. M. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Tradução de Beatriz A. Neves. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

SANTOS JUNIOR, V.B.S; MONTEIRO, J.C.S. Educação e Covid-19: As tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar**. jan/dez; v.2, p.01-15, 2020. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8583>. Acesso em: 19 de set. 2022

SANTOS, Héllen Thaís Dos; GARMS, Gilza Maria Zauhy. Método autobiográfico e metodologia de narrativas: contribuições, especificidades e possibilidades para pesquisa e formação pessoal/profissional de professores. CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2.; CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 12., 2011, Águas de Lindóia. **Anais 2**. Congresso Nacional de Professores 12. Congresso Estadual sobre Formação de Educadores... São Paulo: UNESP; PROGRAD, 2014. p. 4094-4106 Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/141766>>.

SANTOS, V. L. C.; SANTOS, J. E. As redes sociais digitais e sua influência na sociedade e educação contemporânea. **Sholos**. v. 6, p. 307-328, 2014. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1936>> . Acesso em: 15 out. 2021.

SANTOS, W. S. Organização Curricular Baseada em Competência na Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 86-92, jan./mar. 2011.

SARTORI, A. S.; HUNG, E. S.; MOREIRA, P. J. Uso das TICs Como Ferramentas de Ensino e Aprendizagem. **Editora Unijuí**, n. 98, v. 31, Jan./Abr. 2016. Disponível em:

<<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/5620/5069>>. Acesso em: 15 set. 2021.

SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moares Sarmento. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino**. R. Katál., Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020.

SHULMAN, L. Knowledge an Teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1- 23, Abr., 1987.

SHULMAN, L. Those Who Understand: knowledge growth in Teaching. **Educational Research**. Washington, v. 15 n. 2, p. 4-14, Fev., 1986. Disponível em: <http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

SILVA, C. F.; FREITAS, L. G. de. Remoto, mas não distante: a reinvenção do ensino na Educação Superior em tempos de COVID-19. **Dialogia**, São Paulo, n. 36, p. 382-395, Set./Dez. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/download/18828/8722>>. Acesso em: 29 set. 2021.

SILVA, J. B. da.; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R. Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.37, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/edur/a/gzgFdTsmv9vGmKNQnFPQLQF/>>. Acesso em: 19 set. 2021.

SILVA, M. I. P.; GOULART, M. B. Instrumentos de avaliação do Technological Pedagogical Content Knowledge na formação inicial de professores: Uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 3271-3285 Jan. 2021. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/22906>>. Acesso em: 10 out. 2021.

SILVA, Y. G. *et al.* O uso das tecnologias de comunicação e informação no ensino remoto durante a pandemia do COVID-19. **TICs & EaD em Foco**. São Luís, v. 7, n. 1, Jan./Jul., 2021. Disponível em: <<https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/492>>. Acesso em: 11 set. 2021.

SILVEIRA, I. F. O Papel da Aprendizagem Ativa no Ensino Híbrido em um Mundo Pós-Pandemia: Reflexões e Perspectivas. **Rev. Bras. Aprend. Aberta**. v. 2, 2021.

Disponível em: <<http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/557>>. Acesso em: 03 set. 2021.

SIMMEL, Georg. **Essays on interpretation in social science**. Totowa: Rowman & Littlefield. 1980.

SIMMEL, Georg. **On individualism and social forms**. Chicago: Chicago University Press. 1971.

SOARES, L. V.; COLARES, M. L. I. S. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, Set./Dez. Disponível em: <<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10157>>. Acesso em: 27 set. 2021.

SOUZA, E. C. **(Auto)biografia, histórias de vida e práticas de formação**. Salvador: Edufba, 2007.

SOUZA, M. V.; GIGLIO, K. **Mídias digitais, redes sociais e educação em rede**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2015.

UNESCO. Coalizão Global de Educação. **#AprendizagemNuncaParaResposta da educação frente à COVID-19**. 21 set. 2020. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>>. Acesso em: 15 out. 2021.

VIEIRA, M. F.; SILVA, C. M. S. da. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **RBIE**, v. 28, 2020. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/download/v28p1013/6750>>. Acesso em: 22 set. 2021.

WHO. World Health Organization. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. Disponível em: <<https://covid19.who.int/>>. Acesso em: 15 out. 2021.