



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA

ANTÔNIO CARLOS DANTAS DA COSTA JUNIOR

O USO DAS FERRAMENTAS TDIC NO PROCESSO DE ENSINO: um estudo
aplicado no IFPA Campus Castanhal

BELÉM
2024

ANTÔNIO CARLOS DANTAS DA COSTA JUNIOR

**O USO DAS FERRAMENTAS TDIC NO PROCESSO DE ENSINO: um estudo
aplicado no IFPA Campus Castanhal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Gestão Pública do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Gestão Pública.
Linha de Pesquisa: Gestão de Organizações Públicas.
Linha de Pesquisa: Gestão de Organizações Públicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ponciana Freire de Aguiar.

BELÉM

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos
pelo(a)autor(a)**

C837u Costa Júnior, Antônio Carlos Dantas da.
O uso das ferramentas TDIC no processo de ensino: um estudo aplicado no IFPA campus Castanhal / Antônio Carlos Dantas da Costa Júnior. — 2024.
99 f. : il. color.

Orientadora: Prof^a. Dra. Ponciana Freire de Aguiar
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-
Graduação em Gestão Pública, Belém, 2024.

1. Educação. 2. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. 3. Processo pedagógico. 4. Gestão Institucional. I. Título.

CDD 371.33

ANTÔNIO CARLOS DANTAS DA COSTA JUNIOR

O USO DAS FERRAMENTAS TDIC NO PROCESSO DE ENSINO: um estudo
aplicado no IFPA Campus Castanhal

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Gestão Pública do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Gestão Pública.

Linha de Pesquisa: Gestão de Organizações Públicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ponciana Freire de Aguiar.

Data de aprovação: ____/____/____

Banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Ponciana Freire de Aguiar
Orientadora - PPGGP/NAEA/UFPA

Prof. Dr. Hisakhana Pahoona Corbin
Professor e Pesquisador em População e Desenvolvimento do NAEA/UFPA

Prof.^a Dr.^a Leila Márcia Sousa de Lima Elias
Professora e pesquisadora GOPPCA NAEA/UFPA/CAPES/CNPQ

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a concluir este mestrado, a ter conquistado este grande sonho que se tornou realidade graças a ele.

Em seguida agradeço a Jessika Caroline pela imensa contribuição no início do meu projeto de mestrado e pelo grande apoio dado durante toda essa caminhada.

Também agradeço imensamente a minha orientadora professora Dra. Ponciana Freire por ter aceitado me orientar no mestrado e pela sua grande paciência comigo.

Por fim, agradeço a professora Dra. Leila Marcia pela grande parceria firmada durante o período do mestrado e pela contribuição feita ao meu projeto.

RESUMO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação são ferramentas inovadoras que podem auxiliar no desenvolvimento da educação. Entretanto, sua efetiva implementação requer compreensão e qualificação do seu uso, além do investimento e ampliação do acesso aos equipamentos e internet. A sua utilização emergencial durante a pandemia pode servir de elemento de análise para sua efetivação no cotidiano da educação. O estudo tem como objetivo investigar a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal como ferramenta para o ensino remoto. A pesquisa, em termos de metodologia foi do tipo exploratório-descritiva. Em relação aos procedimentos, configurou-se como uma revisão bibliográfica e documental, tendo também a pesquisa de campo. Quanto à abordagem e análise, conjugou-se os métodos quantitativo e qualitativo (método misto). A pesquisa de campo foi realizada no Instituto Federal - campus Castanhal, estado do Pará. As respostas quali-quantitativas proporcionaram as principais categorias de análise para este estudo, destacando diversos impactos decorrentes da transição do ensino presencial para o remoto durante a pandemia. O estudo identificou barreiras, limites e potencialidades na prática pedagógica e de gestão, destacando rigidez na formação e práticas em relação à dinamicidade do mundo. Evidenciou a importância de capacitar profissionais da educação para emergências, incluindo crises de saúde, climáticas, guerras e socioeconômicas. A desigualdade socioeconômica dos alunos, especialmente em comunidades remotas, é uma barreira ampliada pela falta de acesso às tecnologias. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, podem ser aliadas, porém devem ser ferramentas e não protagonistas das relações humanas que fortalecem os processos educativos. O estudo ressaltou que as tecnologias, quando adequadamente utilizadas, são auxiliares valiosas para a educação, para mitigar as desigualdades socioeconômica e territorial, especialmente na região amazônica e para efetivamente fomentar a educação democrática. Políticas públicas precisam incluir o acesso à tecnologia, bem como, mudanças na formação e capacitação de professores e gestores são essenciais, sendo responsabilidades também da governabilidade e investimentos públicos.

Palavras-chave: educação; tecnologias digitais de informação e comunicação. processo pedagógico; gestão institucional.

ABSTRACT

Digital Information and Communication Technologies are innovative tools that can help in the development of education. However, its effective implementation requires understanding and qualification of its use, in addition to investment and expansion of access to equipment and internet. Its emergency use during the pandemic can serve as an element of analysis for its implementation in everyday education. The study aims to investigate the use of Digital Information and Communication Technologies at the Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal as a tool for remote teaching. The research, in terms of methodology, was exploratory-descriptive. In relation to the procedures, it was configured as a bibliographic and documentary review, also involving field research. Regarding the approach and analysis, quantitative and qualitative methods were combined (mixed method). The field research was carried out at the Federal Institute - Castanhal campus, state of Pará. The qualitative and quantitative responses provided the main categories of analysis for this study, highlighting several impacts arising from the transition from in-person to remote teaching during the pandemic. The study identified barriers, limits and potentialities in pedagogical and management practice, highlighting rigidity in training and practices in relation to the dynamic nature of the world. It highlighted the importance of training education professionals for emergencies, including health, climate, war and socioeconomic crises. The socioeconomic inequality of students, especially in remote communities, is a barrier magnified by the lack of access to technologies. Digital Information and Communication Technologies can be allies, but they must be tools and not protagonists of human relationships that strengthen educational processes. The study highlighted that technologies, when properly used, are valuable aids for education, to mitigate socioeconomic and territorial inequalities, especially in the Amazon region, and to effectively foster democratic education. Public policies need to include access to technology, as well as changes in the training and training of teachers and managers are essential, and are also responsibilities of governance and public investments.

Keywords: education; digital information and communication technologies; pedagogical process; institutional management.

LISTA DE SIGLAS

Art.	- Artigo
CEFETS	- Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica
COVID-19	- Doença do Coronavírus 2019
EAD	- Educação à Distância
EAD	- Educação à Distância
IFPA	- Instituto Federal do Pará
IFS	- Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
LDB	- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PA	- Pará
PEBTT	- Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
SARS-CoV-2	- Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2
SIPAC	- Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contrato
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TICs	- Tecnologias da Informação e Comunicação
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	- Organização das Nações Unidas Para a Educação
UTFPR	- Universidade Tecnológica Federal do Paraná
WEB	- Rede Mundial de Computadores

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostragem da pesquisa de acordo com o tempo de atuação como professor e no IFPA – Professores IFPA – 2023	57
Tabela 2 – Ferramentas utilizadas durante a pandemia de COVID-19 – Professores IFPA – 2023	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sintetização do manual com os padrões de competências em TDIC para professores.....	36
Quadro 2 - Distribuição da amostragem da pesquisa de acordo com a formação – Professores IFPA - 2023	56
Quadro 3 - Distribuição da amostragem da pesquisa de acordo com as disciplinas ministradas – Professores IFPA – 2023	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Entendo estar adequadamente preparado para atuar com as TDIC no processo educacional – Professores IFPA – 2023.....	59
Gráfico 2 -Sente dificuldade de adaptação do formato presencial para o remoto – Professores IFPA – 2023	59
Gráfico 3 - Recebi o adequado apoio formativo e de capacitação para atuação usando das TDIC durante a pandemia – Professores IFPA – 2023.....	60
Gráfico 4 - A experiência durante a pandemia mostrou que falta estrutura física para implementar e mediar a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023 ...	60
Gráfico 5 - A experiência durante a pandemia mostrou que falta capacitação profissional para implementar e mediar a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023	61
Gráfico 6 - A experiência durante a pandemia mostrou que as ferramentas tecnológicas disponibilizadas não são compatíveis com o processo de ensino e mediação a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023	61
Gráfico 7 - A experiência durante a pandemia mostrou que parte significativa dos alunos tem dificuldades ou nenhum acesso à internet, prejudicando a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023.....	62
Gráfico 8 - A experiência durante a pandemia mostrou que parte significativa dos alunos não possui equipamentos (computador ou celular) compatíveis com as tecnologias – Professores IFPA – 2023	62
Gráfico 9 - Acredita que mais e diferentes tecnologias devem ser implementadas para fomentar o processo de ensino? Professores IFPA – 2023	63
Gráfico 10 - Quando compara a percepção da aprendizagem dos estudantes entre a educação mediada por tecnologia com o sistema presencial, qual sua avaliação? Professores IFPA – 2023	63
Gráfico 11 - As relações interpessoais, necessárias ao processo de ensino, foram prejudicadas com o ensino remoto - Professores IFPA – 2023.....	64
Gráfico 12 - As tecnologias digitais são objetos/práticas socioculturais, indo além de simples ferramentas - Professores IFPA – 2023.....	64
Gráfico 13 - Considera as TDIC apenas como recursos digitais para suas atividades pedagógicas extraclasse - Professores IFPA – 2023.....	65

Gráfico 14 - Antes da pandemia já realizava algumas atividades utilizando as TDIC -	65
Gráfico 15 - O ensino remoto aumentou minha carga e horário de trabalho - Professores IFPA – 2023	66
Gráfico 16 - Percebeu maior participação dos familiares no processo de ensino, durante o período do ensino remoto - Professores IFPA – 2023	66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema da pesquisa e seu contexto	16
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo Geral	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
1.3 Hipótese.....	18
1.4 Estrutura da Dissertação.....	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 Educação pública brasileira: da legislação à realidade	20
2.2 Modalidades de ensino: presencial, à distância e remoto	24
2.3 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).....	26
2.4 Função da Gestão Escolar/Acadêmica	30
2.5 Competência dos professores.....	32
2.6 Algumas considerações aprendidas com a pandemia.....	39
2.7 Limitações e potencialidades do ensino remoto	44
3 METODOLOGIA	46
3.1 Tipo de pesquisa.....	46
3.1.1 Revisão narrativa da literatura.....	47
3.1.2 Pesquisa de campo	48
3.2 Universo e amostragem da pesquisa.....	48
3.3 Instrumentos da pesquisa.....	49
3.4 Coleta de dados	50
3.5 Análise dos dados	51
3.6 Aspectos éticos.....	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
4.1 Resultados quantitativos: pesquisa survey com os professores	56
4.2 Resultados qualitativos: entrevista com gestores.....	67
4.3 DISCUSSÃO.....	70
4.4 PERCEPÇÕES E SUGESTÕES DE CONDUTA.....	78

5 CONCLUSÃO	82
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES	92
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES	93
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	98

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias são, na atualidade, um dos importantes desafios para a educação formal (Grossi, 2021). Elas englobam um conjunto complexo de contextos que afetam as práticas pedagógicas, a organização e gestão escolar e as relações humanas nos espaços escolares, refletindo as configurações disseminadas em toda a sociedade fruto do desenvolvimento tecnológico (Carmo; Franco, 2019; Soares; Colares, 2020).

Desde o início da década de 2020 a inserção das tecnologias nas práticas de ensino deixou de ser um processo gradual e tornou-se uma emergência educacional, resultado da crise sanitária provocada pela COVID-19¹ (Freire; Diógenes, 2020).

A pandemia da COVID-19 causada pela disseminação do vírus SARS-CoV-2, exigiu medidas urgentes e radicais, com destaque para a maior política de isolamento social já registrada no planeta, visando mitigar a disseminação do vírus e o consequente contágio (Arruda, 2020; Freire; Diógenes, 2020). Entre os diversos setores afetados pelo distanciamento social, a área da educação está entre os mais impactados e com desafios complexos, gerando um processo de desconstrução nos moldes de ensino-aprendizagem reconhecidos socialmente que privilegiam os encontros presenciais, coletivos e cotidianos (Arruda, 2020; Morgado; Sousa; Pacheco, 2020).

Foram diversos os desafios enfrentados pela área da educação em decorrência da crise provocada pela Covid-19 e do consequente isolamento social (Morgado; Sousa; Pacheco, 2020). Como exemplo, a mudança na forma de trabalho dos professores e a urgência em estruturar formatos do ensino on-line como política emergencial, para evitar a paralização total do processo de ensino e consequentemente o prejuízo definitivo no desenvolvimento de crianças, jovens e adultos estudantes (Morgado; Sousa; Pacheco, 2020).

No entanto, a tecnologia já é realidade em todos os campos da sociedade e já se encontrava em debate e com alguns experimentos anteriores a pandemia (Soares; Colares, 2020). A emergência da crise sanitária intensificou o uso, ampliando o debate

¹ No início de 2020, o mundo foi surpreendido abruptamente com a pandemia de Covid-19, causada pelo vírus (SARS-CoV-2), que teve origem em território chinês ao final do ano de 2019, e que possui um médio grau de letalidade, em contrapartida, com um potencial relevante de contaminação, em razão do seu alto poder de propagação (Arruda, 2020).

e, ainda, que em um cenário excepcional, possibilita investigar *in loco* os tipos de tecnologias, os efeitos, as potências e limitações dessas ferramentas e do processo de ensino no ambiente virtual (Soares; Colares, 2020).

É também uma possibilidade de avaliar as capacidades humanas/profissionais disponíveis e necessárias para que as ferramentas tecnológicas possam ser implementadas no processo pedagógico.

Considerando o já existente processo gradual de “tecnologização” dos processos de ensino e a intensificação do seu uso durante a emergência sanitária, demonstra-se a relevância em investigar o tema, definido para esse estudo como o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino remoto aplicado durante a pandemia da Covid-19. Esclarece-se que o tema tem como foco, compreender a percepção de professores e gestores acerca do uso emergencial das tecnologias durante o período pandêmico (2020 a 2022), em razão das singularidades que esse período proporcionou e que, portanto, podem ter impacto na adequação das modalidades de ensino, podem revelar dificuldades e potencialidades percebidas pelos professores e gestores no trabalho usando a tecnologia e influenciar no processo pedagógico posterior ao período investigado.

À medida que o mundo enfrenta o desafio de lidar com as consequências da pandemia da COVID-19, é essencial refletir sobre os aprendizados adquiridos nesse período e utilizá-los como base para a melhoria contínua do sistema educacional. A necessidade de flexibilidade, inovação e adaptação tornou-se evidente, e é fundamental que as instituições de ensino estejam preparadas para enfrentar futuros desafios de forma ágil e eficiente.

O tema se apresenta relevante tanto pela efetiva inserção da tecnologia na sociedade e, portanto, em todos os seus agrupamentos sociais, indicando ser esse, um caminho inevitável para a educação formal, quanto para fomentar e atualizar os debates em torno dos desafios de docentes e discentes (e seus familiares), quanto como pelas gestões acadêmicas, no desenvolvimento do ensino remoto das instituições.

O período da pandemia em que essas tecnologias foram inseridas de forma abrupta e generalizada, permite olhar para esses desafios através das experiências vivenciadas pelos envolvidos no processo educacional em uma realidade efetiva, saindo dos espaços controlados das pesquisas científicas ou dos debates exclusivamente intelectuais e doutrinários.

O tema proposto se apresenta bastante atual, na medida em que as decisões tomadas de urgência durante o período pandêmico, adaptando situações e ferramentas para evitar a paralização total do processo educacional, podem auxiliar na detecção de fraquezas e potencialidades do uso das tecnologias na educação, bem como, impactar em decisões futuras acerca das modalidades de ensino, na formação de professores e nos estudos científicos relacionados ao tema. É relevante, portanto, investigar e registrar as percepções dos principais envolvidos no processo (professores e gestores) e, a partir disso, aprofundar os estudos sobre a “tecnologização” da educação formal.

1.1 Problema da pesquisa e seu contexto

Durante o período pandêmico as instituições de ensino precisaram encontrar formas de manter o processo pedagógico respeitando o distanciamento social. As tecnologias se tornaram as principais aliadas nessa tarefa. As chamadas plataformas já amplamente utilizadas na educação a distância, tornaram-se recurso essencial no período. Entretanto, a reorganização da educação formal, incluindo as avançadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação não é tarefa simples e envolve um complexo conjunto de elementos que vão desde a preparação dos docentes, escolha adequada das ferramentas, a potencialidade das tecnologias em abarcar a variedade de práticas didáticas utilizadas pelos docentes e que dinamizam e estimulam o ensino; até a capacidade da gestão acadêmica/educacional e por fim, as condições de acesso dos alunos/acadêmicos.

No período pandêmico o formato virtual precisou ser implementado independente do preparo dos profissionais, da estrutura da gestão, e das condições de alunos e seus familiares. Passado o período mais intenso da crise sanitária e com um retorno significativo dos modelos anteriores de educação (presencial), diversos questionamentos se colocam, em torno do impacto que essas tecnologias causaram no processo pedagógico; as condições existentes em relação as necessárias percebidas; o acesso dos alunos, a capacidade da gestão em organizar e implementar essas tecnologias entre outras questões.

Almeida e Mello (2021) e Arruda (2020) destacam alguns desafios e problemas do ensino remoto implementado durante a pandemia, entre eles a impossibilidade, devido a emergência em saúde, da análise cuidadosa da infraestrutura adequada a

professores e alunos; a desobrigação das instituições de ensino em capacitar tecnologicamente os professores podendo estender esse formato no pós pandemia sem a adequada capacitação; o foco na implementação das tecnologias sem preocupação com a educação e o processo pedagógico; a urgência e a estrutura inadequada podem ter gerado ansiedade; preocupação com o cumprimento do conteúdo no período indicado, mitigando a importância da didática e do cuidado com as singularidades dos alunos; ausência da construção democrática dos ambientes virtuais; incapacidade da gestão em organizar de forma coesa o ambiente virtual com o processo pedagógico e, por fim, o acesso não democrático do alunado ao sistema virtual e as limitações ao convívio escolar e social.

São também elementos de discussão o já anterior debate em torno da modernização do processo de ensino, sem prejuízo as diretrizes pedagógicas, utilizando as inovações tecnológicas disponíveis. Ainda com a ampla utilização de TDIC, em razão da pandemia, questiona-se sobre o impacto gerado quando se retornou aos modelos anteriores.

Há, portanto, um conjunto complexo e diversificado de indagações acerca dos resultados e implicações do uso de TDIC durante a pandemia e das possibilidades da sua introdução definitiva no processo de ensino.

Reconhecendo essa problemática como um dos importantes desafios da atualidade na área da educação questionamos: como foram utilizadas as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em razão das restrições impostas pela pandemia de COVID-19 e qual o impacto no processo de ensino e na gestão institucional e pedagógica?

A problemática levantada e os objetivos que foram perseguidos no estudo deste projeto surgiram a partir da observação do cenário de emergência e de novidade instalado pela pandemia da Covid-19, inclusive no âmbito da educação pública, bem como, da observação do processo de adaptação dos cursos de um instituto federal ao ensino remoto na realidade pandêmica.

Compreendendo a amplitude do tema a pesquisa foi desenvolvida em um contexto específico: uma instituição de ensino federal, que oferece cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do estado do Pará.

Destaca-se que a originalidade e o ineditismo da pesquisa pretendida se baseiam na inexistência de estudos técnicos e científicos de divulgação conhecida e

acessível ao público sobre o tema aplicado à realidade de ensino remoto ofertado pelo instituto federal em que a pesquisa foi aplicada.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC no IFPA Campus Castanhal como ferramenta para o ensino remoto.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Contextualizar teoricamente a utilização das TDIC no processo de ensino, bem como, a participação de docentes e gestores nesse processo;
- Investigar vantagens e desvantagens a partir da percepção de docentes de um Instituto Federal de Ensino acerca da utilização das TDIC no processo de ensino;
- Avaliar a percepção dos gestores de um Instituto Federal de Ensino acerca da utilização das TDIC no processo de ensino, levantando êxitos, limitações e potencialidades;
- Identificar as potencias e fragilidades no uso da TDIC no processo de ensino comparando seu uso durante a pandemia e as possibilidades de implementação definitiva, gerando um relatório preventivo para a instituição.

1.3 Hipótese

Segundo Marconi e Lakatos (2021), a observação que se realiza dos fatos ou da correlação existente entre eles é uma fonte rica para a construção de hipóteses, as quais possuem a função de aceitar ou rejeitar as relações e tentar explicá-las.

Destarte, o presente projeto de pesquisa parte da hipótese de que os alunos, os professores e os gestores do Campus do Instituto Federal estudado, encontram dificuldades na utilização das ferramentas de TDIC disponibilizadas na interação entre eles, por vezes, desconhecendo suas funções e as subutilizando, o que afeta o processo de ensino-aprendizagem nas aulas adaptadas ao modelo remoto. Nesse

ponto, Carmo e Franco (2019) destacam a vontade dos docentes e gestores em desenvolver novas diretrizes à experiência docente já estabelecida, voltando-se para o ensino online, o que implica na transformação, recriação, reformulação ou ressignificação das práticas que esses professores geralmente aplicam ou aplicaram na sala de aula presencial. O objetivo é desenvolver uma abordagem educacional adequada ao ambiente virtual do ciberespaço, exigindo, para tanto, a disponibilidade de estrutura física e capacitação técnica para alcançar a função democrática da educação.

Pressupõem-se que a implementação adequada das TDIC na educação, fomentando o ensino remoto pode auxiliar no maior acesso à educação e ampliação da cobertura nacional, bem como na internacionalização do ensino técnico e superior.

1.4 Estrutura da Dissertação

A primeira seção, já descrita, introduz e apresenta o problema, os objetivos e hipótese do trabalho. Na sequência, a segunda seção traz a descrição da pesquisa exploratória bibliográfica, apresentando os elementos bases que compõem o tema do estudo: a contextualização da educação pública no Brasil e a legislação vigente; as modalidades de ensino; a aplicabilidade das tecnologias na educação; as funções da gestão escolar no processo de implementação das tecnologias no processo pedagógicos e finaliza com posições da literatura acerca do aprendizado que a experiência da pandemia de COVID-19 trouxe à educação.

A quarta seção esmiúça a metodologia utilizada para a realização da pesquisa (bibliográfica e de campo); os instrumentos utilizados, as formas de aplicação da pesquisa e por fim os métodos de análise.

Na quinta seção são apresentados os resultados da pesquisa de campo realizada e as análises, embasadas na literatura atualizada.

Por fim, a sexta seção traz as conclusões resultantes do estudo realizado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pandemia da COVID-19 impôs a necessidade de medidas urgentes e extremas, as quais tiveram um impacto profundo nos mecanismos organizacionais que regem o funcionamento diário da sociedade. Dentre as decisões mais desafiadoras, destaca-se a suspensão das atividades escolares presenciais, exigindo assim uma rápida tomada de decisões para viabilizar a continuidade do processo de ensino (Freire; Diógenes, 2020).

O ensino remoto no Brasil foi uma alternativa para que as atividades educacionais não parassem, e foi regulamentado por meio da medida provisória nº 934 que trata sobre a flexibilização do calendário acadêmico da educação básica e do cumprimento dos 200 dias letivos, passando a exigir o cumprimento apenas das 800 horas de aula ao ano. Em 18 de agosto de 2020, esta medida provisória entrou em vigor e foi convertida na Lei de nº 14.040/2020, estabelecendo normas educacionais a serem aplicadas durante a vigência do estado de calamidade pública (Almeida; Melo, 2021).

Diante dessa situação, os professores precisaram reestruturar-se e repensar suas práticas pedagógicas. As instituições de ensino, por sua vez, enfrentaram o desafio de reinventar-se para atender às novas demandas, resultando em mudanças significativas no âmbito da gestão educacional e na necessidade de reelaboração das projeções educacionais (Freire; Diógenes, 2020).

Compreender esse processo requer necessariamente compreender os diversos papéis e construções que fomentam, organizam, direcionam e estruturam a educação formal, como a gestão escolar, as políticas públicas, o processo pedagógico e os modelos de ensino (remoto e presencial).

2.1 Educação pública brasileira: da legislação à realidade

A educação no Brasil foi, por muitos séculos, acessível apenas as elites. Somente com a república iniciou-se um movimento em prol da educação para todos. No entanto, na prática a escola segregadora, pouco acessível e marginalizadora se manteve e a própria sociedade, quase sem acesso à informação, permaneceu, em sua maioria, inerte e sem consciência da importância da educação (Darius; Darius, 2018). Mesmo durante a maior parte do século XX, a educação pública não foi tema

de discussão na sociedade. Apesar dos esforços de alguns educadores e parcela pequena da sociedade para defender a educação do povo, o assunto não ganhou muita força entre as massas da época (Santos *et al.*, 2022).

Gradualmente e principalmente a partir da luta pela democratização do país, o tema alcançou parte significativa da sociedade e muitos movimentos se formaram para disseminar a importância da educação para todos, como o principal instrumento para o desenvolvimento das pessoas e da sociedade (Darius; Darius, 2018). Mas, foi somente com a democratização que o reconhecimento da educação como elemento fundamental do desenvolvimento passou a ser reconhecida e ganhou força o debate em torno da estrutura verdadeiramente pública da educação (Santos *et al.*, 2022).

Desde a Constituição de 1988, ficou estabelecido o direito universal à educação para todos os cidadãos e cidadãs, independentemente de sua classe social, etnia, idade, gênero, orientação sexual ou qualquer outro atributo que possa estabelecer diferenças em relação à norma estabelecida.

Art. 205 - A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa.

Art. 206 – O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; III – pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistências de instituições públicas e privadas de ensino; IV – gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; V- valorização dos profissionais do ensino, garantido, na forma da lei, plano de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, assegurando regime jurídico único para todas as instituições mantidas pela União (Brasil, 1988).

A Constituição de 1998 finalmente colocou a educação em seu lugar merecido: como um Direito Fundamental, essencial para garantir os demais direitos cidadãos básicos, sendo dever de todos, promover e participar dos processos educativos:

O direito à educação na ordem constitucional de 1988 está intimamente ligado ao reconhecimento da dignidade da pessoa humana como fundamento da República Federativa do Brasil, bem como com os seus objetivos, especificamente: a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, o desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e da marginalidade, redução das desigualdades sociais e regionais e a promoção do bem comum (Santos *et al.*, 2022, p. 25-26).

A transformação da escola, dos modelos educacionais, dos processos pedagógicos e das formas de gerir as instituições escolares caminha junto com os movimentos da sociedade civil em prol dessas transformações e da democratização política do país que está, por sua vez relacionado também a movimentos externos como a globalização e a defesa dos processos democráticos.

Além da Constituição e, resultado de sua promulgação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nasce com o objetivo de estabelecer as diretrizes e bases da educação nacional, garantir o direito a toda população de ter acesso à educação gratuita e de qualidade, valorizar os profissionais da educação, estabelecer o dever da União, do Estado e dos Municípios com a educação pública e dispor sobre a formação dos profissionais da educação (Brasil, 1996; Darius; Darius, 2018) .

A LDB também regulamenta a educação profissional e tecnológica (Capítulo III da LDB)² que está diretamente integrada aos demais níveis da educação pública nacional e reconhecida como um instrumento essencial para ampliar o acesso da sociedade à educação e a profissionalização. Essa modalidade educacional tem como objetivo preparar os estudantes para exercerem atividades profissionais específicas, proporcionando um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos que os capacitem a enfrentar os desafios do mundo profissional (Brasil, 1996).

Da mesma forma a Educação Superior é regulamentada pela LDB (Capítulo IV da LDB)³. Ambas (educação profissional, tecnológica e superior) são interesses desse estudo.

² CAPÍTULO III – Da Educação Profissional e Tecnológica Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. § 1º Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino. § 2º A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos: I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II – de educação profissional técnica de nível médio; III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. § 3º Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características 32 Lei de diretrizes e bases da educação nacional e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação. Art. 40. A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho. Art. 41. O conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. Parágrafo único. (Revogado) Art. 42. As instituições de educação profissional e tecnológica, além dos seus cursos regulares, oferecerão cursos especiais, abertos à comunidade, condicionada a matrícula à capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade (Brasil, 1996).

³ CAPÍTULO IV – [...] Art. 52. As universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber

Portanto, em todos os níveis da educação formal a lei determina a democratização da gestão e do ensino, a descentralização, a autonomia relativa, o acesso à educação sem distinção e a inclusão (Brasil, 1988, 1996).

No contexto da sociedade da informação e da globalização, emerge com maior ênfase o direito fundamental à educação, destacando-se tanto sua perspectiva individual, com a amplificação da possibilidade de reivindicação direta pelo cidadão, quanto seu aspecto objetivo, consolidando-se o dever do Estado de promover sua efetivação. Enquanto, no plano subjetivo, busca-se salvaguardar o desenvolvimento da personalidade humana e a qualificação profissional, no plano objetivo, o direito à educação se apresenta como um elemento indispensável para o próprio progresso do país (Santos *et al.*, 2022).

Apesar da legislação fortalecer a educação pública, na prática são inúmeras as dificuldades e os revezes vividos nas últimas décadas.

O que se observa no Brasil, é a dificuldade em se compreender as orientações e normatizações colocadas pela Constituição Federal de 1988 que efetivamente universalizou o ensino a toda a população e orientou formas de descentralização de recursos e de gestão entre as esferas federal, estadual e municipal e especialmente dando autonomia e respeito a singularidade de cada escola, além de reconhecer a necessária participação da comunidade na gestão escolar. As interpretações são diversas, os insucessos inúmeros e as justificativas se concentram em dificuldade em interpretar a Lei, em distribuir a renda e especialmente em gerir a renda e a estrutura necessária para que a educação universal se concretize com qualidade (Kujawa; Martins; Patias, 2020).

Há problemas crônicos na estrutura e políticas de educação no país. A falta de um sistema educacional eficaz no Brasil, durante séculos, levou a um problema persistente de analfabetismo e falta de educação primária, com 13,6% da população com mais de 15 anos de idade sendo analfabeta em 2000. E após a democratização,

humano, que se caracterizam por: I – produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional; II – um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado; III – um terço do corpo docente em regime de tempo integral. Parágrafo único. É facultada a criação de universidades especializadas por campo do saber. [...] Art. 56. As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberativos, de que participarão os segmentos da comunidade institucional, local e regional. Parágrafo único. Em qualquer caso, os docentes ocuparão setenta por cento dos assentos em cada órgão colegiado e comissão, inclusive nos que tratarem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes (Brasil, 1996).

apesar de ter se constituído na legislação e nas políticas públicas um sistema organizado e sistemático de ensino formal, na prática a eficiência é apenas razoável (Ferreira, 2019).

Um dos principais entraves para se efetivar o sistema projetado, integrado, democrático e inclusivo é a descontinuidade das políticas públicas e o interesse de grupos específico da sociedade em controlar a gestão nacional da educação, especificamente em relação as verbas disponíveis, em detrimento ao cuidado e implementação das políticas públicas. Tem-se, dessa forma, na realidade brasileira, o subfinanciamento histórico da educação pública brasileira (Ferreira, 2019).

De outra parte, é fundamental reconhecer que estruturar a educação requer, para além, de legislações específicas, também a atuação pública em outros setores da sociedade. A desigualdade social, com alguns segmentos da população na linha da pobreza ou da extrema pobreza, por exemplo, influencia diretamente no acesso à educação, impedindo ou dificultando o atendimento ao direito fundamental de educação para todos (Kujawa; Martins; Patias, 2020; Santos *et al.*, 2022). “A Educação ocorre num contexto cultural e social, e não num vazio social abstrato. É preciso atentar para as variáveis que intervêm nesse processo” (Nogueira, 2021, p. 312).

Portanto, alcançar os objetivos e os direitos fundamentais aos quais se liga a educação pública é tarefa complexa e que diante, dos séculos de negligência produzidas no Brasil, exigirá o trabalho contínuo por muitos anos e incluindo diversos setores da sociedade (Kujawa; Martins; Patias, 2020; Santos *et al.*, 2022).

2.2 Modalidades de ensino: presencial, à distância e remoto

O ensino presencial é a modalidade clássica e amplamente instituída nas mais diversas fases e áreas do ensino formal. Mas a chamada Educação à Distância (EAD) não é uma novidade e vem sendo praticada há séculos como forma de comunicar para ensinar. Iniciou através da educação por correspondência o que é considerada uma tecnologia, avançou para a utilização da rádio como mídia de comunicação e posteriormente através da televisão. Por fim, com o surgimento dos computadores e da internet, essas tecnologias são incorporadas a educação e evoluem para as plataformas digitais (Silveira; Piccirilli; Oliveira, 2020).

Não é novidade, portanto, o uso de tecnologias para fomentar a educação. Entretanto, essas ferramentas tecnológicas eram aceitas e utilizadas apenas nos processos pedagógicos da modalidade de Educação à Distância (Vasconcelos *et al.*, 2023).

Para a EAD, há legislação, currículo e processo pedagógico formalmente sistematizado, planejado e com professores adequadamente preparados. Essa forma de ensino requer metodologia específica, na qual a abordagem do conteúdo precisa ser feita de uma forma diferenciada, tendo em vista que mesmo para os estudantes com acesso aos meios tecnológicos, há limites para a apreensão dos conteúdos (Silveira; Piccirilli; Oliveira, 2020).

O Decreto 9.057 de 2017 que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional define:

Art. 1º. Considera-se Educação a Distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (Brasil, 2017).

Em qualquer nível de ensino (educação básica, técnica, superior) a EAD é praticada de modo híbrido, ou seja, parte a distância e parte em polos ou centros de estudos organizados e disponibilizados para o contato presencial quando da necessidade dos alunos ou para encontros agendados. A modalidade híbrida foi definida como adequada por entender-se que na aula presencial há maior suporte e contato direto com o professor. Além disso, é necessário ressaltar que nem todos os conteúdos, dadas as suas especificidades, se adequam satisfatoriamente ao ensino a distância. Dessa forma, manteve-se a segurança dos espaços físicos e dos encontros presenciais como elementos da EAD (Silveira; Piccirilli; Oliveira, 2020).

A EAD, no entanto, não é o mesmo que ensino remoto. A EAD é fundamentada em um trabalho sistematizado, embasado em metodologias e processos de desenvolvimento de soluções para a aprendizagem. Por outro lado, o ensino remoto tem como objetivo fornecer subsídios aos gestores para mobilizar e planejar ações pedagógicas diante de contexto específico, como no caso de isolamento social (Buniotti; Gomes, 2020). “O ensino remoto emergencial, não substituiu as

especificidades do ensino presencial, nem tão pouco instaurou a EAD, como única forma de conceber a educação” (Silveira; Piccirilli; Oliveira, 2020).

Essa diferenciação é crucial para compreender as particularidades e abordagens desses dois modelos de ensino. A EAD, caracterizada por sua estruturação prévia, requer a adoção de estratégias educacionais bem definidas, que incluem a seleção de conteúdos, definição de objetivos de aprendizagem e planejamento detalhado do processo de ensino-aprendizagem. O Ensino Remoto, por sua vez, surge como uma resposta emergencial a situações atípicas, como a pandemia de COVID-19, em que o ensino presencial é interrompido abruptamente e é necessário proporcionar alternativas de continuidade do processo educacional (Buniotti; Gomes, 2020).

Em linhas gerais o ensino remoto, durante a pandemia, foi instituído como uma forma de transposição do ensino presencial físico para os meios digitais em rede através de um processo em que são mantidos os cursos, currículo, metodologias e práticas pedagógicas. Nesse contexto, o foco recai sobre o conteúdo, o qual é transmitido pelo mesmo professor responsável pelas aulas presenciais. Apesar da distância geográfica entre os participantes, é dada ênfase ao compartilhamento de um mesmo período temporal, ou seja, a aula ocorre de forma síncrona, seguindo os princípios fundamentais do ensino presencial (Vasconcelos *et al.*, 2023).

O ensino remoto pode ser conceituado como uma solução emergencial para a manutenção do ensino presencial durante um evento excepcional que impede que as pessoas se encontrem para promover o processo de ensino, no qual esse processo é mediado pela utilização de ferramentas denominada TDIC.

2.3 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)

Estamos vivenciando a era da tecnologia em uma sociedade do conhecimento em que fronteiras terrestres, barreiras linguísticas e distância física não impedem a comunicação e a troca de informações. As tecnologias de informação e comunicação são um conjunto de instrumentos capazes de impulsionar a comunicação entre grupos humanos situados em diferentes espaços geográficos do planeta, por meio de ferramentas digitais e do próprio uso da Internet (Soares; Colares, 2020).

A tecnologia em todos os seus contextos vai muito além das redes sociais conhecidas e que permeiam as inter-relações, elas estão entranhadas também nos

espaços econômicos, políticos, culturais e nas ciências. Permitem que o conhecimento seja organizado e divulgado amplamente e que eventos importantes para as ciências e as atividades profissionais diversas sejam também construídas, desconstruídas e reconstruídas. Ela está de tal forma integrada a sociedade e a todos os seus grupos sociais, sejam empresas, áreas da saúde, da educação, das relações interpessoais, que adquiriu conceitos e definições específicas (Carmo; Franco, 2019).

Nas últimas décadas vimos avançar novos modelos de comunicação, de geração de informações, de produtos materiais e imateriais que modificaram padrões, rotinas e conceitos. Se estabelece um entrelaçamento entre a tecnologia e a vida social/afetiva, entre o individual e o coletivo. Entre as características marcantes deste fenômeno está a sua continua inovação e transformação, sem perspectiva de estagnação (Carmo; Franco, 2019).

As tecnologias já têm sido utilizadas no campo educacional, especialmente na educação à distância. Aplicativos como o Zoom, Hangouts e Skype, assim como a plataforma de vídeos curtos YouTube, programas televisivos, redes sociais e videoaulas têm sido utilizados para a realização de aulas, conferências, palestras, minicursos e reuniões, possibilitando a interação em tempo real entre docentes e estudantes. Com o uso de microfones e câmeras integradas, todos podem dialogar e ver uns aos outros, funcionalidade exitosa no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) (Buniotti; Gomes, 2020; Soares; Colares, 2020).

Os Sistemas Integrados, já são relativamente comuns nas instituições de ensino e, em geral, utilizados na Educação a Distância. São ferramentas colaborativas utilizadas por instituições de ensino superior antes e durante a pandemia, que permitem a comunicação e o compartilhamento de informações no campo educacional. Esses sistemas possibilitam o compartilhamento de materiais didático-pedagógicos, a criação de fóruns discursivos, o lançamento de notas e frequências, entre outras funcionalidades. A utilização desses recursos é importante para a promoção da comunicação e da colaboração entre docentes e discentes, especialmente em tempos de ensino remoto e híbrido. Além disso, a utilização de tecnologias no campo educacional é uma tendência crescente e pode trazer benefícios para a construção do conhecimento e para a promoção da sustentabilidade na educação (Soares; Colares, 2020).

Outras ferramentas já comuns especialmente no ensino à distância, mas também nas áreas de pesquisa e extensão são as ferramentas de avaliação e de

pesquisas de campo como o *Microsoft Teams*, *Google Forms*, *Moodle*, *SIGAA*, entre outras (Grossi, 2021).

Especificamente no ensino técnico e superior a tecnologia é parte da rotina das instituições, com sistemas integrados, e-mails, mensagens instantâneas, plataformas de ensino específicas a cada curso e disciplina, assim como no acesso ao conhecimento científico com inúmeras bases de dados qualificadas e plataformas educacionais integradas, tanto para pesquisa, como para divulgação e publicação de estudos e pesquisas (Soares; Colares, 2020).

As TDIC também têm permitido a Educação à Distância por instituições de ensino superior e, durante a pandemia observou-se a ampliação das ofertas dessas modalidades especialmente pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e ainda na formação, especialização, capacitação e educação continuada de professores e demais profissionais da área da educação. Essa área de educação continuada de docentes merece destaque dada a dificuldade dos professores em se aperfeiçoar em função das cargas de trabalho e dificuldade em encontrar horários para estudar. A tecnologia, nesse sentido, flexibiliza os horários e facilita o acesso (Vasconcelos *et al.*, 2023).

As TDIC associadas a educação, para além da EAD e do ensino remoto emergencial, devem acompanhar a tendência global em que as tecnologias passaram a ser parte do cotidiano das pessoas, famílias, instituições e profissões. Ainda que com certo atraso a educação formal tem reconhecido que a era tecnológica se consolidou e não há retorno previsto a outros modelos de comunicação e informação (Carmo; Franco, 2019). Assim, importância da associação entre o ensino presencial físico para os meios digitais em rede é reforçada por uma compreensão contemporânea da educação, que a concebe como um campo cada vez mais flexível, híbrido, digital, ativo e diversificado. Nessa perspectiva, reconhece-se que não há uma abordagem única e padronizada para o processo de aprendizagem. Pelo contrário, a educação híbrida enfatiza a variedade de formas pelas quais o conhecimento pode ser adquirido e aplicado, ocorrendo em diferentes espaços e contextos (Grossi, 2021).

As TDICs podem e devem ser utilizadas como recursos didático-pedagógicos em diferentes contextos e níveis educacionais, sem, no entanto, negligenciar a indispensável mediação humana do acesso ao conhecimento. A educação deve ser mediada pelas TDIC, conectadas em rede e com o objetivo central de promover uma pedagogia permeada pelas marcas da cultura digital, tais como flexibilidade, abertura,

interlocução, intercâmbio, complexidade, criação e colaboração. É importante ressaltar que essa prática educativa deve se interessar por processos, relacionamentos e trocas estabelecidos entre e pelos sujeitos participantes do ato educacional, mais do que por resultados (Carmo; Franco, 2019).

A TDIC devem ser compreendidas como ferramentas para ampliar, facilitar e qualificar o ensino e não como modelo de educação. Ou seja, elas podem e devem auxiliar a educação presencial, assim como possibilitar a Educação a Distância.

Se de um lado a pandemia e as tecnologias tornaram ainda mais visíveis as dificuldades e fraquezas do ensino público, por outro lado, as TDIC podem ser uma das ferramentas importantes para mitigar esses problemas. Permitem escolher diversos caminhos para a resolução de diferentes problemas da educação como a integração e a inclusão de profissionais e alunos mesmo sem acesso aos espaços físicos das instituições educacionais, amplia a acessibilidade a conhecimentos sistematizados; facilita e estimula a formação e a educação continuada de professores; traz novas possibilidades para efetivamente promover a universalização do ensino e a apropriação de conteúdos didático-pedagógicos atualizados e por fim, aproxima a escola, o ensino e as práticas pedagógicas dos estudos científicos recentes (Soares; Colares, 2020; Vasconcelos *et al.*, 2023).

Mas nem tudo são facilidades no acesso e utilização das TDIC. Entre as dificuldades destacamos o custo, as necessárias atualizações constantes; as barreiras no conhecimento da gestão, implementação e uso dessas tecnologias, especialmente por professores que não possuem a formação e capacitação adequada para garantir a manutenção das práticas pedagógicas, tendo nas TDIC ferramentas para facilitar o processo de ensino e não como protagonistas do processo (Soares; Colares, 2020).

Há relatos de falta ou instabilidade no acesso à internet; de ausência de políticas públicas efetivas que permitam efetivar a implementação das TDIC (Santos; Alves; Arraes, 2021), problemas evidenciados durante a pandemia quando o governo central dificultou a organização dos processos de adaptação dos sistemas educacionais (Soares; Colares, 2020).

Nesse sentido, muitos questionamentos emergem a respeito de como essas tecnologias podem ser utilizadas para que sejam efetivamente úteis, integradoras, inclusoras e democráticas. De que forma podem ser incorporadas para garantir a

execução do currículo escolar e fortalecer o processo pedagógico (Almeida; Melo, 2021).

Além dos investimentos e políticas públicas que fortaleçam as estruturas e currículos da educação seja ela presencial, a distância ou remoto, bem como da formação e capacitação dos professores e ainda dos investimentos em tecnologia e inovação voltadas para a educação, dois agentes merecem destaque para a compreensão do tema em estudo: gestores e professores.

2.4 Função da gestão escolar/acadêmica

A razão fundamental para a existência e funcionamento da escola não reside na sua mera administração, supervisão e inspeção, mas sim na sua função como um espaço-tempo dedicado à prática pedagógica, no qual crianças e jovens interagem entre si, com professores, ideias, valores científicos, artísticos e culturais. Essa interação efetiva e dinâmica possibilita a concretização da missão da escola, que consiste em criar oportunidades para que os estudantes se desenvolvam, construam e reconstruam conhecimentos (UNESCO, 2009).

É nesse contexto que o conceito de gestão escolar é introduzido, tendo esses profissionais a tarefa de liderar a organização de espaços institucionais inclusivos, integrados e que favoreçam efetivamente o conhecimento (Oliveira; Vasques-Menezes, 2018). Essa ascensão da gestão tem algumas justificativas, destacando a exigência internacional e o próprio constrangimento do país em relação ao mundo externo; a incapacidade do Estado em financiar as políticas sociais e a ineficiência do mesmo em administrar a educação.

Gradualmente os estudos e movimentos em prol de uma gestão democrática e descentralizada foram tomando corpo e espaço, especialmente nos últimos anos, a despeito das tentativas políticas de voltar aos tempos do controle central da educação, incluindo a escolha dos “diretores”.

O uso do termo gestão no contexto das instituições de ensino é recente no Brasil e substituiu o termo administração escolar considerado engessado e não alinhado aos preceitos democráticos instituídos pela Constituição Federal de 1988

(Brasil, 1988). A gestão, conforme definido na LDB⁴, está diretamente atrelada as práticas democráticas e a descentralização:

O princípio da gestão democrática inclui a participação ativa de todos os professores e da comunidade escolar como um todo, de forma a garantir qualidade para todos os alunos. O processo de gestão deve coordenar a dinâmica do sistema de ensino como um todo e de coordenação nas escolas em específico. Indo além, discute a importância da articulação das diretrizes e políticas educacionais públicas, e ações para implementação dessas políticas e dos projetos pedagógicos das escolas. Esse projeto deve estar comprometido com os princípios da democracia e com um ambiente educacional autônomo, de participação e compartilhamento, com tomada conjunta de decisões e efetivação de resultados, acompanhamento, avaliação e retorno de informações. Por fim, precisa apresentar transparência através da demonstração pública de seus processos e resultados (Oliveira; Vasques-Menezes, 2018, p. 880).

Santos, Alves e Arraes (2021) ressaltam o papel fundamental do gestor no desenvolvimento do processo educacional, destacando sua função de facilitador fundamental dentro da comunidade escolar e do processo democrático. Nas instituições papel do que muitos ainda denominam de diretor ou coordenador, que faz as funções do gestor, desempenha um papel fundamental na implementação de ações nos aspectos administrativos, pessoais e pedagógicos. O gestor escolar é reconhecido como o líder das equipes e da organização como um todo, pois atua em diferentes áreas e promove a autonomia de forma participativa e organizada.

Segundo Oliveira e Carvalho (2018) a gestão escolar pode impactar positivamente os resultados acadêmicos dos alunos, mas essa melhora não acontece de forma direta. Em vez disso, a gestão escolar trabalha nos bastidores para garantir outras características importantes para a eficácia escolar, como objetivos e visões compartilhados, ambiente de aprendizagem, incentivos positivos, parceria casa-

⁴ Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: [...] VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino; [...] Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios: I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola; II - participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes. Art. 56. As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberativos, de que participarão os segmentos da comunidade institucional, local e regional (Brasil, 1996).

escola, organização orientada à aprendizagem e monitoramento do progresso acadêmico dos alunos.

Entretanto, para realizar essa tarefa o gestor precisa aproximar-se do professor e da comunidade e juntos, buscar os caminhos pedagógicos eficientes. Portanto, ao gestor cabe ouvir, observar e analisar a prática pedagógica do professor (Santos; Alves; Arraes, 2021). Para tanto, conforme revelado pela pesquisa de Santos, Alves e Arraes (2021), mesmo durante eventos extremos como o da pandemia e ainda que novas ferramentas educacionais e métodos de ensino surjam, como as tecnologias, o foco se mantém na gestão das pessoas, tarefa central dos gestores das instituições de ensino.

A partir da sua liderança, da escuta ativa, da organização das práticas pedagógicas, da aproximação da instituição escolar com a comunidade acadêmica/escolar, da integração entre todos os envolvidos e da administração burocrática, estimula a participação ativa de professores, alunos e comunidade em prol do desenvolvimento da educação e influencia diretamente no bom desempenho de professores, de alunos e no desenvolvimento humano (Oliveira; Carvalho, 2018)

Na prática, no entanto, ainda se observa práticas intimamente associadas ao conceito clássico de administração, em que a centralização e decisões unilaterais prevalecem nas instituições educacionais.

2.5 Competência dos professores

Os professores são os agentes da educação formal, estão na linha de frente, no contato direto com a diversidade de alunos e responsáveis por aplicar currículos, propostas pedagógicas, executar ações educativas e efetivamente promover o desenvolvimento de pessoas.

A atividade docente se mostra uma das mais complexas e exige competências diversas que associam técnica, cuidado, acolhimento, humanização, ética e disciplina. Para sintetizar a capacitação necessária a função docente, destacamos nesse estudo as grandes famílias de competências definidas por estudiosos como Perrenoud que no início dos anos 2000 elaborou as dez competências centrais para o professor do século XXI.

1) **Organizar e estimular situações de aprendizagem:** Perrenoud e Thueller (2002) elaboram uma perspectiva abrangente sobre a família de

competências do professor, que engloba diversos aspectos essenciais para a prática pedagógica efetiva. Essas competências incluem o domínio dos conteúdos da disciplina específica, com a capacidade de construir objetivos de aprendizagem relevantes. Além disso, o professor deve ser capaz de trabalhar com base nas representações dos alunos, compreendendo suas perspectivas e conhecimentos prévios. Outra habilidade destacada é a capacidade de reconhecer os erros e obstáculos da aprendizagem, e utilizá-los como ponto de partida para o aprimoramento do processo educacional. O professor também deve ser capaz de planejar e implementar dispositivos e sequências didáticas adequadas, que proporcionem uma progressão coerente e estimulante do aprendizado.

Além disso, é fundamental que o professor estimule e envolva os alunos em atividades de pesquisa e projetos de conhecimento, promovendo uma abordagem mais ativa e participativa no processo de aprendizagem. Essas competências estão diretamente relacionadas à prática pedagógica e requerem uma concepção cuidadosa por parte do professor (Perrenoud; Thurler, 2002).

Segundo Perrenoud e Thueller (2002), para organizar e estimular situações de aprendizagem eficazes, é necessário que o professor possua a competência de criar ambientes que favoreçam a compreensão do aluno e o integrem no contexto a ser explorado. Isso implica em considerar as necessidades e características individuais dos estudantes, bem como estabelecer conexões significativas entre os conteúdos abordados e o mundo real.

Assim, a compreensão e desenvolvimento dessas competências pelo professor são fundamentais para promover uma prática pedagógica mais efetiva, que proporcione aos alunos experiências de aprendizagem enriquecedoras e significativas.

2) **Gerar a progressão das aprendizagens:** Essa competência requer a disposição do professor para observar, acompanhar e gerenciar cada competência a ser dominada em sala de aula. Essa família de competências engloba: conceber e administrar situações-problema ajustadas ao nível e às possibilidades dos alunos; adquirir uma visão longitudinal dos objetivos do ensino; estabelecer laços com as teorias subjacentes às atividades de aprendizagem; observar e avaliar os alunos em situações de aprendizagem, de acordo com uma abordagem formativa; fazer balanços periódicos de competências e tomar decisões de progressão e rumo a ciclos de aprendizagem (Perrenoud; Thurler, 2002).

3) **Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam:** esse aspecto envolve considerar a heterogeneidade da turma, desenvolver a cooperação entre alunos, fornecer apoio integrado, trabalhar os alunos com maiores dificuldades e ampliar a gestão de classe (Perrenoud; Thurler, 2002).

4) **Envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho:** o envolvimento dos alunos está relacionado ao estímulo para o conhecimento de si mesmo e do mundo, estabelecendo relações significativas entre os conhecimentos que já possuem e os que estão sendo investigados, despertando sempre o interesse pelo aprofundamento e pela descoberta de novos conhecimentos. A aula deve ser sentida sempre como uma pesquisa, uma indagação crítica sobre as questões reais que se tornam durante a aprendizagem formal e ao longo da vida a base para o desenvolvimento do conhecimento.

5) **Trabalhar em equipe:** o trabalho em equipe pedagógica permite que o professor trabalhe de forma multidisciplinar. Também cabe ao professor as competências de elaborar projetos de equipe entre alunos, entre professores, com a gestão escolar, a comunidade e até envolvendo diferentes turmas ou instituições. É importante também que o professor tenha competência para dirigir grupos de trabalho, formar e renovar equipes pedagógicas, enfrentar e analisar situações complexas, práticas e problemas profissionais, administrar crises e conflitos interpessoais (Perrenoud; Thurler, 2002).

6) **Participar da gestão da escola:** Perrenoud e Thueller (2002), afirmam que indiretamente, tudo que se faz na escola é gerir espaços e experiências de formação e ao professor cabe também a tarefa de promover a gestão da escola, envolvendo-se e envolvendo gestores, alunos e comunidade.

7) **Informar e envolver os pais:** a atividade educacional não se faz individualmente; é obra da comunidade. Cada sociedade se constrói, criando valores, normas, costumes, práticas e ideais que a regem e que se tornam um verdadeiro cimento das sociedades. É sob este contexto que os pais e, conseqüentemente, a comunidade, precisam participar do processo educacional formal e é também tarefa do professor motivar as pessoas e fomentar ações que possibilitem a ação desses atores, mas que também levem em conta as características das famílias e da comunidade (Perrenoud; Thurler, 2002).

8) **Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão:** a ética é um tema em voga e que merece atenção especial por estar intimamente relacionado aos

valores humanos, de consciência, de tomada de decisões plenas, ou seja, que beneficiem não somente uma pessoa ou espaço específico, mas globalmente. O interesse ético tem tido foco na prática educativa como elemento que deve ser parte de todos os processos na escola, em sala de aula, na gestão e em toda a sociedade. Os aspectos éticos destacados por Perrenoud e Thueller (2002), como competência docente envolvem a prevenção da violência em todos os espaços, a luta contra preconceitos de toda ordem, a participação na criação e significação de regras e valores de vida, de trabalho, de relações, trabalhar o senso de responsabilidade, de solidariedade e de justiça, sem esquecer das suas próprias atitudes éticas que refletem no seu trabalho e na sua vida.

9) **Gerir sua própria formação contínua:** cabe ao próprio professor administrar sua formação, aperfeiçoamento e atualização. É direito e dever do professor elaborar seu próprio programa de formação continuada, contemplando suas carências, seus interesses e suas possibilidades. Também ao professor cabe formar grupos de estudo, participar de grupos com outros interesses além dos seus e colaborar em projetos comuns (Perrenoud; Thurler, 2002).

10) **Utilizar as novas tecnologias:** é função importante do professor participar e desenvolver projetos de inovação, pois, no processo de ensino, a qualidade de um ambiente tecnológico depende mais de como ele é explorado didaticamente, do que de suas características técnicas. Compreende-se assim, que não basta a escola estar estruturada com novas tecnologias a disposição do professor e do aluno, mas essencialmente é preciso saber usá-las de forma eficiente, inovadora e criativa, cabendo ao professor a tarefa de organizar e promover esse processo criativo utilizando as novas tecnologias que, por si só, não passam de ferramentas.

Nesse ponto, que converge com o tema proposto nesse estudo, a UNESCO, reconhecendo a importância das tecnologias e do seu uso efetivo e competente pelo professor, elaborou manual com os padrões de competências em TIC para professores. Para tanto, a partir dos seis componentes do sistema educacional: política, currículo, pedagogia, TIC, organização e treinamento de docentes, associado as três abordagens da reforma educacional: alfabetização em tecnologia, aprofundamento do conhecimento e criação de conhecimento, foram desenvolvidas as necessárias competências para os docentes na era da tecnologia, conforme sintetizado no quadro 1 (UNESCO, 2009).

Quadro 1 - Sintetização do manual com os padrões de competências em TDIC para professores

Componentes do sistema educacional	Abordagens da reforma educacional		
	Alfabetização em tecnologia	Aprofundamento do conhecimento	Criação do conhecimento
Política e visão	Os professores devem conhecer as políticas e ser capazes de especificar como as práticas em sala de aula correspondem e apoiam a política.	Os docentes devem ter profundo conhecimento das políticas e das prioridades nacionais, além de serem capazes de elaborar, modificar e implementar práticas em sala de aula que apoiem essas políticas.	Devem entender as intenções das políticas e ser capazes de contribuir com a discussão das políticas de reforma educacional, além de participar da elaboração, implementação e revisão dos programas.
Currículo e avaliação	Os docentes devem conseguir integrar ao currículo o uso de tecnologia e os formatos de tecnologia para alunos.	Os professores devem ter profundo conhecimento da matéria que ensinam, além da capacidade de aplicá-lo, com flexibilidade, a diversas situações. Também devem ser capazes de criar situações-desafio complexas como forma de avaliar o entendimento dos alunos.	Os professores devem ter conhecimento sobre os processos complexos de pensamento cognitivo, saber como os alunos aprendem e entender as dificuldades que os alunos encontram. Devem ter as habilidades necessárias para apoiar esses processos complexos.
Pedagogia	Os professores devem saber onde, como, quando (e quando não) usar a tecnologia nas atividades em sala de aula e nas apresentações.	O ensino tem como foco o aluno, e o papel do professor é estruturar as tarefas-desafio, orientar o entendimento do aluno e dar apoio aos projetos colaborativos. Os professores devem ter habilidade para ajudar os alunos a criar, implementar e monitorar os planos de projeto e as soluções.	O papel dos professores é modelar esses processos de forma clara, estruturar as situações nas quais os alunos aplicam essas habilidades cognitivas e ajudar os alunos a adquiri-las.
TIC	Os professores devem saber as operações básicas de equipamentos e programas, assim como os programas aplicativos de produtividade, um navegador de web, programas de apresentação e aplicativos de gestão.	Os professores devem conhecer diversas ferramentas e aplicativos específicos, em diversas situações baseadas em problemas e projetos. Ser capazes de usar os recursos de rede para ajudar os alunos a cooperarem, acessarem informações e se comunicarem com especialistas externos para analisar e solucionar os problemas selecionados. Também devem conseguir usar as TIC para criar e monitorar os planos de projeto individuais e de grupos de alunos.	Os professores devem ser capazes de elaborar comunidades de conhecimento com base em TIC para dar apoio ao desenvolvimento das habilidades dos alunos de criar conhecimento e ao aprendizado contínuo e reflexivo.
Organização e Administração	Os professores devem conseguir usar a tecnologia com toda a turma, pequenos grupos e	Os docentes devem conseguir criar ambientes flexíveis de aprendizagem em sala de aula. Nesses ambientes, os professores	Os professores deverão ser capazes de desempenhar um papel de liderança no treinamento dos colegas e na criação e implementação

	atividades individuais assegurando um acesso igualitário.	devem integrar as atividades voltadas a alunos e aplicar, com flexibilidade, a tecnologia como suporte à colaboração.	de uma visão de sua escola como uma comunidade baseada na inovação e no aprendizado contínuo, enriquecida pelas TIC.
Desenvolvimento profissional do docente	Os docentes devem ter habilidade tecnológica e conhecimento dos recursos da web necessários para utilizar a tecnologia na aquisição de disciplinas adicionais e conhecimento pedagógico em apoio ao desenvolvimento profissional.	Devem ter as habilidades e o conhecimento necessário para criar e administrar projetos complexos, colaborar com outros professores e fazer uso das redes para ter acesso às informações, aos colegas e a especialistas externos em apoio a seu próprio desenvolvimento.	Os professores também precisam ter a habilidade e a inclinação para experimentar e aprender e usar constantemente as TIC para criar comunidades profissionais de conhecimento.

Fonte: O Autor (2024), adaptado de UNESCO (2009, p. 9-17).

Os seis componentes do sistema educacional definidos como base de toda a estrutura educacional que se pretende democrática e inclusiva e utilizadas como base para as competências docentes descritas no Quadro 1, são assim definidas no contexto das TDIC, conforme a Unesco (2009):

- a) Compreensão do papel das TIC na política educacional: É importante que os professores compreendam a relação entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as prioridades educacionais nacionais, conforme expressas na estrutura política. Os professores devem reconhecer seu papel crucial na preparação da próxima geração para se tornarem membros eficazes e produtivos da sociedade.
- b) Currículo e avaliação: Explora-se como as TIC podem promover objetivos específicos definidos no currículo e auxiliar no processo de avaliação.
- c) Pedagogia: Os professores são incentivados a aprimorar seus métodos de ensino e aprendizagem por meio da aplicação das TIC. Dessa forma, adquirem competências que lhes permitem implementar pedagogias alternativas centradas no aluno e baseadas na resolução colaborativa de problemas.
- d) Autoavaliação das competências digitais: Envolve a integração das novas tecnologias nas tarefas realizadas pelos professores, incluindo colaboração com outros educadores e planejamento. Nesse estágio, aplicativos de e-mail, redes sociais, processamento de texto e software de apresentação são de grande importância.

- e) Organização e administração: Sugere-se maneiras de gerir os recursos digitais da escola, garantindo, ao mesmo tempo, a segurança das pessoas que os utilizam.
- f) Aprendizado profissional dos professores: Esse aspecto visa capacitar os professores com competências em TIC para que possam se engajar em um desenvolvimento profissional contínuo ao longo da vida.

Já em relação as abordagens da reforma educacional elas formam uma tríade do desenvolvimento das competências: a primeira abordagem refere-se à aquisição do conhecimento, etapa inicial em que os docentes adquirem conhecimentos e habilidades básicas em TDIC. Na sequência com o aprofundamento do conhecimento, adquirem habilidades TDIC que lhes permitem criar ambientes de aprendizagem colaborativos e cooperativos, centrados no estudante e, por fim, alcançam a fase da criação do conhecimento quando adquirem competências avançadas, sendo capazes de modelar boas práticas e criar ambientes de aprendizagem que permitem aos alunos desenvolverem os tipos de conhecimentos que permitem uma visão de mundo, de sociedade e de indivíduos. Nesse nível, os professores podem refletir sobre políticas educacionais, fornecendo ideias para melhorias. Além disso, eles têm habilidades para desenvolver estratégias tecnológicas para a escola e estabelecer as condições para uma aprendizagem colaborativa otimizada, com foco no aluno (UNESCO, 2009).

Tanto as competências gerais do trabalho docente como as específicas relacionadas as tecnologias se complementam e não se encerram em si mesmas, formam sim um arcabouço de possibilidades e orientações que permitem fomentar a consciência docente e podem ser adequadas para cada situação ou espaço, como é o caso do ensino superior de enfermagem.

Tais competências são complexas, porém, destacam as potencialidades do professor. A capacidade de gerir o conhecimento que é próprio do docente (quando com formação adequada) pode auxiliar diretamente na gestão escolar, permitindo que um novo olhar organizacional seja construído, renovando as ações de gestão escolar e de processos político-pedagógicos. Nesse sentido, é fundamental que a gestão escolar seja democrática e se crie uma cultura organizacional voltada para a inovação contínua, a agilidade e a competência.

2.6 Algumas considerações aprendidas com a pandemia

No contexto da pandemia, a transição para o ensino remoto emergiu como uma resposta rápida e necessária para assegurar a continuidade das atividades educacionais.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) estimaram que a pandemia afetou de alguma forma 90% dos estudantes em âmbito global. Como medida mitigadora, a UNESCO propôs a implementação do aprendizado remoto. No entanto, a organização reconhece a complexidade envolvida na oferta dessa modalidade de ensino, influenciada por diversos fatores. Um desses fatores é a necessidade de capacitação e suporte adequados para que os professores possam utilizar efetivamente as ferramentas tecnológicas no contexto do ensino remoto. Adicionalmente, destaca-se o desafio do envolvimento das famílias no processo de aprendizagem, o qual pode ser ainda mais complexo em um ambiente remoto. Ademais, a questão da conectividade emerge como um desafio significativo, uma vez que nem todos os estudantes possuem acesso confiável à internet e aos dispositivos necessários para o aprendizado remoto (UNESCO, 2020).

A crise desvelada na educação que se estendia há décadas, se agravou significativamente com a pandemia do coronavírus, com as aulas sendo suspensas devido à necessidade de isolamento social, que gerou uma preocupação entre os profissionais e estudiosos, dado que a educação pública está de tal forma inserida na sociedade desigual, que muitas famílias dependem dela tanto para deixar suas crianças e adolescentes em um espaço seguro enquanto trabalham, quanto para a própria alimentação diária de seus filhos (Santos; Alves; Arraes, 2021).

De outra parte, a crise sanitária colocou as claras a situação do ensino público brasileiro: estruturas físicas precárias, número insuficiente de professores, falta de suporte às redes de ensino, formação profissional deficiente e desatualizada e a gestão ainda em processo de transição para a democratização e a descentralização (Santos; Alves; Arraes, 2021).

Um dos pontos nevrálgicos evidenciados durante a pandemia foi a atuação dos poderes públicos.

No Brasil, o governo brasileiro apresentou ideias difusas em como atenuar o impacto do isolamento social na educação, o que mostrou uma falta de liderança por parte do Ministério da Educação, que estabeleceu a modalidade de ensino a distância

e retirou a obrigatoriedade do cumprimento de 200 dias letivos através da medida provisória nº 934. Coube aos estados determinarem as decisões a respeito do funcionamento do ensino básico, onde apresentaram iniciativas de substituir as atividades presenciais pelas aulas remotas ou pela modalidade a distância na educação básica (Arruda, 2020).

Por outro lado, em menos de uma semana após a paralisação em março de 2020, as secretarias de educação da maioria dos estados brasileiros já possuíam uma estratégia para a continuação das atividades escolares e garantir a aprendizagem dos estudantes, embora em muitos locais de forma improvisada e sem estrutura mínima para dar continuidade ao processo de ensino de forma efetiva (Cunha; Silva; Silva, 2020).

Segundo Arruda (2020), em alguns países como França, Espanha e Inglaterra, foram engendradas políticas públicas com o intuito de difundir o acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), a uma parcela da população que não tinha acesso aos equipamentos e conexão com a Internet, tentando possibilitar a equidade no ensino e aprendizagem.

Observou-se que, nos Estados Unidos, cada estado da federação desenvolveu sua própria política de acesso às tecnologias digitais na educação. No México, Chile e Uruguai, não foi diferente, nesses países os governos criaram planos emergenciais para o acesso da população às TDIC, com o desenvolvimento de aplicativos gratuitos, programas de televisão, plataformas de aprendizagem etc. (Arruda, 2020).

Os professores, como principais agentes do processo de ensino-aprendizagem, tiveram que se adaptar a essa nova realidade e explorar as possibilidades oferecidas pelas plataformas online, independentemente de estarem preparados ou não. Antes do período pandêmico esse era um tema constante nos debates, ampliando-se no período em questão, dado que, os docentes se depararam com a necessidade de continuar ministrando as aulas, através de plataformas digitais, com uma linguagem e um desempenho que condiga com o ambiente virtual, bem como que alcance os alunos, precisando temporariamente se adequarem ao ensino remoto (Fernandes *et al.*, 2021; Menezes; Francisco, 2020).

Essa mudança exigiu uma reorganização de seus métodos de ensino, incluindo a adaptação dos materiais didáticos, o uso de recursos tecnológicos e a aquisição de novas habilidades relacionadas ao ensino virtual. A reconfiguração das práticas pedagógicas visou garantir a interação e o engajamento dos alunos, bem como a

qualidade do ensino, mesmo em um ambiente virtual (Rondini; Pedro; Duarte, 2020b; Soares; Colares, 2020).

Para muitos professores, no entanto, o ensino remoto, utilizando plataformas *on-line*, videoaulas gravadas e materiais digitais se revelou como uma nova realidade, com desafios e inquietudes que, se de um lado podem estimular o desejo de aprender e se adaptar, mas por outro pode reforçar resistências, especialmente daqueles em que utilização de recursos tecnológicos que está fora do seu escopo diário de trabalho e mesmo na vida pessoal não há muita familiaridade (Arruda, 2020).

Fazer uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na prática docente é um grande desafio para a maioria dos professores que não estão devidamente preparados para essas práticas. Neste cenário, é relevante a capacitação profissional para a utilização desses recursos (Menezes; Francisco, 2020), especialmente pelo fato de ser o professor também o mediador para que os alunos acessem e desenvolvam competências em tecnologia:

Por intermédio do uso corrente e efetivo da tecnologia no processo de escolarização, os alunos têm a chance de adquirir complexas capacidades em tecnologia, sob orientação do principal agente, que é o professor. Em sala de aula, ele é responsável por estabelecer o ambiente e preparar as oportunidades de aprendizagem que facilitem o uso da tecnologia pelo aluno para aprender e se comunicar. Consequentemente, é essencial que todos os professores estejam preparados para oferecer essas possibilidades aos alunos (UNESCO, 2009, p. 1).

Paralelamente, as instituições de ensino foram confrontadas com a necessidade de repensar suas estratégias e processos de gestão para fazer frente aos desafios impostos pela pandemia. As instituições de ensino entraves para a incorporação das TDIC, com destaque para a formação de professores, infraestrutura inadequada e acesso limitado as tecnologias por parte significativa dos estudantes. Tais elementos são uma realidade importante a ser destacada, pois interferem diretamente em uma utilização intencional, crítica e produtiva das tecnologias (Rondini; Pedro; Duarte, 2020b).

A tomada de decisões emergenciais no âmbito educacional tornou-se uma prioridade, exigindo que as projeções educacionais fossem reformuladas para se adequar ao novo contexto (Buniotti; Gomes, 2020).

Os gestores educacionais tiveram que avaliar e redefinir políticas institucionais, como a implementação de diretrizes para a modalidade de ensino remoto, a gestão

de recursos tecnológicos e a capacitação dos professores. Além disso, a comunicação com a comunidade escolar, incluindo pais e alunos, tornou-se crucial para garantir o envolvimento e o apoio de todos os envolvidos no processo educativo (Almeida; Melo, 2021).

Ficou evidenciado durante a pandemia a importância da gestão escolar. Cabe a ela diagnosticar e levar em consideração a realidade social dos estudantes e da comunidade em que a instituição está inserida. Também é função da gestão e, se democrática, chamar a comunidade e os professores para encontrar caminhos plausíveis para o prosseguimento do ensino, durante eventos extremos como no caso da pandemia de COVID-19. Ainda cabe aos gestores conhecerem o perfil dos docentes e traçar planos para que todos possam realizar suas tarefas da forma mais adequada e acessível a todos os discentes, de forma que aqueles que não tenham acesso aos recursos tecnológicos, possam de alguma forma serem contemplados (Freire; Diógenes, 2020).

De outro ponto estão os alunos que carregam consigo as enormes disparidades socioeconômicas do país, além do pouco estímulo ao estudo que pode ser mitigado em parte pela presença do professor, constantemente dialogando e estimulando a aprendizagem, o que é facilitado pela modalidade presencial. Observou-se na pandemia, as dificuldades de muitos estudantes tanto no acesso como no uso dos recursos tecnológicos, como plataformas, aplicativos e programas, assim como dos equipamentos necessários e do uso e acesso as redes e ambientes virtuais e a internet (Buniotti; Gomes, 2020).

Essas transformações no cenário educacional decorrentes da pandemia da COVID-19 tiveram um impacto duradouro e profundo nos mecanismos organizacionais das instituições de ensino. A crise sanitária serviu como um catalisador para a adoção de tecnologias educacionais e o fortalecimento do ensino remoto como uma alternativa viável. Além disso, observa-se a importância da flexibilidade e adaptabilidade por parte dos professores e gestores educacionais, que precisaram se reinventar rapidamente para atender às demandas emergentes e que precisarão definitivamente entrar na era tecnológica para acompanhar a evolução da sociedade e dos próprios alunos/acadêmicos, muitos dos quais nasceram sob os auspícios da tecnologia (Silveira; Piccirilli; Oliveira, 2020; Vasconcelos *et al.*, 2023).

Embora as circunstâncias que levaram a essas mudanças tenham sido desafiadoras, é importante reconhecer que a pandemia da COVID-19 também trouxe

consigo oportunidades de inovação e aprimoramento do sistema educacional. A transição para o ensino remoto acelerou a incorporação de tecnologias digitais na sala de aula, ampliando o acesso a recursos educacionais e criando formas de interação e colaboração entre professores e alunos. Essa experiência evidenciou a importância do desenvolvimento de competências digitais tanto por parte dos educadores quanto dos estudantes, destacando a necessidade de uma formação contínua que englobe habilidades relacionadas ao uso efetivo das ferramentas tecnológicas:

Para a Educação um legado deste momento tão difícil da humanidade pode ser a divulgação sobre as carências e necessidades do sistema educacional sempre denunciadas pelos profissionais da educação, mas sem o impacto e credibilidade política e social necessárias. De modo colateral, poderão advir melhores condições para ajudar a transformar a educação do modelo massivo transmissivo para uma aprendizagem ativa, com o suporte das tecnologias. O que se tem nesse momento é mais do que se tinha no começo da pandemia. Se não há as soluções perfeitas, conta-se com muitas experiências e um inventário enorme, inclusive de vulnerabilidades, para continuar a luta e o serviço por uma educação de qualidade para todos (Vasconcelos *et al.*, 2023, p. 930).

Além disso, a crise sanitária ressaltou a importância da colaboração entre os diversos atores envolvidos no processo educativo. Professores, gestores, pais e alunos precisaram estabelecer uma comunicação mais estreita e efetiva, compartilhando informações, orientações e suporte mútuo. A construção de parcerias e o envolvimento da comunidade escolar mostraram-se fundamentais para o êxito das práticas educacionais durante a pandemia (Soares; Colares, 2020).

Nesse sentido, investimentos em infraestrutura tecnológica, formação docente e desenvolvimento de metodologias pedagógicas adequadas ao ensino remoto são aspectos cruciais para garantir a resiliência e a qualidade do sistema educacional diante de crises futuras. Além disso, é importante que as políticas públicas e os órgãos governamentais estejam atentos às necessidades e demandas das escolas, fornecendo recursos e suporte adequados para que possam desempenhar seu papel de forma efetiva (Nogueira, 2021).

Tornar esse evento extremo uma oportunidade, no entanto, não é tarefa fácil e requer conhecer a realidade da educação nacional, especificamente da educação pública, especialmente através de pesquisas e do acompanhamento dos processos no interior das instituições.

2.7 Limitações e potencialidades do ensino remoto

As experiências do ensino remoto emergencial podem trazer diversas lições, tanto para o processo pedagógico e a educação formal em geral, como para o ensino remoto em particular que, diante da evolução, tecnológica parece ser um caminho inevitável à educação (Câmara; Mascarenhas, 2022).

O cenário geral da educação no Brasil, ficou ainda mais exposto durante a pandemia e revelou as inúmeras deficiências e limitações estruturais, de gestão e pedagógicas, mas principalmente governamental e política.

Araújo (2023) em seu estudo sobre o ensino remoto emergencial na Amazônia, revela que o ensino remoto emergencial, apesar de ter sido a medida encontrada pela Administração Pública para não parar a educação e não prejudicar os estudantes em seus estudos no contexto da emergência sanitária internacional (COVID-19), na prática, promoveu uma grande desigualdade e evasão no contexto escolar entre os estudantes. A já limitada estrutura da educação pública brasileira acentuou-se no período pandêmico e demonstrou a inabilidade da Administração Pública em cumprir com suas funções constitucionais de ofertar com qualidade, igualdade e a todos a educação formal (Araújo, 2023).

Isso se reproduz na capacidade do professor em organizar as estratégias pedagógicas e metodológicas adequadas:

As estratégias metodológicas e os recursos de tecnologia apresentando-se como dificuldades principais, relaciona-se à necessidade de mergulhar no novo contexto e na busca pela aproximação do perfil do aluno da modalidade. Assim, a mudança de postura profissional do professor face às transformações é muito louvável, se fazendo necessário que outros aspectos sejam levados em consideração para que a aprendizagem seja algo real e objetivo de todos os envolvidos no processo educacional, principalmente o professor que, vindo a saber mais sobre como se dá a aprendizagem nos indivíduos, poderá proporcionar situações reais de ensino e aprendizagem com mais sentido e significado para quem aprende. Com essa atitude poderá vir a ser um facilitador do processo, uma vez que terá noção de como a informação e o conhecimento se forma na mente de quem aprende (Câmara; Mascarenhas, 2022).

Em linhas gerais é possível inferir que o ensino remoto é uma possibilidade real e com potencialidades, entretanto, pode sofrer com os clássicos problemas da

educação nacional, regional e estadual, pois, como defende Araújo (2023) sob uma perspectiva histórica e teórica, é evidente que a educação no Brasil careceu de um plano de desenvolvimento consistente e contínuo, promovido pelos representantes políticos, principalmente durante a Pandemia que foi quando mais se necessitou das TDIC's. A ausência de um compromisso sólido com investimentos consistentes reflete a falta de um plano nacional abrangente para o pleno desenvolvimento do país por meio da educação que historicamente, não foi devidamente priorizada e alinhada a uma visão estratégica para impulsionar o desenvolvimento nacional (Araújo, 2023).

O que se revela, portanto, é que as TDIC não são o problema e pode sim ser ferramentas importantes para ampliar o acesso, diversificar as modalidades de ensino e auxiliar o docente e os alunos em suas atividades educacionais. No entanto, assim como as demais modalidades de ensino o que limita a qualidade e o acesso são as políticas públicas e decisões governamentais ineficientes, os baixos ou inadequados investimentos, a estrutura deficitária e a capacitação inadequada dos professores. Ainda é fundamental destacar a desigualdade social que afeta o acesso e a diferenças regionais tanto economicamente, quanto na cultura, hábitos e costumes que são pouco contempladas nos espaços que organizam a educação formal nacional, regional, estadual e local (Araújo, 2023; Câmara; Mascarenhas, 2022).

3 METODOLOGIA

A pesquisa, quanto aos objetivos é do tipo exploratório-descritiva. Quanto aos procedimentos se configura como revisão bibliográfica e pesquisa de campo e quanto a abordagem e análise conjuga os métodos quantitativo e qualitativo (método misto).

3.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa é um processo metodológico e racional que tem como objetivo investigar e obter respostas para questões levantadas. Creswell (2014) define a pesquisa como um procedimento que busca soluções para problemas por meio de uma abordagem sistemática e organizada. É um processo que envolve a coleta, análise e interpretação de dados, com o intuito de ampliar o conhecimento e contribuir para o avanço do conhecimento científico em determinada área (Hart, 2017).

Em relação ao processo metodológico a pesquisa quanto aos objetivos se configura como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória é uma abordagem que busca proporcionar maior familiaridade com um determinado problema, visando torná-lo explícito ou construir hipóteses. Esse tipo de pesquisa é conduzido por meio de levantamento de dados e aplicação de entrevistas, com o intuito de adquirir uma compreensão inicial e ampla do assunto em questão (Gil, 2017, 2019).

Por outro lado, a pesquisa descritiva tem como objetivo observar, analisar, registrar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los ou interferir no processo. Um exemplo comum de pesquisa descritiva é a utilização de questionários, nos quais busca-se descrever as características de uma determinada população ou fenômeno, bem como estabelecer relações entre variáveis. Nesse tipo de pesquisa, a coleta padronizada de dados é uma característica central, garantindo a uniformidade e consistência das informações obtidas (Gil, 2019).

Tanto a pesquisa exploratória quanto a descritiva desempenham um papel importante no processo de investigação científica. A pesquisa exploratória proporciona uma base sólida para a formulação de hipóteses e o direcionamento de estudos mais aprofundados, enquanto a pesquisa descritiva contribui para a compreensão detalhada e objetiva de fenômenos e características de determinada população. Ambas as abordagens, são fundamentais para o avanço do conhecimento

em diferentes áreas do conhecimento acadêmico, fornecendo insights valiosos e embasamento para o desenvolvimento de teorias, tomada de decisões informadas e resolução de problemas práticos (Gil, 2017; Hart, 2017).

Portanto, em relação aos procedimentos, a pesquisa é classificada como bibliográfica, seguindo o método de revisão narrativa da literatura e de campo, utilizando os métodos de amostragem *survey* e entrevista. Quanto a abordagem a pesquisa se configura como quanti-qualitativa e processo analítico utilizando análise de conteúdo.

3.2 Revisão narrativa da literatura

Creswell (2014) entende que a revisão que a revisão de literatura é a base que orienta, fundamenta e permite a discussão do tema proposto. Assim, é tarefa que permeia todas as etapas da construção, levantamento e análise da pesquisa.

A revisão narrativa de literatura, escolhida para esse estudo é um procedimento que envolve a descrição do estado atual do conhecimento em um tema específico, destacando aspectos teóricos ou contextuais relevantes. Diferentemente de outras abordagens de revisão, a revisão narrativa não estabelece uma metodologia específica para a busca de referências e fontes de informação, nem para a avaliação e seleção dos trabalhos incluídos (Hart, 2017).

Esse tipo de revisão concentra-se essencialmente na análise da literatura existente, na interpretação dos dados encontrados e na análise crítica pessoal do pesquisador. Por meio dessa análise e interpretação, busca-se sintetizar o conhecimento disponível, identificar lacunas na literatura e oferecer *insights* e perspectivas sobre o assunto abordado (Gil, 2019; Hart, 2017).

Embora a revisão narrativa não siga um protocolo estruturado, ela desempenha um papel importante na contextualização e no entendimento aprofundado de um tópico específico. Ela permite ao pesquisador explorar diferentes perspectivas teóricas, identificar divergências e convergências entre os estudos existentes e fornecer uma visão crítica embasada em sua própria análise. Essa abordagem pode ser valiosa para a geração de ideias, o mapeamento conceitual e a identificação de direções futuras de pesquisa (Gil, 2019).

Esta etapa da pesquisa tem como base primária artigos, nacionais e internacionais, publicados em datas recentes em bases de dados e, como base

secundária, livros ou capítulos de livros, teses, dissertações e outras fontes válidas e reconhecidas. Evidencia-se que os autores responsáveis pelas matrizes teóricas dos temas abordados farão parte da pesquisa, independentemente do tempo de suas publicações, pois são considerados os principais estudiosos em suas áreas.

3.3 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo, baseia-se na observação dos fatos, no local onde ocorrem os fenômenos, sem interferência do pesquisador, e para realizá-la, utilizam-se de ferramentas específicas (Gil, 2019). A descrição teórico-metodológica da pesquisa de campo realizada neste estudo, vem descrita na sequência.

3.4 Universo e amostragem da pesquisa

O universo ou a população da pesquisa reúne um conjunto de indivíduos, espaços objetos ou observações, com pelo menos uma característica comum. Já a amostragem corresponde ao subconjunto finito de uma população ou universo da pesquisa (Crespo, 2017).

A pesquisa de campo foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - campus Castanhal, estado do Pará. A escolha do local foi intencional, definida a partir da demonstração do interesse da instituição em realizar o estudo especialmente nos eixos de Informação e Comunicação e de graduação em licenciatura em informática. O conjunto de cursos técnicos e de licenciatura associados aos referidos eixos, possibilitam investigação ampla e em diferentes níveis de formação. A escolha da Instituto ainda é justificada pela obrigatoriedade da instituição e desenvolver soluções tecnológicas o que o aproxima do objetivo desta pesquisa.

A população para o estudo envolveu os cursos do eixo de Informação e Comunicação e de graduação em licenciatura em informática do IFPA Campus Castanhal, sendo eles: Técnico em Informática, Técnico em Informática integrado ao ensino médio, técnico em rede de computadores e Licenciatura em Informática.

A amostragem foi composta por 22 professores dos cursos referidos e três gestores. Os critérios de inclusão são: ser professor dos cursos do eixo de Informação e Comunicação ou dos cursos de graduação em licenciatura em informática do IFPA

Campus Castanhal; participar do processo de ensino-aprendizagem do ensino remoto promovido pelo IFPA Campus Castanhal durante a pandemia da Covid-19 (2020 a 2022) e gestores dos eixos aos quais pertencem os cursos, bem como o gestor geral do campus.

3.5 Instrumentos da pesquisa

Para a pesquisa de campo, foram utilizados dois instrumentos de pesquisa: Entrevista semiestruturada e questionário (*survey*).

A entrevista semiestruturada (Apêndice A) é um método de pesquisa amplamente utilizado que possibilita um diálogo produtivo entre o investigador e o investigado em relação a um tema específico. Essa abordagem pode assumir diferentes formas, sendo que em algumas ocasiões as questões são pré-elaboradas, restringindo a conversa apenas aos tópicos definidos, enquanto em outras o investigador possui um roteiro básico para manter o foco no tema, permitindo que a conversa flua e que o investigado expresse em profundidade suas opiniões e posições em relação ao assunto em questão (Marconi; Lakatos, 2021).

A entrevista foi composta de questões disparadoras, que servem como orientadoras para o diálogo e as narrativas desejadas.

O método de investigação utilizando o instrumento conhecido como *survey* é caracterizado pela coleta de informações diretamente das pessoas, com o objetivo de obter opiniões, comportamentos, hábitos ou características. Este método permite a obtenção de informações sobre a prevalência, distribuição e inter-relação de variáveis em uma população específica. Objetiva obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa (Gil, 2019).

Envolve um número pré-definido de pessoas em um grupo específico, diretamente relacionado ao tema em estudo e com o fim de alcançar resultados quantitativos. O instrumento de pesquisa tipo *survey* consiste no uso de um questionário estruturado, que pode ser aplicado a todos os integrantes do universo (censo) pesquisado ou aplicado a uma parte da população (amostra) a ser estudada (Yin, 2015).

A pesquisa *Survey*, para este estudo, tem formato de questionário online, construída com a ferramenta *Google Forms*, selecionado por sua capacidade de alcançar a população remotamente e assim coletar os dados com segurança e praticidade. Foi enviado *link* de acesso via e-mail ou aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas. Os endereços ou contatos para envio serão coletados junto aos participantes quando do contato para explicar os objetivos da pesquisa e aceite em participar.

O questionário de pesquisa (Apêndice B) foi organizado em duas seções. A primeira identificou o perfil do entrevistado (aluno ou professor), suas características censitárias e o curso ao qual está vinculado. Destaca-se que as identidades dos entrevistados foram preservadas e mantidas no anonimato, bem como os dados pessoais foram protegidos de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados. A segunda seção do questionário se concentrou nas avaliações pessoais quanto à utilização das ferramentas de TDIC e à interação aluno-professor durante o ensino remoto.

3.6 Coleta de dados

A primeira etapa dos procedimentos para efetivar a coleta de dados foi pelo contato com a direção da IFPA – Campus Castanhal, apresentando a pesquisa, seus objetivos e procedimentos, convidando para participar da pesquisa e solicitando o contato com os gestores dos eixos. Da mesma forma foi feito com os gestores dos eixos, sendo que a eles foi solicitada lista dos professores que atendem aos critérios de pesquisa e agendamento de encontro para explanação e convite para participar da pesquisa.

Com os gestores (geral e dos eixos) foi marcada data para aplicação das entrevistas e com os professores que aceitarem participar, foi solicitado contato para envio do questionário.

Aos participantes do estudo, foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C), sendo solicitada sua participação, assegurando o sigilo, o anonimato e o direito de desistir da pesquisa em qualquer momento de sua realização. Foi solicitada também a assinatura de aceite na participação da pesquisa, ficando uma cópia com o pesquisador e outra com o participante do estudo (Brasil, 2022).

A coleta de dados, inicialmente, ocorreu a partir da utilização de entrevista à gestão dos cursos do eixo de Informação e Comunicação ou dos cursos de graduação em licenciatura em informática do IFPA Campus Castanhal com vistas a identificar quais as ações promovidas e ferramentas de TDIC utilizadas a realização do ensino remoto durante a pandemia.

Os gestores dos referidos eixos, bem como a gestão geral do campus, também foram entrevistados acerca dos resultados percebidos, das potencialidades e fragilidades no uso das TDIC, assim como, acerca das dificuldades e capacidades estruturais, profissionais, pedagógicas e de políticas públicas relacionadas ao uso das ferramentas tecnológicas.

As entrevistas foram realizadas em local, período e tempo determinado por cada entrevistado, de acordo com sua disponibilidade e do entrevistador, sendo que todas foram realizadas em dezembro de 2023 e janeiro de 2024. As falas foram gravadas em dispositivo adequado o que, conforme Minayo (2014), está entre os mais fidedignos instrumentos de registros de entrevistas, e posteriormente transcritas respeitando os princípios éticos da Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022.

Os questionários foram enviados remotamente com coleta automática dos dados.

3.7 Análise dos dados

A pesquisa segue a abordagem mista que, conforme explica Creswell (2014), reúne o levantamento de dados numéricos (quantitativos) e informações (qualitativo). As características da pesquisa qualitativa consistem em reconhecer o pesquisador como instrumento fundamental e necessário para a compreensão e observação de comportamentos e atitudes, bem como, permite o aprofundamento das categorias que dão significado a realidade e que não são possíveis de quantificar, exigindo a capacidade de observação sensível, da reflexão ampla e do empenho investigativo do pesquisador (Creswell, 2014).

A abordagem quantitativa é aquela que, através da coleta de dados (números, valores), mensura-os, utilizando estatística e outros métodos exatos para responder ao problema de pesquisa (Gil, 2019).

A associação dos dois métodos de abordagem (qualiquantitativa), trata-se, de acordo com Creswell (2014), de um estudo misto que permite a análise mais

abrangente e aprofundada de um determinado fenômeno de pesquisa. Ao combinar a análise descritiva e estatística dos dados quantitativos com a interpretação e contextualização dos dados qualitativos, a abordagem quali-quantitativa busca superar as limitações inerentes a cada uma dessas abordagens isoladamente, proporcionando uma compreensão mais rica e significativa do fenômeno em estudo (Creswell, 2014; Gil, 2017, 2019).

Quanto ao tratamento de dados, após extraídos do *software* em forma de planilha eletrônica, foram tratados com técnicas de estatística descritiva. Na primeira seção do questionário (perfil do entrevistado), foi utilizada a distribuição de frequência e cálculos de percentuais para identificar as características da população. Posteriormente, para a interpretação da segunda seção, foi utilizada a escala de *Likert* (Bedoya Laguna, 2017).

Após esses procedimentos, os resultados foram classificados e organizados em tabelas conforme a intensidade da concordância, evidenciando um diagnóstico sobre a utilização das TDIC no ensino remoto ofertado pelos cursos do eixo de Informação e Comunicação e de Graduação em Licenciatura em Informática do IFPA Campus Castanhal.

As informações qualitativas foram trabalhadas seguindo a análise de conteúdo, que pode ser definida como o conjunto de técnicas de análise das comunicações (Bardin, 2016) e, ainda que se apresente sob diversos meios e conjuntos de técnicas, neste estudo, as orientações de Bardin, foram a base da análise. Para tanto as informações serão analisadas e categorizadas por temas segundo a frequência em que foram expressas nas respostas dos entrevistados. Na sequência descritas e discutidas a partir da literatura, base do estudo.

Sendo as hipótese deste projeto confirmada, foram estabelecidas proposições de estratégias inteligentes à direção do campus para atenuar as dificuldades encontradas nesta nova realidade do processo ensino-aprendizagem, no sentido de contribuir para a melhoria na interação dos alunos e dos professores e dos serviços e aulas ofertadas. No caso de a hipótese ser refutada, se evidencia as práticas de sucesso aplicadas no ensino remoto do Instituto como *benchmarking* para o ensino remoto dos demais cursos ofertados pelos Institutos Federais.

3.8 Aspectos éticos

A pesquisa científica requer a adoção de preceitos éticos coerentes com as relações estabelecidas durante o estudo, especialmente com os participantes envolvidos na pesquisa. A ética engloba um conjunto de valores e princípios que orientam o comportamento humano na sociedade, envolvendo a consciência e responsabilidade pela conduta. No contexto de trabalho, a ética está associada à adoção de valores e padrões que combinam competência técnica com uma conduta baseada em valores e princípios fundamentados na responsabilidade, respeito pelo outro e pelo cumprimento das regras necessárias para uma condução adequada das atividades laborais (Brás, 2018).

Na atualidade, a pesquisa científica requer um sustento ético para ser realizada, onde cada atividade deve ser conduzida com base em técnicas e métodos eficazes, embasados nos princípios e valores éticos mais sólidos. Elementos como transparência, consentimento e risco são essenciais na construção de um projeto de pesquisa científica e em sua aplicação prática (Alves; Teixeira, 2020).

Para a execução deste estudo, foram cumpridas as exigências legais e éticas de acordo com a Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022. O projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa para apreciação e parecer. Aos participantes do estudo, foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo solicitada sua participação, assegurando o sigilo, o anonimato e o direito de desistir da pesquisa em qualquer momento de sua realização. Foi solicitada também a assinatura de aceite na participação da pesquisa, ficando uma cópia com o pesquisador e outra com o participante do estudo (Brasil, 2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A história dos institutos federais remonta o início do século XX, com a criação de 19 escolas de Aprendizes e Artífices, entre elas a do estado do Pará. Em 1930, a Escola de Aprendizes do Pará transforma-se em Liceu Industrial do Pará e, em 1942, em Escola Industrial de Belém (Brasil, 2023; Instituto Federal do Pará, 2023).

Em 1980, foram criados os Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Cefets), unificando as diversas instituições técnicas do país. Em 2008 a Lei nº 11.892, transformou os Cefets em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, ampliando a chamada Rede Federal de Educação. O objetivo das mudanças foi melhorar a distribuição espacial e cobertura das instituições de ensino e, conseqüentemente, ampliar o acesso da população à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no país. Como resultado em 2019, já são mais de 661 unidades sendo estas vinculadas a 38 Institutos Federais, 02 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e ao Colégio Pedro II (Brasil, 2008).

A criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal) deu origem a um novo tipo de instituição, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), que oferecem diversos níveis e modalidades de formação profissional e educação tecnológica (Brasil, 2023).

Os Institutos Federais são instituições pluricurriculares e multicampi, compostos por reitorias, campi, campi avançados, polos de inovação e polos de educação a distância. Eles são especializados em oferecer educação profissional e tecnológica em todos os níveis e formas, em articulação com os demais níveis e modalidades da Educação Nacional. Além dos diferentes tipos de cursos de EPT, eles também oferecem licenciaturas, bacharelados e pós-graduação *stricto sensu* (Brasil, 2008, 2023).

Esses institutos são obrigados por lei a reservar pelo menos 50% de suas vagas para cursos técnicos de nível médio e 20% para programas de formação de professores em ciências e matemática, bem como para desenvolver soluções técnicas e tecnológicas por meio de pesquisa aplicada e comunidade divulgação (Brasil, 2023).

Entre essas Unidades, está o campus de Castanhal, PA, universo desse estudo. O IFPA Campus Castanhal iniciou as suas atividades em 1972, sendo fruto

da transferência do Colégio Agrícola Manoel Barata da cidade de Belém para Castanhal. Adotou o sistema escola-fazenda. Em 1979, tornou-se a Escola Agrotécnica Federal de Castanhal-Pará (Instituto Federal do Pará, 2023).

A nova reformulação ocorreu na década de 1990 quando a escola modificou o currículo e ampliou a oferta de cursos, acompanhando as modificações estabelecidas pela Reforma da Educação Profissional. Desta forma, a Escola Agrotécnica Federal de Castanhal passou a ofertar além do curso Técnico em Agropecuária, cursos na área de Agroindústria e Pós Técnico em Manejo Florestal (Instituto Federal do Pará, 2023).

Em 1999 foi transformado em Centro Federal de Educação Tecnológica passando a atuar nos níveis e modalidades da educação profissional (Básico, Técnico e Tecnológico – equivalente à educação superior). Tornou-se uma autarquia subordinada ao Ministério da Educação e integrado a Rede Federal de Educação Tecnológica (Instituto Federal do Pará, 2023). Por fim, em 2008 tornou-se campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, seguindo a legislação vigente. Assim o IFPA – campus Castanhal, ampliou sua atuação para além dos cursos técnicos, apresentando o currículo integrado pautado no respeito à diversidade, na perspectiva da formação integral do discente (Brasil, 2008).

Atualmente o IFPA oferece cursos técnicos, superiores e de pós-graduação, sendo que cada um dos 18 campus oferece cursos que atendem a questões econômicas, sociais e culturais de sua localidade.

O IFPA – campus Castanhal oferece 12 cursos técnicos, sendo 11 presenciais e um a distância; seis cursos de graduação todos presenciais e quatro de pós-graduação (2 especializações, um mestrado e um doutorado). Com 2.367 matrículas no ano de 2022.

No IFPA – Campus Castanhal novas políticas para se adequar à realidade confrontada pela pandemia tiveram que ser implementadas, uma vez que as aulas e os serviços do Instituto sofreram repentina paralisação e/ou redução de oferta e, para que os alunos voltassem a ter a programação educacional, o ensino necessitou sofrer adaptações.

Portanto, os professores do IFPA Campus Castanhal se depararam com a necessidade urgente de utilizar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação- TDIC na interação com os discentes para retomada e consequente continuação do processo de ensino.

Os resultados da pesquisa estão apresentados na sequência, na primeira parte a partir dos dados quantitativos (pesquisa *survey*) e na sequência as informações qualitativas. Na sequência, a partir da definição das principais categorias apontadas pelo resultado da pesquisa quali-quantitativa, descreve a discussão do estudo.

4.1 Resultados quantitativos: pesquisa *survey* com os professores

A pesquisa *survey* enviada via e-mail e *WhatsApp* no início do mês de dezembro de 2023 e todos os 22 questionários enviados aos professores retornaram até janeiro de 2024.

A primeira etapa da pesquisa levantou o perfil profissional da amostragem, demonstrando inicialmente a diversidade na formação profissional, tanto nas áreas quanto nos graus de formação, conforme detalhado no Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição da amostragem da pesquisa de acordo com a formação – Professores IFPA - 2023

Bacharelado	Licenciatura	especialização	Mestrado	Doutorado
Processamento de Dados	Plena em Pedagogia	Redes de computadores	Computação Aplicada	Física Teórica
Sistema de Informações	História		Desenvolvimento Rural Sustentável	
Engenharia da Computação	Física		Física Teórica	
Ciências da Computação	Plena em Ciências Naturais/Química		Administração	
Engenharia de Segurança do Trabalho	Plena em Matemática			
História				
Desenvolvimento de Sistemas e de Software				
Ciências Sociais				
Ciências Biológicas				

Fonte: O Autor (2024).

Parcela significativa dos docentes participantes da pesquisa tem formação na área tecnológica, assim como ministra-se, atualmente e dentro do IFPA O Autor (2023)., disciplinas relacionadas as tecnologias, conforme descrito no Quadro 3:

Quadro 3 - Distribuição da amostragem da pesquisa de acordo com as disciplinas ministradas – Professores IFPA – 2023

Disciplinas Ministradas	
Agropecuária	Introdução a informática
Banco de dados e lógica	Jogos Digitais para a Educação
Biologia	Manutenção de Computadores
Comunicação Organizacional	Matemática
Desenvolvimento de Sistemas Web	Meios de Transmissão
Didática	Metodologia da Pesquisa
Educação Física	Práticas Pedagógica
Física	Programação orientada a objeto
Fundamentos da História	Psicologia da Educação
Fundamentos em informática	Química
Fundamentos em sistemas operacionais	Redes de computadores
História	Sistemas Multimídia
História, Cultura e Meio Ambiente	Sistemas operacionais
Informática	Sociologia
Informática e Educação	Teoria Geral de Sistemas
Inglês	

Fonte: O Autor (2024).

As disciplinas ministradas são variadas e envolvem áreas de humanas a técnicas e exatas, permitindo incluir as diversas formações e concepções da educação e do uso das TDIC na educação.

A maioria da amostragem tem longa experiência como professor, superior a seis anos de atividades em toda a carreira e da mesma forma especificamente no IFPA. Três deles superam os 25 anos em atividades e apenas dois, estão em atividades a cinco anos ou menos (Tabela 1):

Tabela 1 - Distribuição da amostragem da pesquisa de acordo com o tempo de atuação como professor e no IFPA – Professores IFPA – 2023

Tempo de atuação	como docente	Como docente do IFPA - Castanhal
Até 5 anos	2	3
de 6 a 10 anos	5	10
de 11 a 15 anos	5	8
de 16 a 20 anos	4	
de 21 a 25 anos	2	
de 26 a 30 anos		1
mais de 30 anos	3	
	21*	22

*Uma pessoa não respondeu à questão

Fonte: O Autor (2024).

Seguindo para as questões específicas relacionadas ao tema, os professores foram questionados sobre quais ferramentas tecnológicas foram adotadas durante a pandemia. A Tabela 2 apresenta a lista de ferramentas citadas, sendo que as tecnologias disponibilizadas pela plataforma google agrupadas (*Google workspace*) ou individuais como as de videoconferência (*Google Meet*) ou o sistema de gerenciamento de conteúdo, exclusivo para educação (*Google Classroom*), foram os mais citados.

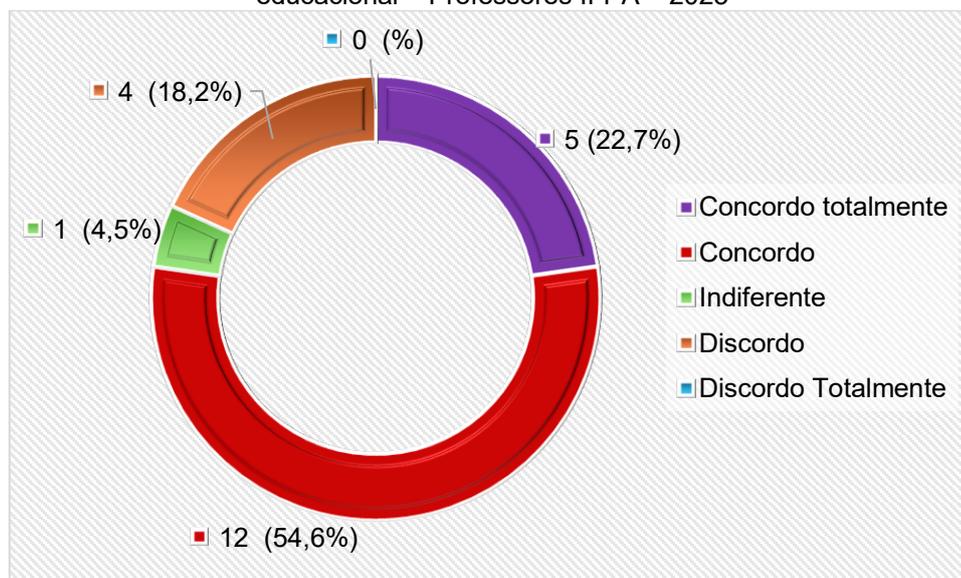
Tabela 2 – Ferramentas utilizadas durante a pandemia de COVID-19 – Professores IFPA – 2023

Ferramentas	nº de citações
<i>Canva</i>	1
<i>E-mail</i>	2
<i>Google Classroom</i>	7
<i>Google Docs</i>	2
<i>Google Forms</i>	3
<i>Google Meet</i>	9
<i>Google workspace</i>	1
Kahoot	2
Obs Studio	1
<i>Podcast</i>	1
<i>Replit</i>	1
Software de gravação de vídeos não nominados	2
<i>WhatsApp</i>	3
<i>Zoom</i>	1

Fonte: O Autor (2024).

Algumas ferramentas citadas como o Replit (editor de código-fonte), são específicas e utilizadas nos cursos específicos de formação em tecnologia englobados na amostragem da pesquisa. Essa, pode ser a razão de cinco (22,7%) e 12 (54,6%) dos participantes da pesquisa indicarem estar completamente preparados ou preparados, respectivamente, contra quatro (18,2%) que não se sentem preparados para atuar com as TDIC, conforme indicado no Gráfico 1 (que apresenta os resultados em números absolutos e em percentual):

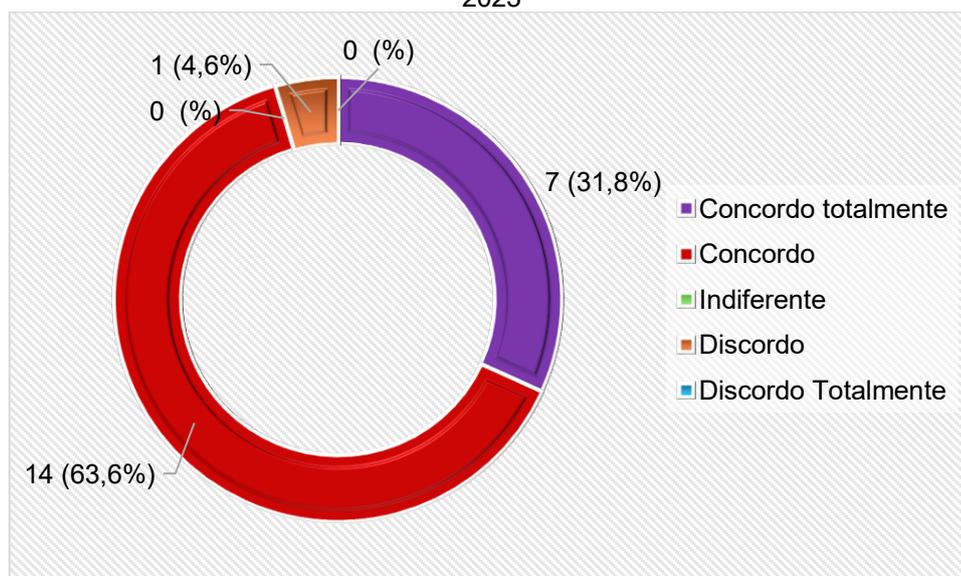
Gráfico 1 - Entendo estar adequadamente preparado para atuar com as TDIC no processo educacional – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Em relação a percepção dos professores sobre suas dificuldades em se adaptar ao ensino remoto, 31,8% concordam totalmente e 63,6% concordam que sentiram dificuldades na adaptação, já 4,6% discordam que sentiram dificuldades de adaptação ao ensino remoto e na transição (Gráfico 2):

Gráfico 2 -Sente dificuldade de adaptação do formato presencial para o remoto – Professores IFPA – 2023

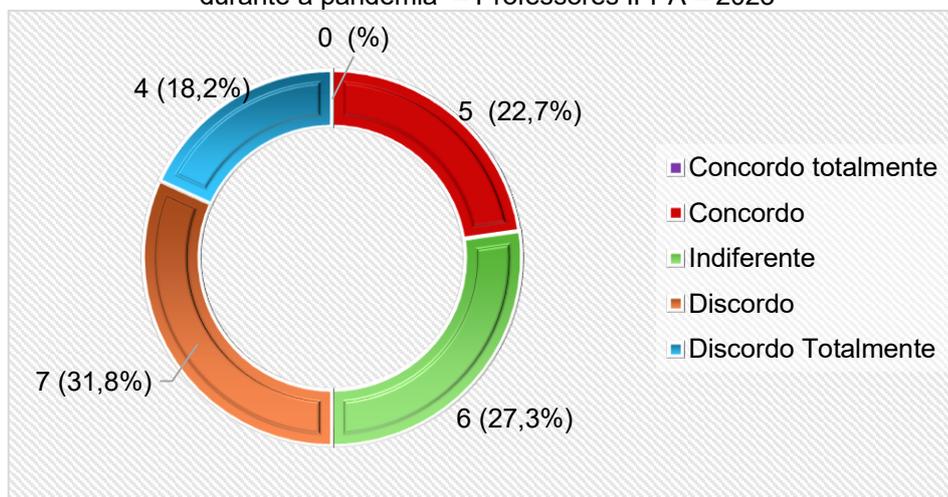


Fonte: O Autor (2024).

A pesquisa também procurou saber dos professores como eles sentem o apoio da gestão escolar e institucional acerca da capacitação relacionada ao uso da TDIs e na sua formação. São aspectos essenciais para se compreender a efetividade do uso

dos benefícios das tecnologias. Em relação a esse questionamento, 22,7% indicam que recebeu esse apoio, 31,8% discordam e 18,2% discordam totalmente. 27,3% são indiferentes a esse apoio (Gráfico 3).

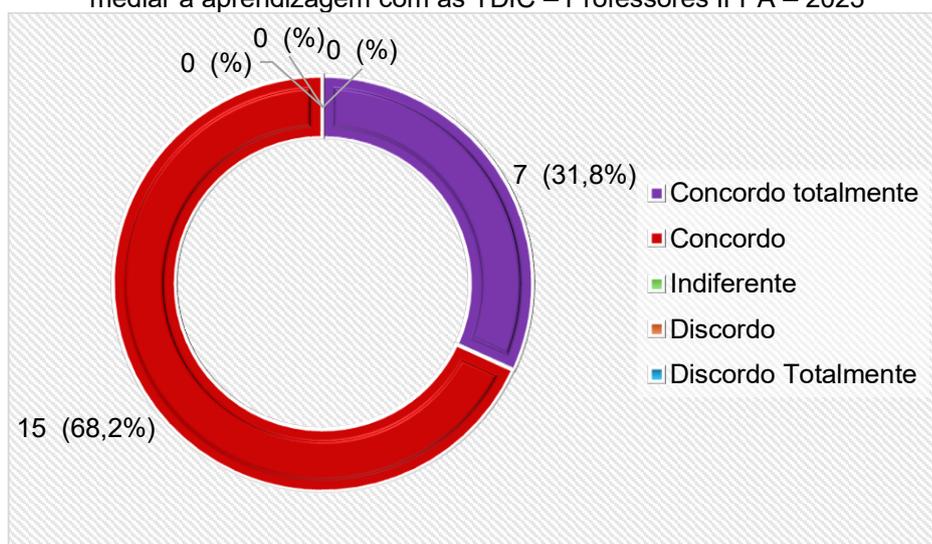
Gráfico 3 - Recebi o adequado apoio formativo e de capacitação para atuação usando das TDIC durante a pandemia – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Acerca da ausência de estrutura física adequada nas instituições de ensino para implementar e mediar as TDIC, 31,8% concordam totalmente e 68,2% concordam e, portanto, não há nenhuma resposta que defenda que exista condições estruturais adequadas (Gráfico 4).

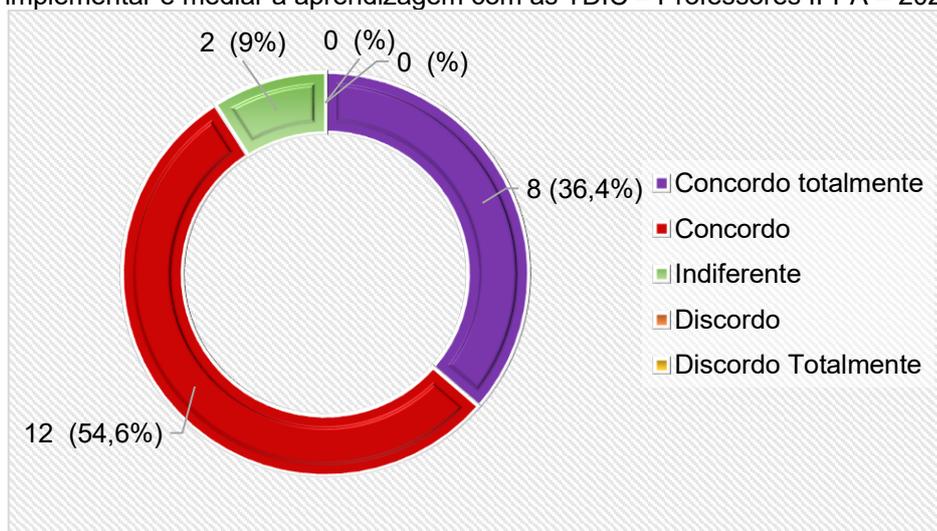
Gráfico 4 - A experiência durante a pandemia mostrou que falta estrutura física para implementar e mediar a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

O Gráfico 5 mostra que 36,4% concordam totalmente e 54,6% concordam que os professores não têm capacitação tanto para implementar, quanto para mediar as TDIC na educação, indicando, nesse ponto, a desestrutura de todo os sistema de formação, capacitação e gestão para o tema.

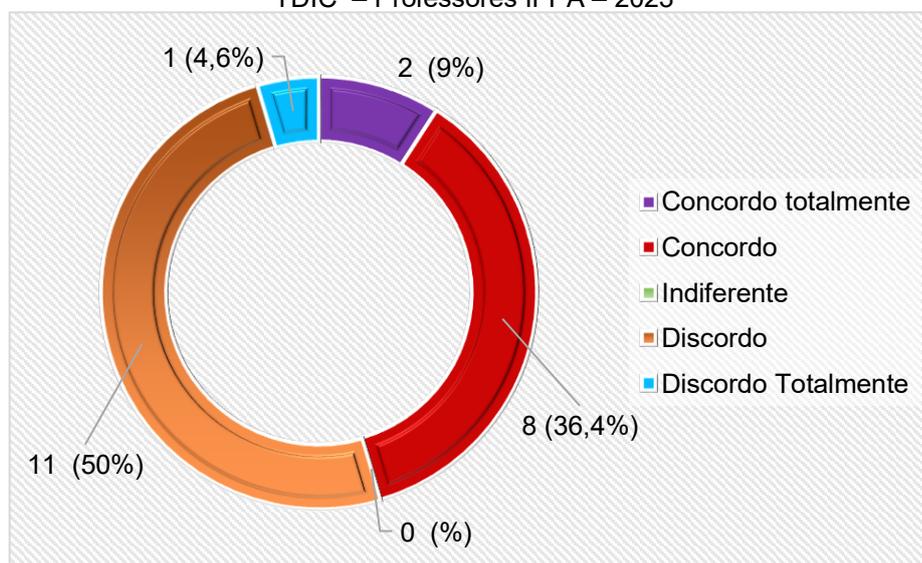
Gráfico 5 - A experiência durante a pandemia mostrou que falta capacitação profissional para implementar e mediar a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Em relação as ferramentas utilizadas ou disponibilizadas e citadas na Tabela 2, metade da amostragem (50%) discorda e 4,6% discordam totalmente que elas sejam inadequadas aos processos de ensino. 36,4% concordam e 9% concordam totalmente que elas sejam incompatíveis (Gráfico 6).

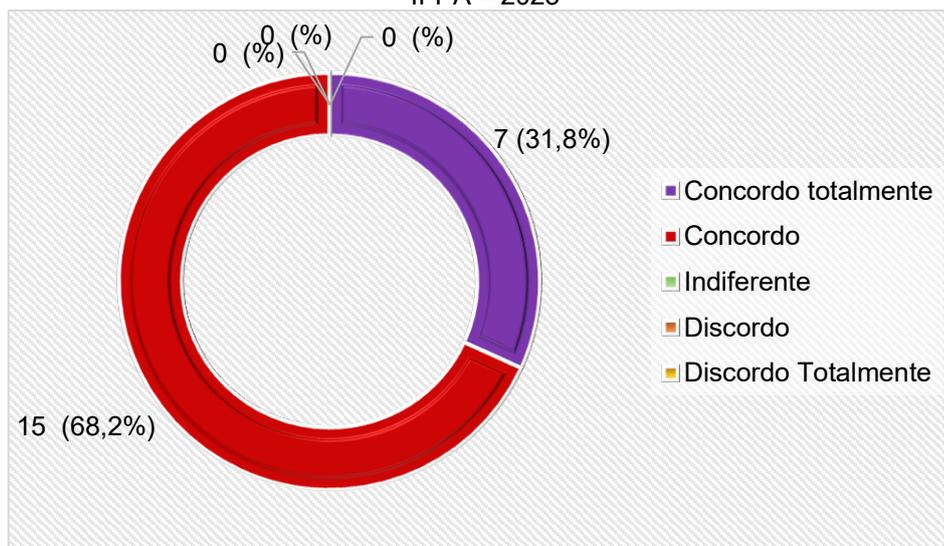
Gráfico 6 - A experiência durante a pandemia mostrou que as ferramentas tecnológicas disponibilizadas não são compatíveis com o processo de ensino e mediação a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Acerca do acesso do alunado as tecnologias necessárias para o ensino remoto, 100% (31,8% concordam totalmente e 68,2% concordam) dos professores entendem que há dificuldades no acesso, prejudicando a aprendizagem e limitando o uso eficiente das tecnologias (Gráfico 7).

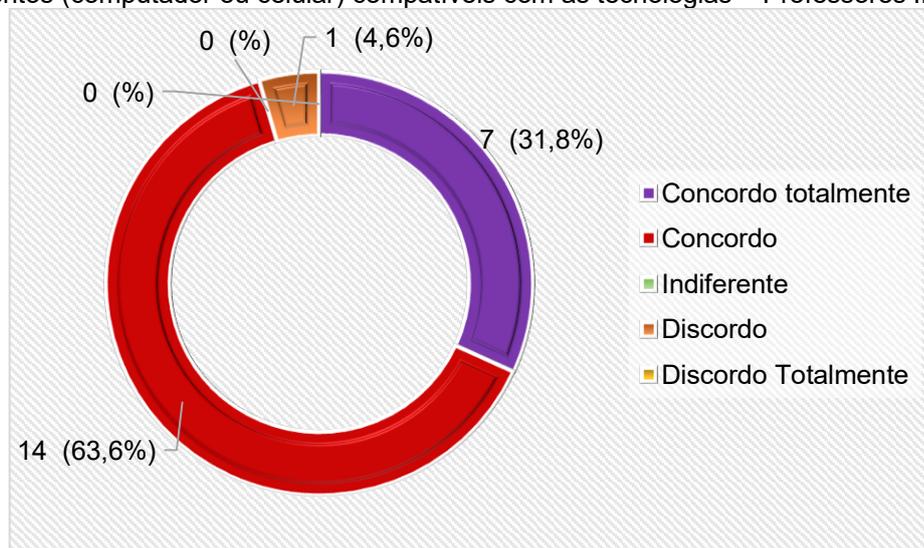
Gráfico 7 - A experiência durante a pandemia mostrou que parte significativa dos alunos tem dificuldades ou nenhum acesso à internet, prejudicando a aprendizagem com as TDIC – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Continuando a investigação acerca das condições do alunado ao acesso à tecnologia 31,8% concordam totalmente e 63,6% concordam que parte significativa dos alunos não tem acesso aos equipamentos necessários compatíveis com as TDIC utilizadas no ensino remoto (Gráfico 8).

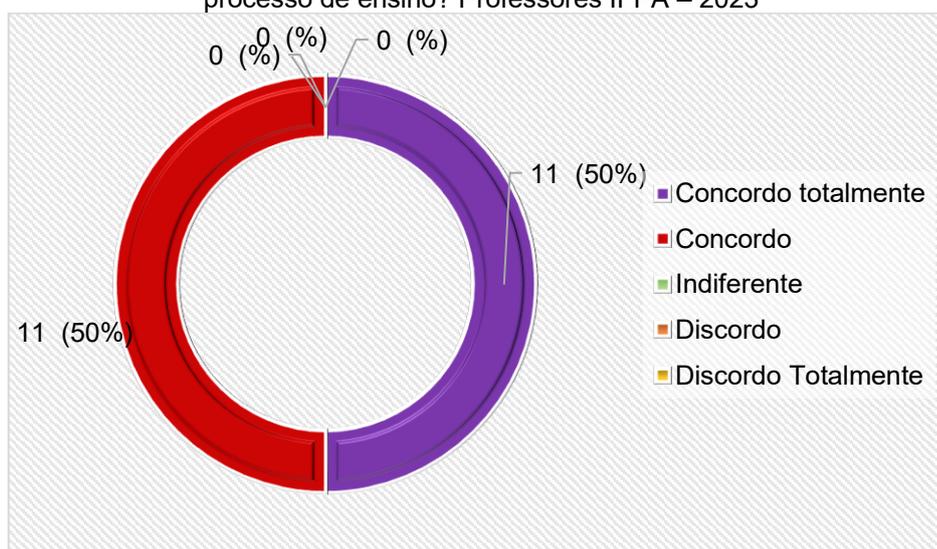
Gráfico 8 - A experiência durante a pandemia mostrou que parte significativa dos alunos não possui equipamentos (computador ou celular) compatíveis com as tecnologias – Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

O Gráfico 9 mostra que 100% dos professores participantes da pesquisa concordam totalmente (50%) ou concordam (50%) que é necessário avançar na disponibilização de ferramentas tecnológicas para a educação, inovando e diversificando.

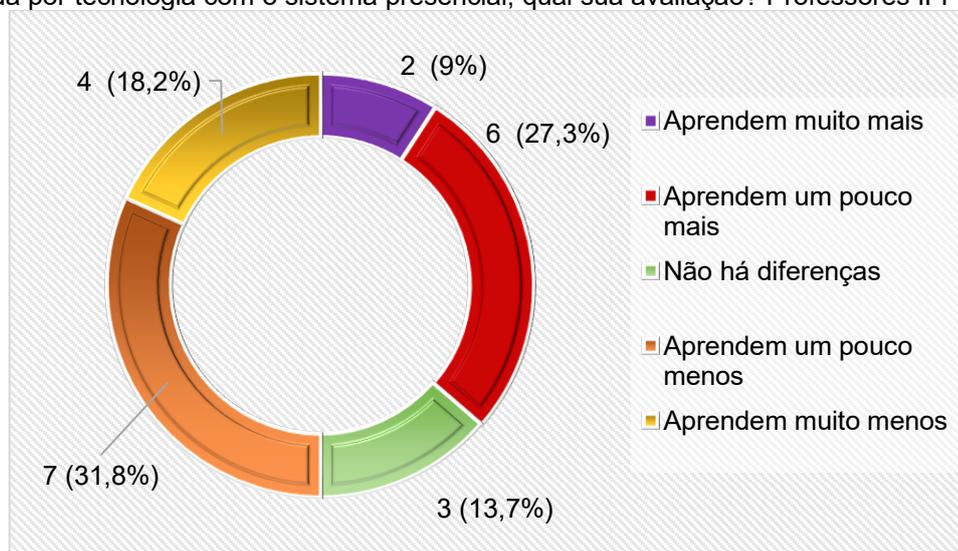
Gráfico 9 - Acredita que mais e diferentes tecnologias devem ser implementadas para fomentar o processo de ensino? Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Sobre a percepção dos professores acerca do grau de aprendizagem 36% entendem que a aprendizagem aumenta (aprendem muito mais para 9% e aprendem um pouco mais para 27,3%). Já 50% entendem que o grau de aprendizagem diminui (31,8% que aprendem um pouco menos e 18,2% que aprendem muito menos). Outros 13,7% defendem que o grau de aprendizagem não muda (Gráfico 10).

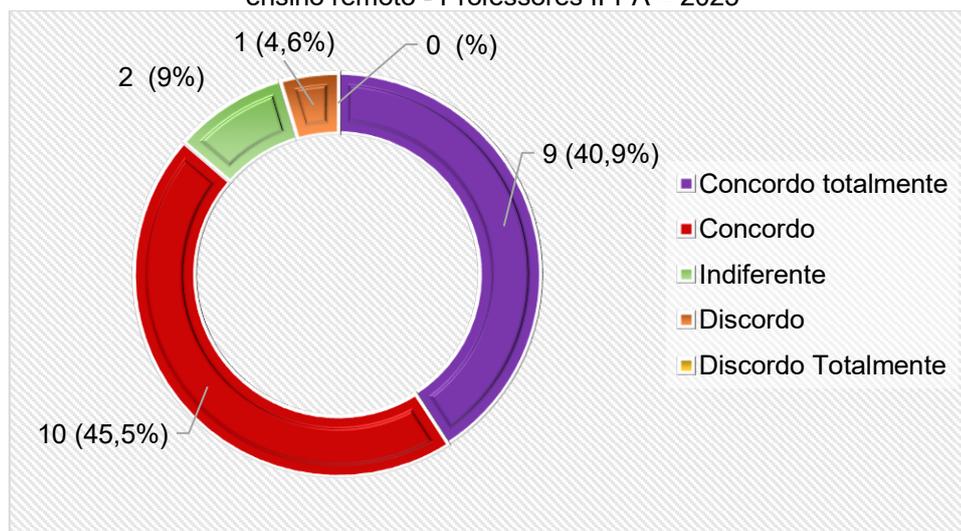
Gráfico 10 - Quando compara a percepção da aprendizagem dos estudantes entre a educação mediada por tecnologia com o sistema presencial, qual sua avaliação? Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

É consenso que a aprendizagem é impactada pelas relações interpessoais, porquanto, 40,9% dos professores investigados aponta que o ensino remoto influenciou negativamente nessas relações e 45,5% entendem que prejudicou relativamente. 9% entendem que é indiferente e 4,6% discordam que haja prejuízo (Gráfico 11).

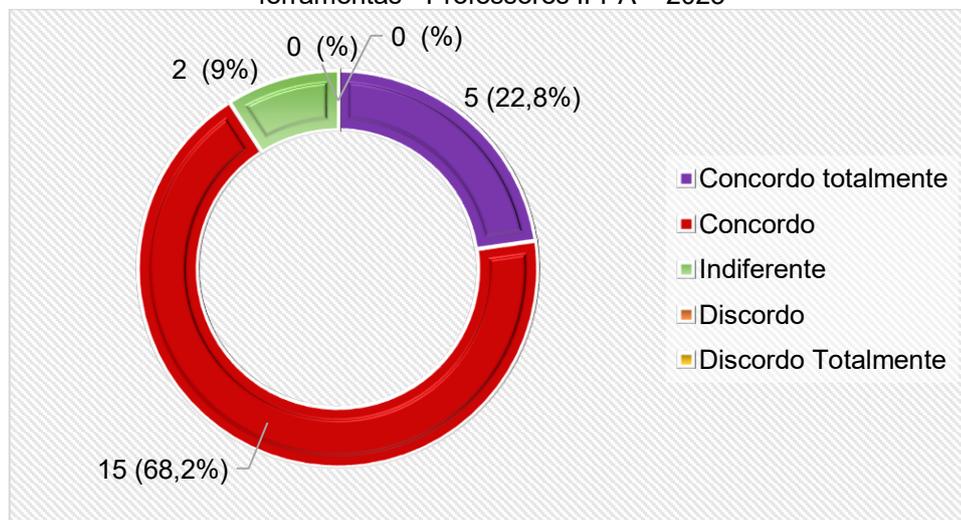
Gráfico 11 - As relações interpessoais, necessárias ao processo de ensino, foram prejudicadas com o ensino remoto - Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Conforme detalhado na Gráfico 12, as TDIC são objeto/práticas socioculturais para 91% dos professores investigados, sendo que 22,8% concordam totalmente e 68,2% concordam. 9% entendem que não há relação entre as tecnologias e as práticas socioculturais.

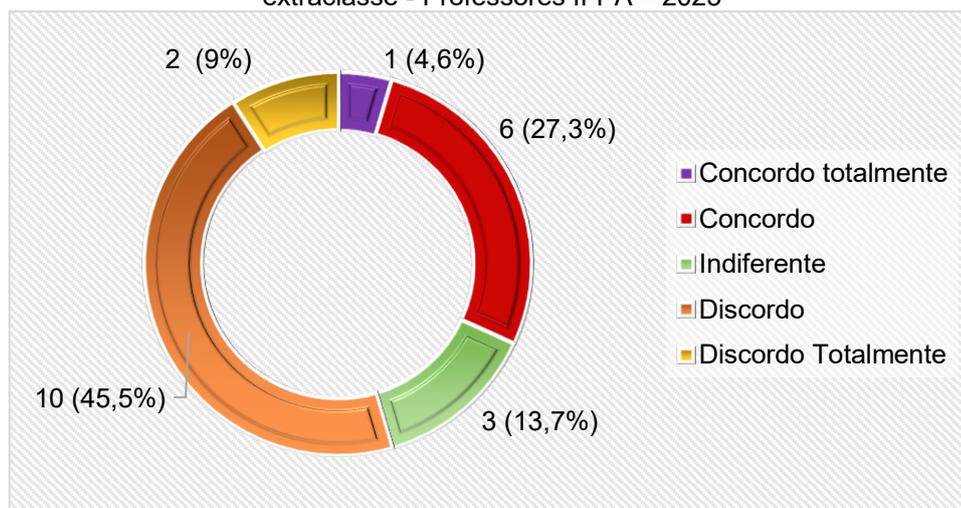
Gráfico 12 - As tecnologias digitais são objetos/práticas socioculturais, indo além de simples ferramentas - Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Os professores foram questionados sobre se as TDICs podem ser ferramentas adotadas apenas para atividades extraclasse o que não é entendimento da maioria da amostragem. 9% discordam totalmente, 45,5% discordam e 13,7% é indiferente. De outra parte, 27,3% concordam parcialmente e 4,6% concordam que essas tecnologias limitam-se a atividades extra-classe (Gráfico 13).

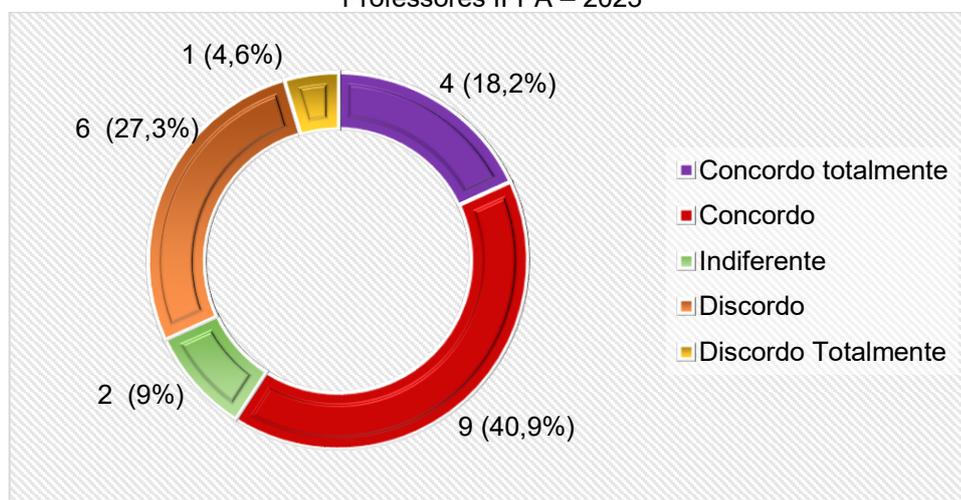
Gráfico 13 - Considera as TDIC apenas como recursos digitais para suas atividades pedagógicas extraclasse - Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Essa percepção vem sendo construída anterior a pandemia e como resultado natural da “tecnologização” da sociedade. Isso é indicado no Gráfico 14 que aponta que algum tipo de TDIC já era utilizada por 59% da amostragem, concordando (18,2%) ou concordando em parte (40,9%). Outros 27,3% discordam e 4,6% discordam totalmente.

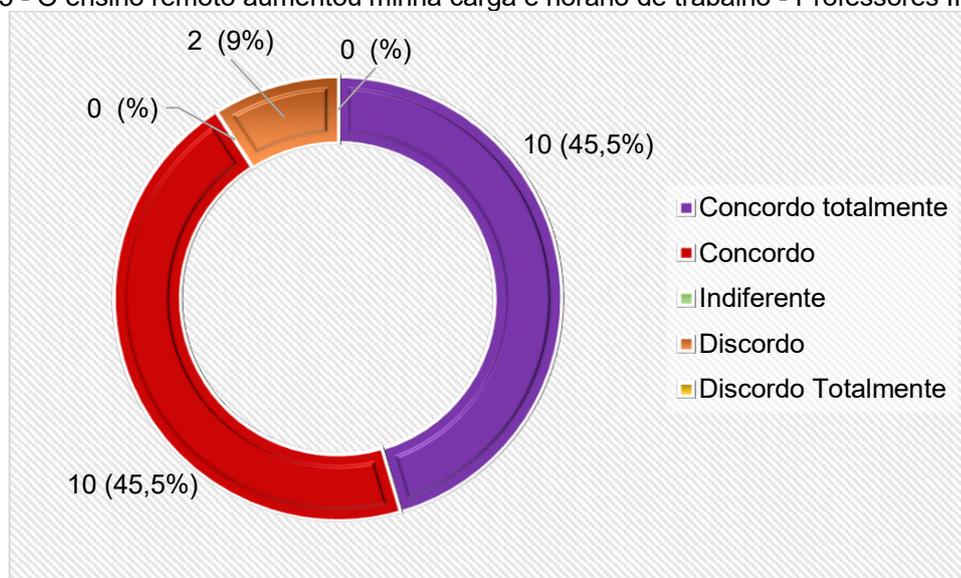
Gráfico 14 - Antes da pandemia já realizava algumas atividades utilizando as TDIC - Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Uma das principais preocupações está no aumento da carga horária, resultante do ensino remoto, o que ocorreu durante a pandemia, segundo 91% dos professores, segundo detalhado no Gráfico 15.

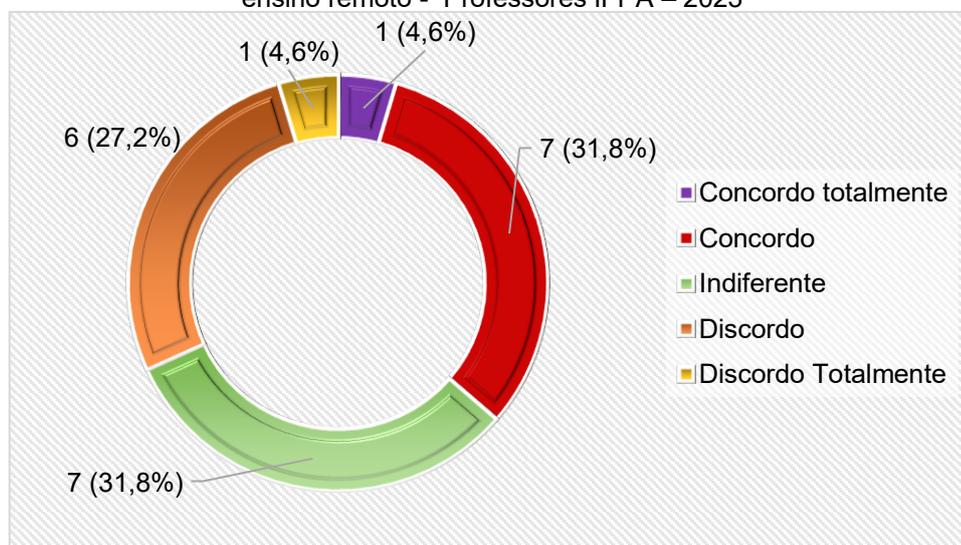
Gráfico 15 - O ensino remoto aumentou minha carga e horário de trabalho - Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

Apesar do nosso estudo envolver uma parcela significativa de alunos adultos, também engloba adolescentes e, por isso, os professores foram questionados sobre a participação dos familiares. O Gráfico 16 indica que 37% (31,8% concordam e 4,6% concordam totalmente) percebeu maior participação durante a pandemia. Outros 32% (27,2% discordam e 4,6% discordam totalmente) e 31,8% entenderam que não houve diferença na participação dos familiares.

Gráfico 16 - Percebeu maior participação dos familiares no processo de ensino, durante o período do ensino remoto - Professores IFPA – 2023



Fonte: O Autor (2024).

4.2 Resultados qualitativos: entrevista com gestores

Para agregar mais informações acerca do uso de TDIC, foram realizadas três entrevistas com os gestores dos eixos envolvidos na pesquisa e do campus Castanhal.

O primeiro ponto da entrevista procurou compreender como as TDIC estavam sendo incorporadas antes do período pandêmico, sendo que todas responderam que as ferramentas tecnológicas, eram usadas amplamente pelos cursos à distância e pelos diversos cursos de tecnologia que o campus oferece. A entrevistada A, ainda indicou que o campus dispõe de diversos laboratórios que podem ser utilizados por todos os alunos e professores.

Na área da gestão o uso era “[...] muito comum, muito limitado, para utilização, para digitação, impressão, ver e-mail [...]” (Entrevistada C). Em 2020 foi iniciado o processo de utilização via Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), o que já estava planejado, independente da pandemia (Entrevistada C).

A necessidade do ensino remoto emergencial durante a pandemia, evidenciou a diversidade de reações. A entrevistada A, respondendo pelo Ensino integral e ensino médio integrado, apontou que aqueles cursos que já atuavam integrados a tecnologia tiveram menos dificuldades, entretanto, conforme destacou a Entrevistada B:

“[...] nós profissionais que somos de humanas [...] é o que a gente aprende, né? De uma forma geral, na universidade, o que a gente aprendeu com relação ao ensino [...] Ele é contato, né? Ele é contato físico. Ele é tato, ele é olho no olho. Então, tudo que fugia nessa regra dessa relação assim mais, digamos, mais amorosa, né? Não que não haja, não haja amor nas outras, mas é porque a gente tem essa questão da amorosidade, né? Na nossa formação, então, tudo que fugia essa regra era algo assim, que era tratada assim, com um certo preconceito [...]”.

Em razão do uso restrito das tecnologias, tanto pela gestão, como no processo pedagógico; pelo impacto da emergência; por uma percepção de preconceito por uma parcela dos professores ao uso da tecnologia, que gera resistência e ainda em função da limitação significativa de acesso, tanto pelos professores quanto pelos alunos, a organização do ensino remoto durante a pandemia foi destacado pelas entrevistadas como complexo.

Entre as ferramentas mais utilizadas destacaram-se o *Google Classroom* e o *Google Meet*, ambas ferramentas, parte do pacote disponibilizadas pelo IFPA, da

mesma forma, os principais citados pelos professores que responderam ao questionário.

Entre as dificuldades em relação aos professores a entrevistada B destaca certa resistência e preconceito dos professores que estavam habituados ao ensino presencial. O destaque geral entre as entrevistadas foi a dificuldade de acesso, já que os professores precisaram trabalhar a partir de suas casas e nem todos possuíam internet e equipamentos adequados e ainda foi unanimidade a dificuldade em apreender a trabalhar com as ferramentas e adequar o processo pedagógico ao ensino remoto.

Nesse ponto, os gestores reconhecem que a IFPA organizou as diretrizes, forneceu pacote de dados aos professores e a gestão do campus realizou inúmeras reuniões *on line* para organizar o processo pedagógico. Em todo esse processo não houve capacitação para o uso das ferramentas, nas questões técnicas, sendo reconhecida esta como uma falha da gestão (Entrevistada B). foi relatado, no entanto, que os professores buscaram individualmente conhecer e utilizar as ferramentas. Isso vai de encontro as respostas dos professores que reconhecem não ter capacitação para a utilização das TDIC, assim como, entenderam que houve pouco empenho da gestão no processo de capacitação.

De outra parte, os encontros virtuais, cursos e reuniões focaram em estimular os professores a trabalharem com as chamadas metodologias ativas (Entrevistada A)

Foi consenso entre professores e gestores que a dificuldade ou ausência de acesso aos equipamentos, a internet e as ferramentas tecnológicas foram as principais limitações dos alunos para o ensino remoto, nesse ponto foram destacados pelos gestores as características do alunado e do território.

“Eles receberam auxílio internet (pacote), mas não foi suficiente ajudou, mas não foi suficiente. Então essa questão da internet ela foi uma dificuldade.[...] e essa questão do material, o próprio acesso ao material e as aulas daqueles alunos que moram em comunidades rurais comunidades mais longínquas que não tem acesso à internet, né. E também dificuldade por parte dos alunos com a comunicação [...]. em nossos acompanhamentos a gente observou que a comunicação ela fica arranhada, por conta desse espaçamento, né desse contato não direto. De ter que esperar o professor que tem que dar várias aulas para várias turmas então aquele atendimento ficou prejudicado?” (Entrevistada B).

Como explicou a Entrevistada C, muitos alunos residem na zona rural ou em agrovilas e territórios em que sequer chega à rede de internet. Muito ainda possuem equipamentos defasados que são incompatíveis com as tecnologias disponibilizadas. Nesse sentido, foi necessário organizar material impresso e os professores levavam

até as casas dos alunos (entrevistada B). Em outras situações, alunos desses territórios precisaram se deslocar até as vilas próximas, para conectar à internet e receber material pelo *WhatsApp* e então imprimir em lojas que disponibilizavam esses serviços, o que nem sempre era possível, em função do distanciamento social.

A emergência, as dificuldades de adaptação e acesso e a falta de estrutura, geraram, segundo as três entrevistadas aumento da carga horária e a necessidade de reuniões e outras atividades em diferentes horários o que também impactou na organização e eficiência da gestão e das atividades pedagógicas.

Em relação ao preparo da gestão no contexto da pandemia e do ensino remoto, os entrevistados apontaram que a gestão precisou aprender junto com toda a comunidade.

“É, naquele primeiro momento, [...] todo mundo perdido. E a gente sem saber o que fazer, né? Aí fomos andando a passos lentos, como eu disse. Primeiro fazendo as pesquisas com os estudantes, com as turmas. Sabendo como é que eles estavam. O que é que eles tinham que poderia ser utilizado de metodologia. O que é que os professores também tinham. E o que é que os professores podiam oferecer. Então, naquele momento, a gente foi devagar. Porque a gente não tinha realmente as condições para fazer isso [...]” (Entrevistada C).

A experiência com as TDIC durante a pandemia mudou a percepção de muitos professores e dos gestores. A maioria hoje compreende que as ferramentas tecnológicas são importantes aliadas da educação, pois, *“a educação mediada por tecnologia é uma educação atrativa aos estudantes [...] Mas é uma coisa que ainda não é democrática. Porque nem todos têm as condições de ter o acesso”* (Entrevistada C). A Entrevistada B complementa:

“Olha a tecnologia é transversal, transversal. Então ela perpassa o ensino. Ela perpassa ensino, ou seja, ela os professores eles devem lançar mão, né da tecnologia nas aulas nas suas atividades. Diria que hoje ela depois do ensino depois da pandemia, né com ensino remoto ela se tornou mais que necessária. Ela só não pode eu diria que as limitações dela é substituir né? Substituiu o contato, substituir a subjetividade, essas relações assim mais próximas, né a tecnologia ela, a gente tem que conseguir conciliar, né a capacidade que ela tem de trazer para a implementação do ensino essa novidade, todos os seus recursos. Juntamente com essa capacidade de ver o professor como um mediador. O mediador do processo de ensino, o professor ele não pode, dentro dessa perspectiva da tecnologia ser algo a parte aí ele precisa ser protagonista, ele precisa ser alguém né? que é imprescindível ali na administração no manuseio dessa tecnologia. Ela não pode substituir o professor e ela nem tem como não tem competência para isso, né? Eu arrisco dizer então que ela é necessária, ela transversal. Mas ela não pode substituir a relação professor-aluno”.

4.3 Discussão

As respostas qualiquantitativas geraram as principais categorias de análise para esse estudo:

- O impacto da pandemia e da necessidade de transformar o ensino presencial em remoto de forma emergencial, para os professores habituados ao ensino presencial, que utilizavam as TDIC esporadicamente.

- O impacto nas relações sociais e interpessoais provocado pelo ensino remoto.

- A dificuldade de professores e alunos em compreender e utilizar de forma qualificada as TDIC.

- Aumento da carga de trabalho.

- A dificuldade de acesso à internet, tanto por parte dos alunos, mas também de professores, que passaram a trabalhar de suas casas e com acesso restrito a internet (ou apenas com pacotes de dados limitados, ou com rede de internet de baixa velocidade ou com muitas quedas).

- Equipamentos sem a capacidade necessária para instalar e utilizar com qualidade as TDIC.

- O reconhecimento de que as TDIC devem ser parte de todo o processo educacional.

- A complexidade específica no campus Castanhal em razão das características do alunado e do território envolvido. Muitos alunos residindo em zonas rurais distantes e habituados a receber material impresso.

Em nosso estudo, a diversidade da formação permite observar o contexto geral do universo da pesquisa em relação ao uso das tecnologias digitais. Parte da amostragem tem formação na área tecnológica e, portanto, está inserida profissionalmente no universo tecnológico recente. Já outra parcela tem formação em áreas clássicas do ensino e não tem essa relação profissional com as TDIC, indicando a diversidade e a complexidade da área da educação.

De outra parte se observa o número reduzido de professores com pós-graduação. De acordo com o estipulado pela Lei nº 12.772/2012, a admissão no cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (PEBTT) se efetua por meio de concurso público, que pode incluir avaliações de conhecimentos por meio de provas, bem como análise de títulos. Nesse processo seletivo, é imprescindível que o candidato possua diploma de graduação obtido em curso superior, sendo esse um

requisito fundamental para participar do certame, não sendo exigido, portanto, pós-graduação (Brasil, 2012).

O cenário da formação (cursos e tempo de atuação/formação) e à docência em disciplinas também diversas, associado ao cenário da pandemia e da evolução tecnológica, auxiliam na análise de algumas categorias definidas em nosso estudo e que serão discutidas na sequência.

Também auxilia nas análises as ferramentas de TDIC. No estudo as tecnologias mais citadas são comerciais e gerais e, a maioria, disponibilizadas pelo IFPA a partir da aquisição de um pacote de ferramentas. Embora as mais utilizadas sejam partes do pacote google, alguns professores citaram outras ferramentas, indicando a possibilidade de autonomia na escolha das ferramentas, especialmente nos cursos relacionados a tecnologia.

Estudo realizado com 250 professores de escolas privadas de Belo Horizonte (Grossi; Minoda; Fonseca, 2022), apontou para ferramentas semelhantes, tendo, igualmente ao nosso estudo, o *Google Classroom* e o *Meet* como as mais utilizadas pelos participantes da pesquisa.

O *Google Classroom* oferece diversas funcionalidades como agendas, cadastro e envio de e-mails diretos, além de ser gratuito (Grossi; Minoda; Fonseca, 2022). Trata-se de um ambiente virtual de aprendizagem projetado para facilitar o gerenciamento eficaz da informação e da comunicação entre professores e alunos. Configurado como uma sala de aula virtual, esta ferramenta integra-se à plataforma *Google For Education*, destacando-se como o principal aplicativo devido à sua natureza interativa e à sua capacidade notável de administrar informações no contexto escolar. Todas as interações, trocas e compartilhamentos de informações ocorrem de maneira centralizada neste ambiente, consolidando o *Google Sala de Aula* como uma peça fundamental para a dinâmica educacional na plataforma (Andrade, 2019). Já vinha sendo utilizado em algumas instituições de ensino se popularizando durante a pandemia e com tendência a ser implementada definitivamente (Menezes; Francisco, 2020).

O *Google Meet*, uma ferramenta de videoconferência, foi popularizada durante a pandemia, sendo utilizada para viabilizar aulas e outras atividades institucionais (Santos; Cavalcante; Lima, 2023). Em linhas gerais, as aulas são transmitidas pelo *Google Meet* a resolução de exercícios no *Google Classroom* (Nogueira *et al.*, 2021). Essas TDIC apresentam potencialidades para a educação, como permitir a conexão

de pessoas de qualquer ponto do planeta para discutir temas relativos ao conteúdo da disciplina, não requerem alto investimento, mas sim novos métodos para usar as TDIC e a rede de forma produtiva e contextualizada (Menezes; Francisco, 2020).

Conforme explicado pelas gestoras entrevistadas, anterior a pandemia a inserção da tecnologia tanto na gestão quanto no processo pedagógica, era lenta e esporádica. A emergência da COVID-19, acelerou um processo que estava ainda em debate, com implementação lenta e ocasional e, portanto, causou furor, insegurança e dificuldade na adaptação. Esse foi um cenário generalizado na área da educação durante a pandemia, relatada em diversos estudos (Grossi; Minoda; Fonseca, 2022; Santos; Cavalcante; Lima, 2023). Portanto, foi um desafio complexo e que somado aos impactos da pandemia (doença, isolamento, insegurança com a saúde e a vida das pessoas), transformou a necessidade de transformar o ensino presencial em remoto em uma batalha dolorosa, evidenciando diversas fraquezas no processo de educação.

Araújo (2023) destaca que no Brasil não há preparação profissional para a atuação em emergências, a mudanças de cenário e em situações extremas o que implica em dificuldades para conduzir esses momentos, assim como promove a resistência as mudanças. Há também dificuldades gerais dos professores em desenvolver e aplicar estratégias metodológicas que alcancem com eficiência o perfil diverso do aluno no ensino remoto, como já identificado em relação ao Ensino à Distância (Câmara; Mascarenhas, 2022).

Nesse processo de organização do ensino remoto durante a pandemia, o desconhecimento acerca das TDIC parece não ter sido o principal problema, pois, a maior parte da amostragem sente-se preparado para utilizar as ferramentas tecnológicas no processo de ensino, pois, parte deles tem formação e atuam em cursos da área. Menos de 20% declaram não estar preparados, o que corresponde àqueles que atuam em áreas diversas da tecnológica.

Os dados apresentados nos Gráficos 1 a 3 e as falas dos gestores revelam que, apesar de a maioria dos professores sentir-se preparado para utilizar as ferramentas tecnológicas e isso se explica pela amostragem ser composta por professores formados na área tecnológica, a maioria demonstrou dificuldade em se adaptar a transição entre o ensino presencial e o remoto. Isso pode ser explicado pela desconexão disciplinar, ou seja, ainda que esses professores tenham capacidade tecnológica não tem a formação necessária para a conexão entre tecnologia e

didática; tecnologia e processo pedagógico. Isso é evidenciado pelo Gráfico 3 que aponta que a maioria dos professores reconhece que não teve formação e capacitação adequadas para atuar pedagogicamente no ensino remoto.

Estudo de revisão sistemática trazendo publicações nacionais sobre o tema sobre o tema TDIC na educação e pandemia, revelou que é comum nas pesquisas o apontamento para o despreparo dos professores para atuar com tecnologia e que, essa dificuldade, tem relação direta com a formação que precisa ser urgentemente revisitada, já que, independentemente da área de bacharelado ou licenciatura, a tecnologia para a educação precisa ser parte do currículo (Santos; Cavalcante; Lima, 2023).

Bianchi (2023) entende que os currículos de formação de professores são engessados e limitados. São obedientes a normas, diretrizes e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), seguindo uma abordagem linear e sequencial. O foco está na formação do sujeito epistêmico, priorizando técnicas e metodologias científicas para alcançar um conhecimento considerado verdadeiro e universal, mas negligenciando a expressão da criatividade e originalidade (Bianchi, 2023).

De outro ponto, preparar os docentes para a era tecnológica é tarefa que já deveria ter sido iniciada há muito, dado que é unânime o entendimento de que esse processo já se solidificou na sociedade e hoje as tecnologias são parte do cotidiano das pessoas (Santos; Cavalcante; Lima, 2023). Nesse sentido, o estudo aponta que professores, especialmente àqueles formados especificamente para atuar no modelo presencial tem mais dificuldades em se adaptar as TDIC, inclusive quando comparados aos alunos que, em sua maioria parece não verem as tecnologias como um grande desafio. No caso dos alunos do campus investigado o problema está no acesso e não na capacidade ou conhecimento para utilizá-las ou aprender a usá-las, como veremos no decorrer dessa análise.

Estudo avaliou a eficácia de um curso de formação tecnológica para professores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas modalidade semipresencial, realizado pelo Núcleo de Formação do Laboratório de Novas Tecnologias do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (Espíndola; Reses; Ramos, 2020). O formato do curso permitiu que os participantes experimentassem ferramentas tecnológicas e superassem a visão instrumental dessas ferramentas. Eles não apenas incorporaram novas formas de representação do conhecimento, mas também repensaram suas práticas

pedagógicas. De acordo com um questionário de avaliação, 86% dos participantes indicaram que o curso possibilitou uma reflexão sobre o potencial pedagógico das ferramentas do Moodle para o ensino de ciências biológicas (Espíndola; Reses; Ramos, 2020).

Entre os elementos que chamaram a atenção no estudo e que influenciou tanto na resistência as ferramentas, quanto na dificuldade em transitar para o ensino remoto, foi a percepção de gestores e professores quanto a importância das relações sociais e interpessoais que o ensino presencial proporciona. Essas relações são fundamentais, porém, a educação deve ser libertadora e ser possibilitada a todos, em qualquer situação ou ambiente. Ela não se encerra no interior da escola ou da sala de aula, mas deve ser voltada para o conhecimento da realidade e sua adaptação para que o professor possa mediar o conhecimento a partir da ideia de autonomia do aluno (Freire, 2010, 2014).

Isso não significa que as relações interpessoais são desnecessárias ao processo educativo, mas que é preciso criar novas possibilidades de inscrição dos sujeitos no mundo e sua socialização, mediadas pela presença dos dispositivos digitais na sociedade contemporânea. Essa realidade impõe rupturas nas fronteiras e limites de espaços temporais, permitindo o surgimento de novas formas de comunicação e relacionamento. Tais transformações, por sua vez, propiciam formas distintas de ser e estar no mundo, as quais se caracterizam por maiores interações pedagógicas e interpessoais (Boell; Arruda, 2021).

E ainda, significa ampliar as formas de construir laços, utilizando, por exemplo, as TDCI, como instrumento para aproximar e facilitar o acesso de alunos e comunidades, distantes ou com dificuldades de deslocamento, na educação formal. Quando bem utilizadas elas podem ser instrumentos para mitigar a segregação e a exclusão. Essas interações, por sua vez, ressignificam as práticas educativas, sociais e culturais, exigindo a constante adaptação dos indivíduos a um mundo em constante mutação (Boell; Arruda, 2021). Nesse contexto, os dispositivos digitais assumem um papel central na construção da identidade, na formação de laços sociais e na produção de conhecimento (Boell; Arruda, 2021).

Destaca-se a importância de uma análise crítica e reflexiva sobre as implicações dessa nova realidade, a fim de compreendermos seus impactos na sociedade e buscarmos formas de aproveitá-la de maneira responsável e ética.

Nesse sentido, acertou a gestão ao fomentar a utilização das metodologias ativas, como elemento para enfrentar os desafios da emergência, mas também como forma de promover a transformação da educação para além do período pandêmico.

As metodologias ativas se configuram como um conjunto de estratégias de ensino que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. Através da participação ativa e engajada, o estudante assume a responsabilidade pela construção do seu conhecimento, tornando-se protagonista da sua jornada educacional (Moreira; Santos; Santos, 2022). No contexto da educação híbrida, que mescla atividades presenciais e online, as metodologias ativas assumem um papel ainda mais relevante. Essa modalidade de ensino, caracterizada pela interligação e flexibilidade, oferece um ambiente propício para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, tais como autonomia, criticidade, criatividade e colaboração (Seabra *et al.*, 2023).

Entre as dificuldades encontradas e que impactaram negativamente na segurança de professores e gestores para a adoção das TDIC, foi a falta de estrutura do campus, relatado pela maioria dos professores. Em todas as pesquisas encontradas para esse estudo a incapacidade estrutural do sistema de educação se sobressai como um dos desafios principais (Grossi; Minoda; Fonseca, 2022; Menezes; Francisco, 2020; Nogueira *et al.*, 2021; Santos; Cavalcante; Lima, 2023).

A sobrecarga de trabalho gerada pela emergência pandêmica e associada ao ensino remoto foi queixa comum entre os docentes, que enfrentaram os maiores desafios durante a pandemia, sem a estrutura e preparação adequada e, portanto, incidindo em sua carga de trabalho (Grossi; Minoda; Fonseca, 2022). No entanto, esse é um ponto que não pode ser associado ao uso de TDIC diretamente, dado que, trata-se de um período excepcional, em que um evento extremo (a pandemia) exigiu o esforço emergencial e sem o devido planejamento. Isso tem relação com o que Araújo (2023) aborda e que tem relação com a formação engessada dos profissionais da educação: a ausência da inclusão no currículo da formação para emergências e situações excepcionais.

Talvez a categoria mais enfatizada em nosso estudo, foi ao acesso desigual do alunado as TDIC e aos equipamentos necessários para seu uso. Estudo realizado por Araújo com professores de seis municípios do estado do Amazonas, revelou que 73% dos docentes daquele Estado também perceberam o acesso desigual do alunado aos meios tecnológicos para o ensino remoto (Araújo, 2023).

Esse é um ponto comum na maioria dos estudos acerca do uso de TDIC na educação, especialmente quando se aborda o sistema público (Menezes; Francisco, 2020; Nogueira *et al.*, 2021; Santos; Cavalcante; Lima, 2023). As desigualdades sociais estão entre os grandes desafios no Brasil e isso interfere diretamente no acesso à educação e no acesso as ferramentas tecnológicas como a internet, celulares e computadores (Araújo, 2023; Cunha; Silva; Silva, 2020).

Observa-se com esses dados coletados que, apesar das dificuldades apresentadas pelos professores (capacitação, acesso e estrutura física), a maioria entende que as TDIC devem ser ferramentas utilizadas no processo pedagógico.

Nesse ponto, Bianchi (2023), cita Foucault para alertar para a atenção que deve ser dada para o perigo das ferramentas serem utilizadas como dispositivo de controle-dominância, especialmente em momentos históricos específicos, como foi o caso da pandemia.

Assim, a imposição aos professores de utilizar Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em suas aulas pode se tornar um meio de controle que resulta na perda do pensamento crítico. Essa perda compromete a individualidade, transformando os professores em meros executores de ordens, submissos aos sistemas de informação, regulatórios, pervasivos, de controle e de geolocalização (Bianchi, 2023). O caráter cego dessa obediência reside no fato de estar inserido em um sistema que dirige os indivíduos, fazendo com que obedeçam sem questionar, desconsiderando dogmas morais, pois, realizam suas ações não por escolha própria, mas em nome de um sistema maior que suprime qualquer possibilidade de existência individual, transformando-os em sujeitos psicologicamente medianos, meros reflexos da ordem estabelecida (Bianchi, 2023).

De outra parte, é necessário reconhecer a inevitabilidade de incluir as TDIC como ferramentas para a educação. Conforme defende Andrade (2019), embora a disponibilidade desigual de acesso à internet e tecnologias digitais esteja intrinsecamente ligada a situações de disparidade, a integração tecnológica no ambiente educacional tem progredido de maneiras diversas. Isso ocorre por meio de políticas e programas educacionais implementados em escolas públicas, iniciativas de inovação tecnológica adotadas por instituições privadas e até mesmo devido à demanda persistente por parte dos estudantes, considerados nativos digitais. Estes últimos, habituados ao uso cotidiano de tecnologias digitais, pertencem a uma geração

que cresceu imersa em um ambiente repleto de computadores, internet, telefones celulares, entre outros dispositivos (Andrade, 2019).

Boelli e Arruda (2021) defendem que diante dessa dualidade de inserir as TDCI na educação, sem torná-las sujeito do processo pedagógico, impõem-se a necessidade de as instituições de ensino repensar à formação de educadores e profissionais. A necessidade de integrar o conhecimento conceitual às novas formas de interagir, pensar e comunicar-se exige uma abordagem inovadora e contextualizada. Nesse contexto, defendem a linha de estudos denominada ecologia cognitiva e digital que surge como um campo de estudo promissor para a compreensão das relações entre os diferentes sistemas dos processos educativos no contexto da cultura digital e híbrida (Boell; Arruda, 2021).

A ecologia cognitiva e digital se dedica à análise das relações entre mente, ambiente e tecnologias digitais. Essa área de estudo reconhece que a cognição humana é mediada por ferramentas e tecnologias, e que o ambiente digital molda significativamente os processos de aprendizagem (Boell; Arruda, 2021).

A renovação e diversificação da oferta de ferramentas é fundamental como reconhecimento da evolução cotidiana da tecnologia, mas também é essencial nesse período de transição, onde é necessário experimentar e definir quais as TDIC são mais adequadas para cada situação pedagógica ou educacional.

Rondini, Pedro e Duarte (2020a) destacam a necessidade de que todos os profissionais da educação reflitam criticamente acerca das potencialidades das TDIC e a realidade dos estudantes levando em consideração seus conhecimentos prévios e a interligação entre as TDIC e os objetivos de aprendizagem. A mera incorporação de recursos tecnológicos não altera substancialmente os processos educacionais, mas, de fato, modifica significativamente o contexto em que esses processos ocorrem, influenciando as relações entre os participantes, as tarefas e o conteúdo de aprendizagem. Isso, por sua vez, abre a possibilidade para uma transformação profunda desses processos (Rondini; Pedro; Duarte, 2020a).

Conforme destacado por Freire (2010, p. 50):

No momento em que os indivíduos, atuando e refletindo, são capazes de perceber o condicionamento de sua percepção pela estrutura em que se encontram, sua percepção muda, embora isto não signifique, ainda, a mudança da estrutura. Mas a mudança da percepção da realidade, que antes era vista como algo imutável, significa para os indivíduos vê-la como

realmente é: uma realidade histórico-cultural, humana, criada pelos homens e que pode ser transformada por eles.

A reflexão produzida, portanto, pelo período pandêmico e a necessidade de uso de TDCI na educação, não se encerra nas modalidades de ensino ou nas ferramentas tecnológicas, mas nas possibilidades de transformar a educação e principalmente ampliar o acesso, consolidando a educação democrática, o que reverbera diretamente no Estado, nas políticas públicas e na educação como um direito fundamental.

As garantias das liberdades fundamentais não podem estar sujeitas exclusivamente à benevolência das instâncias de poder, não devem ser vistas como caridade do Estado para com a sociedade, devem ser asseguradas pela sua relevância à condição de homem enquanto ser humano e ser social. O Estado, não pode ser eximido da sua responsabilidade de promover ações que contribuam para a efetivação dos direitos (Cabral, 2019, p. 44).

Nesse conjunto de análises é fundamental tratar das territorialidades envolvidas no universo da pesquisa realizada. A Amazônia e especificamente o estado do Pará, tem singularidades culturais, territoriais, ambientais, sociais e econômicas que precisam ser levadas em conta no debate acerca do uso das TDIC na educação.

O período da pandemia evidenciou as desigualdades sociais e de acesso à educação no estado do Pará. Surgiram desafios significativos relacionados ao acesso, garantia de cobertura e conectividade à internet. Esses obstáculos têm se revelado como grandes enfrentamentos, demandando a adoção de novas metodologias de ensino, abordagens pedagógicas inovadoras e aprimoramento do contato entre os participantes do ambiente escolar e as comunidades. Além disso, ressalta-se a necessidade de implementação de estratégias públicas mais arrojadas para disponibilizar redes de internet eficientes e acessíveis à população, especialmente para os mais empobrecidos, vulneráveis e em situação de risco social (Oliveira; Correa, 2021).

4.4 Percepções e sugestões de conduta

A partir dos resultados da investigação, é possível indicar alguns apontamentos e sugestões para as condutas na práxis em gestão e docência.

- 1) Inicialmente é fundamental reforçar o movimento em prol de fornecer a professores, gestores e alunos as condições mínimas de acesso a tecnologia

básica, seja computadores, celular e especialmente a internet. Isso deve fazer parte das políticas públicas e do orçamento da educação federal, estadual e municipal. Não há ponto de retorno: a tecnologia é parte integrada da sociedade e assim deve ser tratada pela educação.

Nesse ponto, é necessário reconhecer os benefícios do uso da tecnologia tanto para flexibilizar atividades. Por exemplo, atividades de professores, interdisciplinares e entre professores e a gestão que podem diminuir deslocamentos, carga de trabalho e, conseqüentemente os custos. Além disso, é necessário pensar na sustentabilidade. Em locais em que o deslocamento é longo, com uso de automóveis que utilizam combustíveis fósseis, causam congestionamentos e promovem o desperdício do tempo. Esses fatores também podem gerar estresse, falta ao trabalho e impacto à saúde mental e física dos trabalhadores em educação. reuniões, ações de gestão, compartilhamento de ideias, atividades de integração entre professores e gestores podem ser facilitadas pelo uso de ferramentas tecnológicas que facilitam a prática pedagógica e mitigam os impactos dos deslocamentos que geram estresse e desperdício do tempo, aumentando a sobrecarga do trabalho.

Por outro lado, algumas atividades pedagógicas podem ser facilitadas se investimento em tecnologias para o alunado forem efetivadas. O ensino híbrido ou com atividades pedagógicas, utilizando as TDIC, pontuais, podem estimular a criatividade, flexibilizar o currículo e integrar disciplinas. Muitos materiais podem ser disponibilizados via ferramentas tecnológicas, sem o uso do papel e ampliar a gama de possibilidades de debate, discussões e estímulo ao pensamento crítico, usando, por exemplo, jogos online. Investir em tecnologia, pode também, promover a democratização da educação, já que o acesso as redes de forma ampla e equânime, diminui os riscos e problemas dos deslocamentos cotidianos e, muitas vezes, estressantes, cansativos e nem sempre possíveis, dado a necessidade de ônibus, barcos ou meios de deslocamentos particulares. Nesse sentido, o investimento em tecnologia pode diminuir os custos públicos acarretados pelos deslocamentos e suas conseqüências, uso de material impresso, entre outros.

- 2) Em um contexto prático e da realidade do IFPA – campus Castanhal, ferramentas como o *Google Classroom* e o *Google Meet*, podem ser adotados como auxiliares cotidianos na gestão e na prática pedagógica.

Essas duas ferramentas, foram as mais citadas e utilizadas, segundo a pesquisa com professores e gestores do campus Castanhal e corroboradas pela

pesquisa na literatura. São ferramentas intuitivas que possibilitam o uso em diversas atividades, sejam gravadas ou em tempo real e ainda são leves, não exigindo equipamentos específicos ou de alto custo para serem rodadas. Além disso são ferramentas gratuitas. O *Google Classroom* permite a criação de cursos online, páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.

Para além de atividades com os alunos o *Google Classroom* é fundamental para organizar as atividades dos professores, pois, permite organizar as notas e tarefas em trimestres/semestres, possibilita que os educadores monitorem o desenvolvimento dos alunos ao longo de várias fases de avaliação, simplificando a detecção de padrões ou áreas de atenção. Oferecem automaticamente *insights*, auxiliando os educadores na identificação de lacunas de compreensão tanto em nível de turma quanto individual. Essa prática capacita os professores a ajustarem sua abordagem de ensino conforme necessário para oferecer um melhor suporte aos alunos.

O *Google Meet* é uma ferramenta de videoconferência, com acesso e funcionalidades simples e intuitiva. O *Meet* permite legendas, traduções, inclusão de imagens personalizadas e outras ações que acrescentam personalidade as videoconferências ou atividades gravadas. Ainda é possível atender alunos individualmente de forma mais ágil, em situações e momentos cruciais, sem a necessidade de aguardar a presença no espaço físico institucional.

- 3) A gestão do IFPA – campus Castanhal pode debater e pensar ações de diálogo e condução de atividades que promovam junto aos profissionais de gestão e docentes o aprimoramento do conhecimento acerca das TDIC e das formas de utilização tanto para as funcionalidades do campus, como para o processo pedagógico. Isso deve envolver tanto as interações entre gestores e professores; gestores/professores com o alunado, os familiares e a comunidade, tanto na práxis pedagógica.

O *Google Classroom* oferece funcionalidades para os gestores permitindo disponibilizar todas as informações, cronogramas, calendários, legislações e materiais de estudo para os professores. As ações ficam registradas e organizadas, facilitando as consultas, acesso e atualização.

O *Google Meet* permite realizar reuniões, encontros debates, entre gestores, entre gestores e professores, em grupos, individual e mesmo incluindo a comunidade. É possível gravar as reuniões e disponibilizá-las aos participantes (ou a quem não

pode participar) para que possam revê-las, analisar e rever pontos, fazer sugestões ou mesmo ficar atualizado sobre as decisões, caso não tenha conseguido participar. Isso flexibiliza as atividades, os horários e o tempo.

Por fim, sugere-se, portanto, que seja debatido no Campus Castanhal a adoção regular e gradual dessas ferramentas e, a partir da análise do uso prático, definir um protocolo para o uso, de acordo com os resultados alcançados. O período pandêmico permitiu uma primeira avaliação positiva e a continuidade desse uso e avaliação permitem que as práticas de gestão e pedagógicas integrem-se a era tecnológica.

5 CONCLUSÃO

O período pandêmico e a necessidade de uso das TDIC, transferindo o ensino presencial para o remoto, permitiu verificar algumas barreiras, limites e potencialidades na práxis pedagógica e de gestão.

O destaque é certa rigidez tanto na formação de docentes e gestores, quanto as práticas de gestão e pedagógicas em relação a dinamicidade do mundo, da sociedade e, conseqüentemente, das construções e possibilidades na educação. Observou-se certa resistência ao ensino remoto, ao uso das TDIC e a possibilidade de transformação ou ampliação das modalidades de ensino.

Vivemos a era tecnológica e de sustentabilidade e a educação precisa acompanhar esse processo, adotando o que pode ou é comprovadamente útil e qualificado para a educação, participando da regulação daquilo que pode estar invadindo e prejudicando a autonomia do processo de ensino, mas principalmente abrindo-se para diversificar as modalidades de ensino, incluindo a associação de modalidades (modalidade híbrida), como forma de ampliar as possibilidades de democratizar a educação e o acesso a ela.

De outra parte, é fundamental no Brasil, trabalhar com os profissionais da educação acerca das emergências. A pandemia veio mostrar que episódios extremos não são teorias da conspiração. Além das emergências em saúde, como foi o caso da COVID-19, as potenciais emergências climáticas que tem acumulado eventos de todo o tipo e em todo o planeta, as guerras, que afetam a economia no mundo e as emergências socioeconômicas, que são partes do cotidiano da educação, devem ser tratadas como tal e professores e gestores devem ser capacitados para esses enfrentamentos.

Outra barreira destaque do estudo, são as condições socioeconômicas do alunado. As características do território que abriga os alunos do IFPA Castanhal são complexas e devem ser analisadas no contexto amazônico. No entanto, a verdadeira barreira à educação é a dificuldade de acesso pelas comunidades mais afastadas e pobres. Essa desigualdade é ampliada pela falta ou restrito acesso as tecnologias. Nesse ponto, as TDIC podem ser aliadas importantes, não somente em excepcionalidades globais como foi a pandemia, mas no cotidiano local, quando situações impedem ou dificultam o acesso dos alunos ao espaço físico da escola.

Ousamos aqui apontar para um elemento reiteradamente citado por professores e gestores: as relações sociais e interpessoais que se concretizam e se fortalecem no ensino presencial, mas não somente nesse contexto. Cuidar e acolher é também perceber as características individuais e o contexto social, econômico e emocional de cada aluno, em cada momento e encontrar meios de auxiliá-lo a acessar a educação amorosa e de qualidade, apesar das dificuldades. As TDIC podem ser, quando adequadamente utilizadas, ferramentas para essa comunicação amorosa e cuidadosa que também fortalece as relações e, conseqüentemente, alimenta o interesse do aluno pela educação.

Em linhas gerais, a pandemia e o ensino remoto, demonstraram que as TDIC não são o problema e, se adequadamente utilizadas, com professores e gestores preparados, podem ser auxiliares valiosas a educação presencial ou não. Para tanto, a democratização do ensino precisa ser efetivada no cotidiano e na realidade socioeconômica e territorial do país e da região amazônica, mais especificamente do Pará. As políticas públicas em educação, precisam incluir em suas pautas e ações o acesso à tecnologia.

Com base na hipótese formulada, a confirmação pode ser apresentada da seguinte maneira:

Os dados coletados e analisados no presente projeto de pesquisa confirmam a hipótese de que alunos, professores e gestores do campus do Instituto Federal estudado enfrentaram, de fato, dificuldades na utilização das ferramentas de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). As dificuldades incluem o desconhecimento de funcionalidades e a subutilização das ferramentas, o que tem impactado negativamente o processo de ensino-aprendizagem nas aulas adaptadas ao modelo remoto. As evidências mostram que, tanto a falta de capacitação quanto o suporte insuficiente na utilização eficaz dessas ferramentas, têm contribuído para uma experiência educacional menos eficiente e integrada no ambiente virtual.

Essa formulação destaca que os resultados da pesquisa sustentam a hipótese inicial, mencionando as causas e os efeitos identificados no estudo.

O estudo ainda possibilitou indicar o *Google Classroom* e o *Google Meet* como ferramentas que podem ser adotadas no pós-pandemia tanto para a gestão, quanto para os professores e suas atividades extraclasse como para uso no ensino híbrido ou em algumas atividades pedagógicas esporádicas ou específicas.

Para efeito de produto final oriundo desta pesquisa, será elaborado um relatório de boas práticas com recomendações baseadas nos resultados obtidos. Esse relatório será entregue à gestão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal com o objetivo de orientar e promover o uso mais eficiente das ferramentas de TDIC, além de propor estratégias para superar as dificuldades identificadas no processo de ensino-aprendizagem em ambientes remotos.

Por fim, urge evidenciar que todas essas questões não são responsabilidade somente de professores e gestores, mas de governabilidade, de investimentos, de políticas públicas e de mudanças profundas na formação e capacitação de professores e gestores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. M.; MELO, K. S. Ensino remoto e educação a distância: novos desafios na gestão do trabalho docente no Brasil diante da pandemia covid-19. *In*: CONGRESSO NACIONAL UNIVERSIDADE, EAD E SOFTWARE LIVRE, 1., 2021. **Anais** [...]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2021. v. 1. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/18160>. Acesso em: jul. 2024.
- ALVES, D. A.; TEIXEIRA, W. M. Ética em pesquisa em ciências sociais: regulamentação, prática científica e controvérsias. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, n. e217376, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046217376>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- ANDRADE, C. C. **Saberes docentes e tecnologias digitais a partir da plataforma Google for Education no Instituto Federal de Sergipe**. 2019. 113 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Cristóvão, RJ, 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/11402/2/CARLA_CONCEICAO_ANDRADE.pdf. Acesso em: 4 fev. 2024.
- ARAÚJO, I. C. **Educação em tempos de pandemia**: desafios enfrentados por docentes no contexto do ensino remoto no Amazonas: Brasil (2020-2021). 2023. 360 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Educação, Manaus, 2023.
- ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, [online], v. 7, n. 1, p. 257–275, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v7i1.621>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 700, 2016.
- BEDOYA LAGUNA, C. A. **Diseño de un instrumento tipo escala likert para la descripción de las actitudes hacia la tecnología por parte de los profesores de un colegio público de Bogotá**. 2017. 1662 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, 2017.
- BIANCHI, C. S. T. **Panorama das competências digitais dos professores no Novo Ensino Médio em escolas públicas de São Paulo**: um estudo sobre o desenvolvimento docente diante das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). 2023. 200 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais, São Paulo, 2023.
- BOELL, M.; ARRUDA, A. A. de. Narrativas docentes e discentes no ensino superior: ensino remoto emergencial em tempos de pandemia da Covid-19 e a relação com a cultura digital. **Brazilian Journal of Development**, [online], v. 7, n. 1, p. 9963–9977, 2021. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23799>. Acesso em: 4 fev. 2024.

BRÁS, J. A. T. A. **Análise dinâmica de práticas éticas nos serviços públicos de saúde**: uma abordagem processual com recurso a mapas cognitivos *fuzzy*. 2018. 99 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Empresas) – Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2018. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/18615/1/master_joana_abrantes_bras.pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 9 jul. 2023.

BRASIL. **Instituições da Rede Federal**. 2023. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 1996. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bas_es_1ed.pdf, 1996. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília, DF: 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012**. Brasília, DF: 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12772.htm. Acesso em: 4 fev. 2024.

BUNIOTTI, D.; GOMES, P. C. Educação a Distância não é Ensino Remoto: Identificando Ações da Secretaria Estadual de Educação do Paraná em 2020. **EaD Em Foco**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. e1197–e1197, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1197/688>. Acesso em: 9 jul. 2023.

CABRAL, V. L. **Qualidade da Educação Básica nos Planos Estaduais de Educação do Pará de 2010 e 2015**: Concepções e Tensões. 2019. 140 f. Dissertação (Mestrado em Currículo e Gestão da Escola Básica) – Programa de Pós-Graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica, Núcleo de Estudos Transdisciplinares em Educação Básica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

CÂMARA, I.; MASCARENHAS, S. A. N. O Papel do professor no processo de educação à distância: análise crítica dos desafios e oportunidades no modelo de ensino em tempos de pandemia da Covid-19. **Research, Society and Development**, [online], v. 11, n. 8, p. e52211831297, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31297>. Acesso em: 6 jan. 2024.

CARMO, R. D. O. S.; FRANCO, A. P. Da Docência presencial à docência online: aprendizagens de professores universitários na educação a distância. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, MG, v. 35, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698210399>. Acesso em: 10 jul. 2023.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. São Paulo: Penso, 2014.

CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S.; SILVA, A. P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. **Revista com censo**: estudos educacionais do Distrito Federal, Brasília, DF, v. 7, n. 3, p. 27-37, 2020. Disponível em: <https://periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/924/553>. Acesso em: 9 jul. 2023.

DARIUS, R. P. P.; DARIUS, F. A. A educação pública no Brasil no século XX: considerações à luz da formação dos grupos escolares e do manifesto dos pioneiros da educação nova. **Doxa**: Revista Brasileira de Psicologia e Educação, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 32-41, 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/11248>. Acesso em: 10 jul. 2023.

ESPÍNDOLA, M. B.; RESES, G. N.; RAMOS, V. F. C. Formação docente para o ensino superior mediado por tecnologias digitais de informação e comunicação: uma proposta baseada no modelo do Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo. **Research, Society and Development**, [online], v. 9, n. 7, p. e909974694, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4694>. Acesso em: 28 jan. 2024.

FERNANDES, F. R. *et al.* Os desafios da prática docente no ensino a distância durante o teletrabalho. **Revista Organização Sistêmica**, Curitiba, PR, v. 10, n. 18, p. 4-15, 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em: 26 jan. 2024.

FERREIRA, B. J. P. Educação pública como direito social: desafios para a construção de um sistema articulado no Brasil. **Revista Katálisis**, Florianópolis, SC, v. 22, n. 3, p. 502-512, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-02592019v22n3p502>. Acesso em: 10 jul. 2023.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz & Terra, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz & Terra, 2014.

FREIRE, J. G.; DIÓGENES, E. N. O ensino remoto e o papel da gestão escolar em tempos de pandemia. *In: SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA*, 7., 2020.

Anais eletrônicos [...]. 2020. Disponível em:

https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=_9tzy08AAAAJ&citation_for_view=_9tzy08AAAAJ:q3oQSFYPqjQC.

Acesso em:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GROSSI, M. G. R. Discutindo o uso das TDIC no processo de avaliação no contexto do ensino remoto. **Revista Científica de Educação à Distância**, Santos, SP, v. 11, n. 2, 2021. Disponível em:

<https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1458>. Acesso em: 22 set. 2023.

GROSSI, M. G. R.; MINODA, D. S.; FONSECA, R. G. P. Impactos da pandemia da COVID-19 na Educação. **Revista Thema**, Pelotas, RS, v. 21, n. 2, p. 586–601, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/download/1902/2099/15092>. Acesso em: 28 jan. 2024.

HART, C. **Doing a literature review releasing the research imagination**. 2. ed. Londres: University of Chester, 2017.

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ (IFPA). **Histórico do IFPA**. 2023. Disponível em: <https://conceicaodoaraguaia.ifpa.edu.br/historico-k2>. Acesso em: 22 jul. 2023.

KUJAWA, D. R.; MARTINS, A. R. Q.; PATIAS, N. D. Evolução histórica da educação e da escola no Brasil. **Revista Sociais e Humanas**, Santa Maria, RS, v. 33, n. 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2317175837574>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MENEZES, S. K. O.; FRANCISCO, D. J. Educação em tempos de pandemia: aspectos afetivos e sociais no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, RS, v. 28, p. 985-1012, 2020. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/347809232_Educacao_em_tempos_de_pandemia_aspectos_afetivos_e_sociais_no_processo_de_ensino_e_aprendizagem. Acesso em: 28 jan. 2024.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MOREIRA, E. D. S. S.; SANTOS, A. D. S.; SANTOS, A. L. C. A pesquisa social na Amazônia como princípio pedagógico em tempos de pandemia. **Complexitas**:

Revista de Filosofia Temática, Belém, v. 6, n. 1, p. 3, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/complexitas/article/view/12340>. Acesso em: 4 fev. 2024.

MORGADO, J. C.; SOUSA, J.; PACHECO, J. A. Educational transformations in pandemic times: from social confinement to curriculum isolation. **Praxis Educativa**, Ponta Grossa, PR, v. 15, p. 1-10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PRAXEDUC.V.15.16197.062>. Acesso em: 10 jul. 2023.

NOGUEIRA, S. M. A. Ainda tempos estranhos. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 111, p. 311-317, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-4036202100029011100001>. Acesso em: 10 jul. 2023.

NOGUEIRA, P. G. *et al.* O uso de plataformas digitais como auxílio no processo ensino e aprendizagem de ciências: um relato de experiência. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades: Cidadania, Diversidade e Bem Estar**, Humaitá, AM, n. 2, p. 211-224, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/rech/article/view/8917>. Acesso em: 28 jan. 2024.

OLIVEIRA, A. C. P.; CARVALHO, C. P. Gestão escolar, liderança do diretor e resultados educacionais no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782018230015>. Acesso em: 10 jul. 2023.

OLIVEIRA, I. C.; VASQUES-MENEZES, I. Revisão de literatura: o conceito de gestão escolar. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 48, n. 169, p. 876-900, 2018. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742018000300876&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 jul. 2023.

OLIVEIRA, N. C. M.; CORREA, I. M. A. A Educação paraense na pandemia da Covid-19: desafios e possibilidades para o ano de 2021. **EDUCA: Revista Multidisciplinar em Educação**, Porto Velho, RO, P. 1-19, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/6681/4349>. Acesso em: 5 fev. 2024.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As Competências para ensinar no Século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. São Paulo: Penso, 2002.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S. Pandemia do COVID-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica. **Interfaces Científicas: Educação**, Aracajú, SE, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020a. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>. Acesso em: 4 fev. 2024.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S. Pandemia do COVID-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas: Educação**, Aracajú, SE, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020b. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SANTOS, B. P. *et al.* A Educação Pública segundo a Constituição Federal de 1988 a 2022. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 1, p. 10-81, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4123>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SANTOS, M. N.; ALVES, F. C.; ARRAES, A. V. A. Gestão escolar no contexto pandêmico. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, CE, v. 2, n. 4, p. 1–12, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6069>. Acesso em: 15 jul. 2023.

SANTOS, R. B. S.; CAVALCANTE, F. S. A.; LIMA, R. A. Os desafios e as contribuições das TDICs para o ensino no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [online], v. 16, n. 3, p. 1215–1231, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/451>. Acesso em: 28 jan. 2024.

SEABRA, A. D. *et al.* Metodologias ativas como instrumento de formação acadêmica e científica no ensino em ciências do movimento. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 49, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/5cXxspYRzTx8QfPJShVQ4Gn/>. Acesso em: 4 fev. 2024.

SILVEIRA, A. P.; PICCIRILLI, G. M. R.; OLIVEIRA, M. E. Os desafios do ensino à distância e o ensino remoto emergencial em meio a pandemia da COVID19. **Revista Eletrônica da Educação**, São Carlos, SP, v. 3, n. 1, p. 114–127, 2020. Disponível em: http://portal.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_educacao/article/view/224. Acesso em: 10 jul. 2023.

SOARES, L. D. V.; COLARES, M. L. I. S. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. **Debates em Educação**, Maceió, AL, v. 12, n. 28, p. 19, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p19-41>. Acesso em: 10 jul. 2023.

UNESCO. **COVID-19 Educational Disruption and Response**. 2020. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em: 9 jul. 2023.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**. 2009. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210_por/PDF/156210por.pdf.multi. Acesso em: 9 jul. 2023.

VASCONCELOS, J. *et al.* Educação híbrida: apenas uma transição do ensino remoto para o ensino presencial? **Editora Científica Digital**, [online], v. 10, 2023. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/230111878>. Acesso em: 10 jul. 2023.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bokmam, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES

- 1) Anterior a pandemia, como estava o processo de uso de TDIC da IFPA – Castanhal ou especificamente no seu eixo de gestão?
- 2) Como foi o processo de organizar o ensino remoto durante a pandemia?
- 3) Quais tecnologias foram utilizadas e por quê?
- 4) Quais as principais dificuldades encontradas em relação a estrutura do IFPA?
- 5) Quais as principais dificuldades em relação a capacitação e adaptação dos professores?
- 6) Quais as principais dificuldades em relação as condições dos alunos?
- 7) E com relação a gestão sente que está preparada para esse desafio?
- 8) De maneira geral como percebe a educação mediada por tecnologia?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

Perfil profissional

Formação: _____

Disciplinas que atua: _____

Tempo de atuação como professor: _____

Tempo de trabalho no IFPA – Castanhal: _____

Questões específicas

1) Quais tecnologias foram inseridas no processo de aprendizagem durante a pandemia?

2) Entendo estar adequadamente preparado para atuar com as TDIC no processo educacional

() Concordo totalmente

() Concordo

() Indiferente

() Discordo

() discordo totalmente

3) Senti dificuldade de adaptação do formato presencial para o remoto

() Concordo totalmente

() Concordo

() Indiferente

() Discordo

() discordo totalmente

4) Recebi o adequado apoio formativo e de capacitação para atuação usando das TDIC durante a pandemia

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

5) A experiência durante a pandemia mostrou que falta estrutura física para implementar e mediar a aprendizagem com as TDIC

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

6) A experiência durante a pandemia mostrou que falta capacitação profissional para implementar e mediar a aprendizagem com as TDIC

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

7) A experiência durante a pandemia mostrou que as ferramentas tecnológicas disponibilizadas não são compatíveis com o processo de ensino e mediar a aprendizagem com as TDIC

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

8) A experiência durante a pandemia mostrou que parte significativa dos alunos tem dificuldades ou nenhum acesso à internet, prejudicando a aprendizagem com as TDIC

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

9) A experiência durante a pandemia mostrou que parte significativa dos alunos não possui equipamentos (computador ou celular) compatíveis com as tecnologias

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

10) Acredita que mais e diferentes tecnologias devem ser implementadas para fomentar o processo de ensino?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

11) Quando compara a percepção da aprendizagem dos estudantes entre a educação mediada por tecnologia com a sistema presencial, qual sua avaliação?

- Aprendem muito mais
- Aprendem um pouco mais
- não há diferença
- Aprendem um pouco menos
- Aprendem muito menos

12) As relações interpessoais, necessárias ao processo de ensino, foram prejudicadas com o ensino remoto

- Concordo totalmente
- Concordo

- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

13) As tecnologias digitais são objetos/práticas socioculturais, indo além de simples ferramentas

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

14) Considera as TDIC apenas como recursos digitais para suas atividades pedagógicas extraclasse

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

15) Antes da pandemia já realizava algumas atividades utilizando as TDIC

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

16) O ensino remoto aumentou minha carga e horário de trabalho

- Concordo totalmente
- Concordo
- Indiferente
- Discordo
- discordo totalmente

17) Percebeu maior participação dos familiares no processo de ensino, durante o período do ensino remoto

Concordo totalmente

Concordo

Indiferente

Discordo

discordo totalmente

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você/Sr./Sra. está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa _____ intitulada “.....(preencher)”. Meu nome é.....(preencher), sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é(preencher). Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao pesquisador responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas *sobre a pesquisa* poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável, via e-mail (.....) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (...)/...../..... Ao persistirem as dúvidas *sobre os seus direitos* como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa – colegiado responsável** por revisar todos os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos, inclusive os multicêntricos, cabendo-lhe a responsabilidade primária pelas decisões sobre a ética da pesquisa a ser desenvolvida na instituição, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários participantes nas referidas pesquisas – da Universidade Federal do Pará , pelo e-mail _____ ou telefone _____.

1. Informações Importantes sobre a Pesquisa:

- 1.1 O objetivos dessa pesquisa é: analisar a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC no IFPA Campus Castanhal como ferramenta para o ensino remoto, no período de 2020 a 2022.
- 1.2. Esse estudo se justifica pela relevância e atualidade do tema: É relevante tanto pela efetiva inserção da tecnologia na sociedade e, portanto, em todos os seus agrupamentos sociais, indicando ser esse um caminho inevitável para a educação formal, quanto para fomentar e atualizar os debates em torno dos desafios de docentes e discentes (e seus familiares), quanto como pelas gestões acadêmicas, no desenvolvimento do ensino remoto das instituições.
- 1.3 A sua participação na pesquisa refere-se a responder a questões relacionadas ao tema, através de um questionário enviado remotamente.

- 1.4 Não haverá qualquer tipo de despesas ou custos relacionados a sua participação na pesquisa.
- 1.5 Garantimos o sigilo que assegure a privacidade e o anonimato dos/as participante/s.
- 1.6 Garantimos expressamente a liberdade do/a participante de se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma;
- 1.7 Garantimos expressamente a liberdade do/a participante de se recusar a responder questões que lhe causem *desconforto emocional e/ou constrangimento*;
- 1.8 Os resultados da pesquisa serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não;
- 1.9 Não haverá qualquer risco físico com a pesquisa e mínimos riscos psíquicos/emocionais. Tens garantido o direito de pleitear indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes da sua participação na pesquisa.

2 Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu,, inscrito(a) sob o RG/ CPF....., abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado “.....”. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador(a) responsável sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

[CIDADE], de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável