



Faculdade de Educação

Departamento de Organização e Gestão da Educação

Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

Monografia

**Impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo de Ensino e
Aprendizagem: O Caso da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane
(2019-2024)**

Gabriel André Maphosse

Maputo, Maio de 2025

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Educação

Departamento de Organização e Gestão da Educação

Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

Impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem: O Caso da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (2019-2024)

Gabriel André Maphosse

Monografia apresentada ao Departamento de Gestão da Educação da Faculdade de Educação em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de licenciatura em Organização e Gestão de Educação na Universidade Eduardo Mondlane, sob supervisão do Prof. Doutor. Xavier Muianga

Maputo, Maio de 2025

Os membros do Júri

Presidente do Júri

Supervisor

(Prof. Doutor. Xavier Muianga)

Arguente

Declaração de Originalidade

Eu, Gabriel André Maphosse, declaro por minha honra que esta monografia nunca foi apresentada, na sua essência, para a obtenção de qualquer grau acadêmico, e que a mesma constitui o resultado da minha investigação pessoal, estando indicados ao longo do texto e nas referências bibliográficas todas as fontes usadas.

Maputo, Maio de 2025

Gabriel André Maphosse

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me manter vivo e por me dar força de lutar para alcançar os meus objectivos, profundamente grato a esse ser mesmo na incapacidade de o explicar de forma racional e lógica.

Um especial agradecimento, vai para o meu supervisor Prof. Doutor Xavier Muianga, primeiro por sua amizade e orientação em minhas ambições académicas. Num momento de angústia e desespero acolheu-me de forma incondicional. Tenho também a agradecer imensamente ao Prof. Carmecino Mazuze, que deu também um apoio incondicional abrindo as portas do seu escritório para juntos conversarmos sobre o uso das TIC no ensino superior e por ter me iniciado nessa grande área do saber sou grato por fazeres parte da minha vida.

Agradeço a família Maposse pelo suporte até chegar a esta fase, especialmente aos meus pais André Magoane Maposse e Violeta Gabriel Mondlane, aos meus irmãos, Elias Reginaldo Maposse, António Reginaldo Maposse, Osório André Maposse e Rangel André Maposse, minha parceira Aúla Cleide Cumbana que acompanharam de perto todo o meu processo académico dando-me apoio para eu chegar aqui. O meu obrigado é também extensivo aos meus amigos Gilberto Júlio Machava, Ernesto Gomes Chaúque, Benildo Bila, *Go Hard or Go Home*, pela sua amizade e apoio em todos os momentos.

Estendendo igualmente os agradecimentos a toda turma de Organização e Gestão da Educação com os quais aprendi muito ao longo dos 4 anos de formação. Quero de forma especial agradecer ao Agostinho Jaime Massingue pela sua ajuda em diversos momentos desta jornada, criei laços que extrapolaram o âmbito académico e hoje são família. Enfim, a todos que de forma directa ou indirecta ajudaram-me neste percurso académico. Vai o meu Kxanimambo.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais André Magoane Maposse e Violeta Gabriel Mondlane que não mediram esforços para investir na minha - educação, a minha namorada Aúla Cleide Cumbana pelo amor e apoio incondicional, paciência e na crença depositada.

ÍNDICE

FOLHA DE APROVAÇÃO.....	I
DECLARAÇÃO DE HONRA.....	ii
ÍNDICE:.....	iii
AGRADECIMENTOS.....	vi
DEDICATÓRIA.....	vii
EPÍGRAFE.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	ix
ÍNDICE DE TABELAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1. CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 Formulação do Problema.....	2
1.3 Objectivos da Pesquisa.....	4
1.3.1 Objectivo Geral.....	4
1.3.2 Objectivos Específicos.....	4
1.3.3 Perguntas de Pesquisa.....	4
1.4 Relevância da Pesquisa.....	4
1.5 Estrutura da monografia.....	6
2. CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA.....	7
2.1. Conceitos Chaves.....	7
2.1.1 Tecnologias de Informação e Comunicação.....	7
2.1.2 As TIC na educação.....	8

2.1.3	Processo de ensino e aprendizagem.....	9
2.2	TIC no contexto moçambicano.....	11
2.3	Função das TIC na Educação.....	13
2.4	Processo de ensino e aprendizagem com recurso as TIC's.....	14
2.5	Quadro Teórico.....	15
2.5.1	Behaviorismo.....	15
2.5.2	Construtivismo.....	15
2.6	Modelos teóricos de integração das TIC.....	16
2.7	Conhecimento da Tecnologia, da Pedagogia e do Conteúdo.....	16
3.	CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	21
3.1.1.	Tipo de Pesquisa.....	21
3.1.2.	Quanto a abordagem.....	21
3.1.3.	Quanto aos objectivos.....	22
3.1.4.	Quanto aos procedimentos.....	22
3.1.5.	Quanto a natureza.....	23
3.2.	Instrumentos e técnicas de recolha de dados.....	23
3.3.	Técnica de análise de dados.....	24
3.3.1.	População e amostra.....	24
3.1.1	Variáveis de Inclusão e Exclusão.....	24
3.9.	Questões Éticas.....	26
3.3.2.	Limitações do estudo.....	27
4.	CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	27
4.1	Descrição do local de estudo.....	27
4.2	Integração das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	29
4.3	Impacto das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	30
Utilização das TIC no suporte à Aprendizagem.....		31
4.4	Desafios no uso da tecnologia no contexto educacional.....	32
4.5	Contributo das TIC para a melhoria do processo de ensino e Aprendizagem.....	34

4.6 Auxilio das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	38
4.7 Vantagens do uso das TTIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	39
4.7.1 Tipos de TIC no suporte a Aprendizagem.....	40
4.7.2 Papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem.....	40
4.2. Discussão dos dos resultados.....	42
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	44
5.1 Recomendações:.....	47
6. Referências Bibliográficas.....	48
7. APÊNDICE.....	55
7.1 Apêndice A: Inquérito por questionário.....	56

Lista de Figuras, Tabelas e Gráficos

Figuras

Figura 1 : Actividades contextualizadas (adaptado Ausebel, 1980).....	10
Figura 2 : Actividades descontextualizadas (adaptado Ausebel, 1980).....	11
Figura 3 : Componentes básicos do TPACK e as suas interações (adapt. do tpack.org).....	18
Figura 4 : Instalações da FACED.....	27

Tabelas

Tabela 1 : Matriz de Integração Tecnológica (TIM).....	19
Tabela 2 : Universo Amostral.....	25
Tabela 3 : Integração das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	29
Tabela 4 : Impacto das TIC no processo de ensino e aprendizagem.....	30
Tabela 5 : Impactos positivos e negativos das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	36

Gráficos

Gráfico 1 : Utilização das tecnologias no suporte à Aprendizagem.....	31
Gráfico 2 : Desafios no uso da tecnologia no contexto educacional.....	33
Gráfico 3 : Desafios na incorporação das TIC na Sala de aula.....	34
Gráfico 4 : Contributo das TIC para a melhoria do processo de ensino e Aprendizagem.....	35
Gráfico 5 : auxílio das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	38
Gráfico 6 : Vantagens do uso das TTIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	39
Gráfico 7 : Tipos de TIC no suporte a Aprendizagem.....	40
Gráfico 8 : Papel das TIC no processo de ensino e Aprendizagem.....	41

Lista de Siglas e Acrônimos

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CK - Conhecimento do conteúdo

EAD - Educação a Distância

FACED – Faculdade de Educação

FCIT - Florida Center for Institucional Technology

IES - Instituições de Ensino Superior

ISCTEM - Instituto Superior de Ciências e Tecnologia de Moçambique

ISPU - Instituto Superior Politécnico e Universitário

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PCK - Conhecimento dos Conteúdos e da Pedagogia

PEES - Plano Estratégico do Ensino Superior

P-K -Conhecimento pedagógico do conteúdo

SNE - Sistema Nacional de Educação

TCK - Conhecimento sobre o conteúdo tecnológico

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TIM - Matriz de Integração Tecnológica

TK - Conhecimentos tecnológicos

TPACK - Conhecimento tecnológicos e pedagógico do conteúdo

TPK - Conhecimento pedagógico tecnológico

UCM - Universidade Católica de Moçambique

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

ULM - Universidade de Lourenço Marques

Resumo

A presente pesquisa, intitulada “Impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem: o Caso da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (2019 – 2024), teve como objectivo geral analisar o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Para a realização do estudo, foi adoptada uma metodologia de abordagem qualitativa, de carácter exploratório, natureza básica e baseada num estudo de caso único. Os dados foram recolhidos por meio de um inquérito por questionário aplicado a 15 docentes, correspondendo a 17% da população total. Os resultados indicaram que as TIC têm desempenhado um papel significativo na melhoria da qualidade do ensino, no aumento da motivação dos estudantes, na diversificação de métodos pedagógicos e no estímulo à autonomia discente. Verificou-se que tecnologias como o Moodle e o WhatsApp foram as mais utilizadas, especialmente durante a pandemia, embora com limitações técnicas e pedagógicas. Entre os desafios apontados destacam-se a necessidade de capacitação contínua dos docentes, melhorias na infra-estrutura tecnológica e na gestão institucional para integração efectiva das TIC. Como recomendações, propõe-se o investimento em infra-estrutura digital moderna, programas regulares de formação docente e o fortalecimento das políticas institucionais de ensino híbrido e a distância. Sugere-se também que futuras investigações aprofundem a perspectiva dos estudantes e o uso de tecnologias emergentes no ensino superior moçambicano.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação, Ensino Superior, Ensino-Aprendizagem, Universidade Eduardo Mondlane.

ABSTRACT

This research, entitled “Impact of Information and Communication Technologies on the Teaching and Learning Process: The Case of the Faculty of Education of Eduardo Mondlane University (2019–2024)”, aimed to analyze the impact of Information and Communication Technologies (ICT) on the teaching and learning process at the Faculty of Education of Eduardo Mondlane University. A qualitative, exploratory, basic, and single-case study methodology was adopted. Data were collected through a questionnaire survey applied to 15 teachers, representing 17% of the total population. The results showed that ICT has played a significant role in improving teaching quality, increasing student motivation, diversifying pedagogical methods, and fostering student autonomy. Moodle and WhatsApp were identified as the most used technologies, especially during the pandemic, though with technical and pedagogical limitations. The main challenges include the need for continuous teacher training, improvements in technological infrastructure, and institutional management for effective ICT integration. As recommendations, it is proposed to invest in modern digital infrastructure, implement regular teacher training programs, and strengthen institutional hybrid and distance learning policies. It is also suggested that future research deepens the perspective of students and explores the use of emerging technologies in Mozambican higher education.

Keywords: Information and Communication Technologies, Higher Education, Teaching and Learning, Eduardo Mondlane University.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

As mudanças ocorridas a nível global nos diferentes sectores e particularmente na educação, tem obrigado as instituições tanto do fórum público quanto privado a adoptar as TIC em virtude dos avanços tecnológicos e comunicacionais, que possibilitam os países e organizações de várias partes do mundo a realizarem diversas transacções em qualquer região no mesmo instante. No entanto, para se adaptar a tal contexto as organizações públicas e privadas, a dado nível de exigência, necessitam de alterações no que tange as suas configurações para fazer face ao processo de globalização das informações e comunicação (Nganga, 2015).

Estudos internacionais apontam que a integração pedagógica das TIC, quando acompanhada de formação docente adequada, potencializa o engajamento dos estudantes e melhora os resultados de aprendizagem. Em uma síntese de evidências qualitativas, Tondeur et al. (2017) destacam a importância de estratégias como *role-modeling*, design instrucional e feedback contínuo para preparar professores em formação a utilizarem tecnologias em sala de aula; por sua vez, Pérez-Sanagustín et al. (2017) demonstram, em uma revisão de estudos experimentais e survey, que práticas de ensino mediadas por TIC favorecem a motivação e a autonomia dos alunos.

No âmbito nacional, o Plano Estratégico da Educação 2020 – 2029 do Governo de Moçambique reforça a necessidade de diversificar o processo de ensino-aprendizagem por meio do uso das TIC, tanto pelos professores quanto pelos alunos, visando criar ambientes de aprendizagem mais interactivos e inclusivos na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane

Sefu e Bolacha (2024), ao analisarem o impacto da plataforma Moodle no ensino híbrido em uma universidade pública de Cabo Delgado, concluíram que a carência de planeamento, recursos e competências digitais limita o aproveitamento das potencialidades da ferramenta; tal constatação reforça a urgência de estratégias institucionais robustas para a adopção das TIC na UEM entre 2019 e 2025 (Sefu & Bolacha, 2024).

Além disso, Duque et al. (2023) ressaltam o papel fundamental do professor como mediador no uso das TIC, destacando a necessidade de capacitação contínua e suporte pedagógico para promover práticas inclusivas e inovadoras.

As instituições de ensino superior (IES) não estão alheias aos avanços tecnológicos, considerando que elas são responsáveis pelo processo de formação do "homem do amanhã", fazendo com que haja exigências para com as IES, no que tange a substituição dos métodos tradicionais pelas TIC, com o intuito de que elas se adequem da melhor maneira frente a situação actual que o mercado educacional os coloca (Bento & Prus, 2011).

Foi neste contexto, a Universidade Eduardo Mondlane (UEM) criou um departamento com o objectivo de promover e coordenar a educação a distância (EAD). O programa de ensino a distância da UEM se alinha a estratégia do governo para a educação a distância, reconhecendo que a expansão das oportunidades educacionais serão um desafio num futuro próximo, contando apenas com instituições educacionais tradicionais e considerando a educação a distância como uma alternativa para expandir essas oportunidades (UEM, 2015).

Neste contexto, essa pesquisa versa sobre o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, no período de 2019 a 2024. Pretende-se compreender de que forma a introdução e utilização dessas tecnologias têm contribuído para a melhoria das práticas pedagógicas, o engajamento dos estudantes e a qualidade do ensino superior.

1.2 Formulação do Problema

Em uma sociedade global e em rede, o ensino superior deveria aproveitar plenamente as TIC para promover metodologias activas, colaborativas e personalizadas, ampliando o acesso ao conhecimento e reduzindo desigualdades educacionais. Brito e Costa (2020) destacam que a cultura digital reconfigura as formas de interacção, comunicação e produção de saberes na educação, exigindo práticas pedagógicas que articulem o digital e o presencial.

Conte (2020) ressalta, ainda, que inserir a cultura digital no seio tradicional demanda reorganização curricular e formação contínua de professores, para que a tecnologia não seja mero suporte, mas agente transformador do processo de ensino-aprendizagem

Apesar desse potencial, na FACED/UEM a adopção das TIC tem sido pontual e reactiva. Sefu e Bolacha (2024) identificam que a plataforma Moodle, implementada emergencialmente em 2020,

sofreu com falta de planificação institucional, infra-estrutura inadequada e carência de competências digitais, o que limitou seu uso pedagógico efectivo

Em consequência, muitos estudantes relataram dificuldade de navegação no *Moodle* e migraram para grupos de WhatsApp como canal alternativo de comunicação e compartilhamento de materiais, estratégia observada por Zunguze et al. (2021) e confirmada em entrevistas por alunos que apontaram o aplicativo como “mais intuitivo e com menor consumo de dados”

A crise sanitária expôs ainda a insuficiência da formação inicial de professores para o uso de ambientes virtuais. Gonzalez (2020) alerta que muitos docentes não receberam preparo para o ensino mediado por tecnologias, tendo de aprender “na prática” sem suporte adequado. Essa transição abrupta intensificou estresses, ansiedade e sintomas de esgotamento entre educadores, conforme relata McKimm (2021) ao analisar o impacto da pandemia na saúde mental de professores de profissões de saúde, destacando que a sobrecarga e a incerteza contribuíram para a síndrome de burnout.

Desde 2002, a UEM conta com um órgão de Educação a Distância (Deliberação 13/CUN/2002), mas sua articulação com a FACED carece de directrizes claras para formação docente e suporte técnico contínuo. Artur, Dinga e Gonçalves (2024) mostram que, mesmo após a pandemia, a falta de programas de capacitação e de infra-estrutura robusta compromete o uso pedagógico de recursos digitais no ensino superior moçambicano.

Por outro lado, Mura e Simão (2021) demonstram, em estudo de caso na Universidade Católica de Moçambique, que modelos como o TPACK podem orientar a integração efectiva de tecnologias, mas dependem de políticas institucionais que garantam formação, tempo para planeamento e acompanhamento pedagógico.

Esse descompasso entre o ideal e o real, marcado por infra-estrutura limitada, lacunas na formação e adopção improvisada de plataformas, fundamenta a necessidade de investigar:

Qual o impacto das TIC's na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na FACED/UEM no período 2019 – 2024?

1.3 Objectivos da Pesquisa

1.3.1 Objectivo Geral

Analisar o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem: Caso da Faculdade de Educação da UEM (2019-2024)

1.3.2 Objectivos Específicos

- Identificar o papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem;
- Identificar as vantagens do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem;
- Descrever como o uso das TIC pode auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem;
- Discutir a eficácia de diferentes tipos de tecnologias no suporte a aprendizagem.

1.4 Perguntas de Pesquisa

- Como o uso das TIC pode auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem?
- Quais são as vantagens do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem?
- Qual é a eficácia de diferentes tipos de tecnologias no suporte à aprendizagem?
- Qual é o papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem?

1.5 Relevância da Pesquisa

A pesquisa mostra-se relevante na medida em que busca compreender de que forma a introdução e utilização das tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, têm contribuído para a melhoria das práticas pedagógicas, o engajamento dos estudantes e a qualidade do ensino superior, no período de 2019 a 2024, que se registou maior necessidade de uso das TICs com incidência da Cov19. De acordo com Kenski (2008), os alunos conseguem explorar uma vasta gama de informações disponíveis por meio da internet e de plataformas digitais. O acesso a bibliotecas virtuais, artigos científicos e vídeos educativos permite que os alunos tenham uma formação mais abrangente, ampliando suas perspectivas e possibilitar a construção de conhecimentos mais contextualizados e relevantes.

Como enfatiza Almeida (2013), os professores muitas vezes encontram dificuldades em lidar com as tecnologias e em integrá-las efectivamente as suas práticas pedagógicas. Assim, é necessário investir em programas de formação continua que dotem os professores de aptidões e competências para o uso eficaz das TIC.

Valente- (2006), afirma que ao explorar diferentes dispositivos e aplicações tecnológicas, os estudantes são desafiados a pensar de forma crítica e encontrar soluções para os desafios propostos. Consequentemente, as TIC oferecem um ambiente favorável ao desenvolvimento de competências essenciais tanto para a pessoa como para a vida profissional.

Tendo em conta os autores supracitados, a escolha do tema “análise dos impactos das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem numa instituição de ensino: o caso da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane” deve-se ao facto deste ser uma temática de aspecto social e que nos últimos anos tem merecido bastante atenção por parte, do governo sobre a implementação das TIC nos currículos escolares. Partindo do pressuposto de que a educação é o motor do desenvolvimento das sociedades modernas, onde o conhecimento e a capacidade de aprender são vistos como condições para o desenvolvimento do capital humano foram considerados factores suficientes para a escolha do tema.

Numa perspectiva social, por um lado, o estudo torna-se relevante porque permitirá que os diferentes actores sociais sejam informados sobre os princípios que norteiam o processo de ensino e aprendizagem do ensino superior em Moçambique, particularmente sobre a inserção das TIC na educação e fonte de conhecimento que norteia o novo paradigma de ensino e aprendizagem no IES. Por outro lado, a pesquisa pode servir de ponto de partida para uma reflexão conjunta sobre a necessidade de adoptar modelos de ensino baseados nas TIC no ensino superior.

Quanto a relevância académica, parte da observação de que a literatura emergente tem abordado outros aspectos do ensino superior, incluindo a gestão, mas não a fonte de conhecimento que suporta o processo de ensino e aprendizagem baseados nas TIC. A condução deste estudo é pertinente pela sua originalidade, pois permitirá identificar a base que informa os actos de gestão universitária, tanto na esfera pública assim como privada nas IES em Moçambique, e de modo particular na UEM, por um lado, constituirá uma mais-valia para a literatura moçambicana no que concerne aos modelos de ensino nas IES.

1.6 Estrutura da monografia

A presente pesquisa apresenta a seguinte estrutura:

Capítulo I: Apresenta a introdução que inclui o contexto local da pesquisa, a formulação do problema, os objectivos de pesquisa (geral e específicos), as perguntas de pesquisa, a relevância da pesquisa, bem como a estrutura da pesquisa.

Capítulo II: Relativo à revisão da literatura, aonde são apresentadas as TIC no contexto Moçambicano, em seguida, são reunidos os conceitos de tecnologias de comunicação e informação, ensino e aprendizagem, as teorias no contexto de ensino e aprendizagem.

Capítulo III: Referente à metodologia, apresenta a abordagem da pesquisa, a população da Instituição em estudo, discorre sobre a amostra seleccionada e sobre os instrumentos utilizados na recolha e análise de dados.

Capítulo IV: Faz-se a apresentação e discussão dos resultados com suporte teórico. O quinto capítulo apresenta as principais conclusões deste estudo, bem como as sugestões de melhorias e recomendações para estudos posteriores.

2. CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

Nesta pesquisa, tem como foco o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem (o uso das tecnologias que são desenvolvidos numa instituição de ensino), por isso julgou-se necessário abordar o papel das Tecnologias, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem.

Importa salientar que, para a presente pesquisa o foco da análise centra-se na integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem, com principal enfoque para o corpo docente, portanto a análise será em torno do uso das TIC por parte do corpo docente no processo de ensino e aprendizagem, sem, contudo, discorrer de outras componentes que fazem parte deste processo.

2.1. Conceitos Chaves

2.1.1 Tecnologias de Informação e Comunicação

As TIC são tecnologias usadas para comunicar, criar, gerir e difundir uma informação. As TIC contemplam redes, serviços e terminais. Estas surgem da integração desenvolvida entre a informática e os meios de comunicação. Estas são um conjunto de tecnologias ligadas a área de informática e de comunicação (Sousa, 1999).

Por seu turno, Thomazini (2006), ao debruçar-se em torno das Tecnologias de Informação e Comunicação, afirma que estas tem vindo a ser utilizado para representar a fusão entre a informática, telecomunicações e diferentes medias electrónicos. O objectivo das TIC é promover a cultura e a formação essencial ao desenvolvimento da sociedade da informação e propor uma visão estratégica.

Portanto, ao falarmos das TIC na perspectiva de Rezende e Abreu (2011), não podem faltar elementos como: *hardware* e seus dispositivos, e periféricos *software* e seus recursos, sistemas de telecomunicações”. Ainda nesta senda, os mesmos autores afirmam que a expressão tecnologia da informação (TI) serve para “designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação.

Nas três perspectivas apresentadas pode-se denotar a concordância no tocante ao objectivo e finalidade em que ambas trazem, a ideia da fusão/associação entre a informática, seja as tecnologias computacionais e telecomunicações. Diferem na medida da sua finalidade uma vez que no primeiro caso pode-se apontar como sendo direccionada a áreas específicas como sendo a de informática e

comunicação, enquanto que para o segundo caso e mais abrangente, envolvendo a sociedade num todo. Portanto para os objectivos traçados na presente pesquisa interessa-nos o segundo caso segundo Thomazini (2006), o termo Tecnologias de Informação e Comunicação tem vindo a ser utilizado para representar a fusão entre a informática, telecomunicações e diferentes medias electrónicas. O objectivo das TIC é promover a cultura e a formação essencial ao desenvolvimento da sociedade da informação e propor uma visão estratégica.

2.1.2 As TIC na educação

A dinâmica a que o mundo está sujeito na actualidade, sendo caracterizado por várias mudanças, sejam elas culturais, sociais e políticas. Esse conjunto de alterações exige da sociedade uma nova forma de enfrentar os desafios. Nesse contexto, a tecnologia aparece como um vector importante na ocorrência e mediação dessas mudanças, havendo a necessidade de uso inteligente das TIC para uma melhor adaptação.

Na educação, em particular, as TIC são aplicadas desde o uso de recursos digitais para produção e disseminação de textos, som, imagens estáticas e vídeos até a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), com estruturas, conteúdos e recursos tecnológicos mais abrangentes de apoio educacional. No âmbito da educação, as TIC podem ser empregadas de maneira formal, institucionalizada. Porém, também podem ser usadas de modo voluntário pelos indivíduos no apoio ao seu processo de aprendizagem. Um estudo recente com universitários de administração, por exemplo, constatou que os estudantes utilizam espontaneamente diversos recursos tecnológicos no apoio à aprendizagem, buscando escolher as tecnologias que se mostram mais adequadas para execução de suas actividades académicas (Rosa & Wechsler, 2017).

Contudo independentemente da aplicação das tecnologias, é necessário enfatizar o ambiente cognitivo e as relações humanas e não o computador, o software ou outros recursos tecnológicos (Lévy, 1993). É necessário ter em mente que o impacto das TIC na educação faz parte de um contexto maior, relacionado ao papel dessas tecnologias na sociedade (Coll & Monereo, 2010). Por isso, as visões de tecnologias como instrumentos, entendidos conforme a concepção de Vygotsky, assim como meio inserido num contexto social mais amplo, apresenta importante contribuição para compreensão do processo de aprendizagem mediada pelas tecnologias.

2.1.3 Processo de ensino e aprendizagem

2.1.3.1 Ensino

Os termos "ensino" e "aprendizagem" são discutidos tendo em conta uma diversidade de significados. O processo de ensino e aprendizagem tem três facetas: o aluno, o professor e o conteúdo. Estas três facetas andam interligadas e são explicadas nesta subsecção.

De acordo com Skinner (sd), citado por Carpigiani (2000), o ensino corresponde ao arranjo ou à disposição de contingência para uma aprendizagem eficaz. Esse arranjo, por sua vez depende de elementos observáveis na presença dos quais ocorre; um evento antecedente, uma resposta, um evento conseqüente (reforço) e factores contextuais.

O processo de ensino é "sequência de actividades do professor e dos alunos, tendo em vista a assimilação de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades, através dos quais os alunos aprimoram capacidades cognitivas como; pensamento independente, observação, análise-síntese e outras" (Libâneo, 1990). Portanto, para este autor o ensino é o procedimento didáctico que tem por finalidade activar o processo de aprendizagem de modo a conduzir o educando a alcançar os objectivos pré-estabelecidos. Segundo Moran (1998), ensinar é gerenciar a selecção e a organização da informação para transforma-la em conhecimento e sabedoria, num contexto rico de comunicação.

Ambos autores convergem no que tange a finalidade do ensino, e quanto aos procedimentos no processo de ensino e aprendizagem, sendo que ambos não trazem elementos distintivos. Contudo para a presente pesquisa adoptamos o conceito de ensino segundo Libâneo.

2.1.3.2 A aprendizagem

Alguns autores (Cool, 2002; Delors, 1998 & Moran, 1998) apresentam o conceito de aprendizagem como o processo pelo qual se adquire novas formas de comportamento ou se modificam formas anteriores.

Assim, aprender na visão de Libâneo (1990) é um acto de conhecimento, pelo qual assimilamos mentalmente os factos, os fenómenos e as relações do mundo, da natureza e da sociedade, através do estudo das matérias de ensino. O professor propõe objectivos e conteúdos, tendo em conta as características dos alunos e da sua prática de vida. Os alunos, por sua vez, dispõem, no seu organismo físico-psicológico, de meios internos de uma assimilação activa. Meios esses que

constituem o conjunto das suas capacidades metacognitivas e objectivas, tais como percepção, motivação, compreensão, memorização, atenção, atitudes e conhecimentos já disponíveis.

Nesta vertente, procurar-se-á discutir a aprendizagem num contexto de seu significado, uma vez que este constitui um elemento fundamental no processo de ensino e aprendizagem numa perspectiva de competitividade, consubstanciando-se num ambiente de mudanças na qual está incorporada a possibilidade de intercâmbios.

Sobre este prisma, entende-se a aprendizagem como sendo significativa quando uma nova informação adquire significado para o aluno por meio de uma ancoragem em aspectos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Na aprendizagem significativa segundo Ausebel *et al.* (1980), há uma interacção entre a nova informação e o conhecimento já existente, na qual ambos se modificam. Deste modo, como o conhecimento precedente âncora a atribuição de significado à nova informação, ele também se modifica, ou seja, as subsunções vão ganhando novos significados tornando-se mais estáveis, implicando na aquisição de novos conceitos.

Contrapondo a aprendizagem significativa, Ausebel (1980), define a aprendizagem memorística ou mecânica, na qual o novo conhecimento é armazenado de maneira arbitrária e literal na mente do indivíduo, não interagindo com a estrutura cognitiva já existente, desta forma, não adquire significados. Por certo período de tempo, a pessoa é capaz de reproduzir mecanicamente o que aprendeu, mas sem a significação de um conhecimento construído.

As ilustrações abaixo (figura 1 e 2) aprovam reflexões acerca da aprendizagem descontextualizada e mecânica, que não contribui para a construção do conhecimento.

Figura 1: Actividades contextualizadas (adaptado Ausebel, 1980)



Fonte: Autor (2025)

Figura 2: Actividades descontextualizadas (adaptado Ausebel, 1980)



Fonte: Autor (2024)

A verdadeira individualização do ensino consiste em ajustar a quantidade e a qualidade, da ajuda pedagógica ao processo de construção do conhecimento do aluno, às necessidades.

2.2 TIC no contexto moçambicano

Num período em que o país experimenta a evolução tecnológica, isto é, a passagem da era analógica para a digital, ainda é possível grandes assimetrias no uso das TIC. Segundo Couto (2001) um olhar sobre a exclusão digital, enfatizando as assimetrias no uso das Tic afirma que: "não é verdade que nós tenhamos tornado numa aldeia global. O facto de alguns aborígenas da Austrália possuírem telemóvel não os integra no espaço onde se troca a modernidade. Eles apenas se converteram em consumidores de tecnologias. São números de um universo chamado "mercado". Em tudo o resto, eles vivem fora da aldeia global pessoal. Não é preciso eleger um caso tão extremo como o do australiano originário. Todos nós, os das periferias, vivemos essa mesma condição de exclusão. Quando muito, somos "mercado".

O exemplo de que o autor utiliza, em específico no caso de Maputo, pois convivem lado a lado aqueles que têm acesso à tecnologia (consumidores digitais), os que dominam os dispositivos e os que desconhecem seu funcionamento (Moçambique, 2010). Portanto, a partir da perspectiva apresentada pelos autores acima citado, reflectem as desigualdades sociais no sentido de que no

contexto moçambicano o uso dos dispositivos electrónicos é pertença das elites que no seu todo representam a minoria.

Apesar das iniciativas do Governo de Moçambique, para elevar cada vez mais o número de utilizadores das TIC na educação, tem tido algum impacto. O uso das TIC nas escolas traz mudanças para os alunos e professores ao abordar as suas aulas. No modelo actual, os alunos limitam-se a seguir as orientações do seu professor. Entidades ligadas ao sector de ensino, como a UNESCO, defendem que é necessário abrir horizontes na vida dos alunos, integrá-los nas actuais mudanças da aldeia global. Os alunos devem preparar-se melhor para encarar o desafio do estudo com a literatura computacional que os servirá no sector laboral e na sua formação escolar (UNESCO, 1998).

Ao buscar indicadores para a compreensão do uso das TIC, alguns indicadores mostram que ocorreu um acréscimo no consumo. Porém mesmo em crescimento muitos alunos não têm acesso aos dispositivos tecnológicos, na educação básica e no ensino secundário. No ensino superior já existem algumas políticas que beneficiam os alunos e aproximam das TIC (CAPES/AULP, 2014). Tentativas do Governo de Moçambique em reverter o cenário actual nas escolas culminaram na reforma do currículo do SNE. E nesta perspectiva que a introdução da informática como disciplina se inscreve na perspectiva de tornar o ESG mais relevante e profissional, respondendo, deste modo, aos desafios da globalização. As TIC, neste ciclo, serão usadas como meio de ensino nas diferentes disciplinas. Assim, espera-se que sejam explorados os recursos disponíveis tais como, a rádio, a televisão, a Internet, entre outros. Os alunos serão encorajados a usar as TIC para buscarem e sistematizarem informação, fazerem experiências, entre outras actividades oferecidas pelos diferentes meios de comunicação e informação. A utilização das TIC como meio de ensino, permitirá que os alunos as usem para aquisição de conhecimentos de diferentes disciplinas. Na 10ª classe, as TIC serão introduzidas como disciplina. Nesta classe, o ensino das TIC visa desenvolver habilidades relacionadas com a busca e sistematização metódica de informação, com recurso a vários meios de comunicação (MEC, 2007).

De acordo com o Plano Estratégico do Ensino Superior (PEES) 2012-2020, a evolução acentuada do número de estudantes notou-se, a partir de 2006, tendo aumentado de 43.233 para 101.362, em 2010. Este crescimento foi efectivo, devido à entrada em funcionamento de elevado número de instituições de ensino superior privadas, entretanto, o que se tem constatado é que existem mais

estudantes ingressando aos cursos de educação superior e, em contrapartida, poucos são graduados no tempo (duração) regulamentado.

2.3 Função das TIC na Educação

Ao versarmos em torno da função das TICs no processo de ensino e aprendizagem, em geral na sociedade moderna, não se pode deixar de lado a sua componente económica e o papel transformador que estas trazem.

Nesta perspectiva, Rogers (2003) citado por Brito & Brouwer (s.d), afirmam que a inovação tecnológica tem dois aspectos distintos: O primeiro é a capacidade de a sociedade absorver uma tecnologia: integrá-la nos seus sistemas de produção, nos cuidados de saúde e utilizá-la para melhorar as condições de vida e o bem-estar das suas pessoas. Factores importantes são a vantagem que a nova tecnologia apresenta em comparação com soluções existentes, a sua compatibilidade com os padrões sociais, económicos, culturais e educacionais existentes, a sua complexidade, a possibilidade de se testar a tecnologia e a facilidade com que os outros podem observar os seus resultados. O segundo aspecto importante é o poder transformativo de uma certa tecnologia: a sua capacidade para acelerar a inovação ou para induzir inovações noutros sectores além daquele em que originalmente foi aplicada.

Nisto depreende-se que a tecnologia de informação e comunicação tem uma vertente integradora na medida em que perpassa os diferentes padrões existentes e sua compatibilidade com os padrões sociais, culturais e educacionais e facilidade interactiva.

Descorando ainda sobre a função desta no contexto da educação, Kenski (2012), refere que, a apreensão do conhecimento na perspectiva das novas tecnologias electrónicas de comunicação e informação, ao ser assumida como função didáctica, exige que, em termos metodológicos, também se oriente a prática docente com base em uma nova lógica. Nesse contexto, compreende-se a necessidade da aproximação entre as tecnologias e a educação actual, da inovação nas acções de ensino e aprendizagem, de se reinventar para colaborar com os interesses de uma sociedade cada vez mais globalizada.

Na mesma linha de pensamento do autor supra citado, Almeida (2010), advoga que, o uso das TIC na escola principalmente com o acesso à Internet, contribui para expandir o acesso à informação

actualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas que privilegiam a comunicação; permitem estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais tradicionais e rompem com os muros da escola, articulando-os com outros espaços produtores do conhecimento, o que poderá resultar em mudanças substanciais em seu interior. Criam-se possibilidades de redimensionar o espaço escolar, tornando-o aberto e flexível, propiciando a gestão participativa, o ensino e a aprendizagem em um processo colaborativo, no qual professores e alunos trocam informações e experiências entre eles e entre outras pessoas que actuam no interior da escola, bem como com outros agentes externos

2.4 Processo de ensino e aprendizagem com recurso as TIC's

A revolução tecnológica centraliza-se no computador, na informação, na comunicação e nas tecnologias multimídias; é frequente interpretar como o primeiro estágio de uma sociedade do conhecimento ou da informação, e tudo isto atribui à educação um papel central em todos os aspectos da vida. Esta "grande transformação" coloca tremendos desafios aos educadores forçando-os a repensar seus princípios básicos, a desenvolver novas tecnologias de maneiras criativas e produtivas e a reestruturar a escolarização para que esta possa responder de maneira construtiva e progressista às mudanças tecnológicas e sociais que agora experimentamos (Killner, 2001).

Na perspectiva de Chaves (2010), ressalta que a escola e os professores que nela actuam não podem continuar a ignorar a presença das mídias no ambiente educacional e que a escola e o professor, nesse novo paradigma da educação, precisam realizar a análise crítica da informação, dos valores e dos novos interesses. Para isso, o professor terá efectivamente o papel de facilitador, mediador, catalisador e contagiante da aprendizagem.

Seguindo a lógica de raciocínio dos autores acima citados, (Alessi & Trollip, 2001; Cossa, 2002) defendem que o uso das TIC no ensino torna o professor um facilitador para os alunos que estão a aprender na sala de computadores, em pequenos grupos e individualmente. As TIC fazem com que os alunos aprendam num ambiente aberto e vantajoso porque:

- Proporcionam ao aluno uma aprendizagem dentro ou fora da sala de aula;
- Dão mais atenção às necessidades/actividades dos alunos;
- Oferecem mais possibilidade de colher e explorar as fontes de informação.

O uso das TIC muda a relação professor-aluno. O professor aparece como facilitador do processo de aprendizagem, os alunos passam a construir o conhecimento novo e são responsáveis pelos seus próprios resultados. As actividades de aprendizagem dos alunos dão mais ênfase ao trabalho independente e ao autocontrolo, os alunos aprendem a desenvolver competências genéricas e a trabalhar em conjunto (OECD, 2001).

2.5 Quadro Teórico

Dentre as várias teorias existentes, existentes, esta pesquisa apresenta o behaviorismo e o construtivismo, as quais serão estudadas e discutidas nesta subsecção.

2.5.1 Behaviorismo

Behaviorismo, "*behaviurim*" em inglês, de "*behaviour*" (RU) ou "*behavior*" (USA): comportamento, conduta, é um conjunto de teorias psicológicas (dentre elas a análise do comportamento, a psicologia objectiva) que postulam o comportamento como o mais desejável objecto de estudo da psicologia (Matos & Rangé, 2008).

Deste modo, de acordo com a teoria, o comportamento, ou seja, a conduta dos sujeitos (professor e estudantes) são tomados como sendo factores determinantes no processo de ensino e aprendizagem.

A abordagem actual, em que a base do ensino está centrada no professor, mostra que o professor é o foco da actividade didáctica numa aula. É o professor quem explora, planifica e transmite conhecimentos ao aluno. Por sua vez, o aluno apenas memoriza, repete mecanicamente toda a informação que o professor vai transmitindo. Na abordagem centrada no professor, o ensino é mecanizado, o aluno limita-se a repetir, memorizar, ouvir e copiar o que o professor lhe transmite. O professor é a única fonte de informação, o perito.

2.5.2 Construtivismo

Esta abordagem associa-se ao modelo de ensino personalizado, em que se privilegia o construtivismo. No construtivismo, as estratégias do professor estão centradas principalmente na iniciativa do aluno, valorizando o conhecimento que ele traz e avançando na descoberta de novas formas de trabalho. O aluno vai construir novos conceitos, aumentando o seu conhecimento sobre

os conceitos abstractos da sua convivência e experiências anteriores. Esta abordagem associa-se à Taxonomia de Bloom, uma ideia que conduz os educadores e os alunos a saberem definir o que pretendem saber em diferentes níveis de aprendizagem.

2.6 Modelos teóricos de integração das TIC

Na literatura encontramos alguns modelos úteis que podem ajudar na integração das TIC no contexto educativo de um modo mais eficaz, considerando pertinente apresentar os mais representativos para este estudo. Como sabemos durante anos o ensino baseava-se no conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, cada professor devia saber como ensinar um conteúdo da maneira mais fácil. Mas, nos últimos tempos começaram a ser introduzidas as TIC neste processo, convertendo-se em mais um desafio para os professores, porque, além de terem conhecimentos de como ensinar um conteúdo devem saber como apropriar-se das tecnologias disponíveis para enriquecer este acto educativo.

Nesta pesquisa, foi escolhido o modelo de integração TPACK, um modelo que ilustra de forma fácil e compreensível o processo de integração das TIC, de modo particular do docente no processo de ensino e aprendizagem, principal objectivo do estudo.

2.7 Conhecimento da Tecnologia, da Pedagogia e do Conteúdo

Em 2006 foi criado por Mishra e Koehler um modelo teórico que permitisse integrar as tecnologias nas práticas pedagógicas conhecido como TPACK (Conhecimento da Tecnologia, da Pedagogia e do Conteúdo).

A criação deste modelo teve como base o modelo do PCK (Conhecimento dos Conteúdos e da Pedagogia) de Shulman (1986, 1987). Mishra e Koehler tiveram como objectivo apresentar uma estrutura para compreender e descrever os conhecimentos sobre tecnologias, pedagogia e conteúdo que deve ter o professor para produzir um ensino efectivo com a tecnologia (Koehler & Mishra, 2009). Este modelo de integração não só se foca nas tecnologias, na pedagogia e no conteúdo, mas também na interacção que deve existir entre os três componentes para promover uma aprendizagem de qualidade, ou seja, a tecnologia não se destaca, esta necessita estabelecer conexões com pedagogia de ensino e o conteúdo para que exista uma verdadeira integração (Sampaio & Coutinho, 2012).

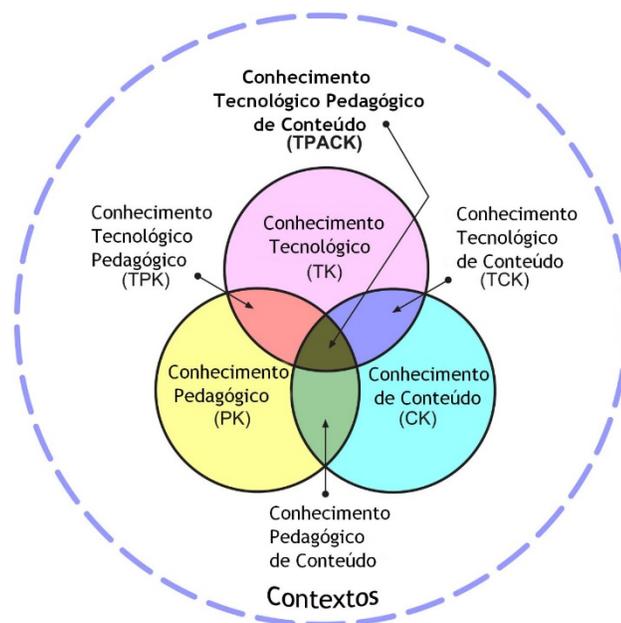
Neste sentido, cabe ao professor adquirir os conhecimentos necessários sobre estas três áreas (conteúdos, pedagogia e tecnologia) e saber como negociar ou encontrar um equilíbrio entre elas, levando em consideração o contexto em que serão utilizados estes conhecimentos (Koehler e Mishra, 2009), lembrando que cada contexto é diferente e exige interações únicas destes componentes para lograr um ensino eficaz.

Segundo os mesmos autores o modelo do TPACK permite a combinação de vários grupos de conhecimento a partir das três grandes áreas:

- ✓ Conhecimento do conteúdo (CK): é o saber que o docente construiu da disciplina que lecciona, e é uma característica fundamental do professor;
- ✓ Conhecimento pedagógico (PK): é ter conhecimento sobre as diferentes maneiras de ensinar e aprender. Utilizando os recursos disponíveis para garantir a aprendizagem.
- ✓ Conhecimentos tecnológicos (TK): é ter conhecimentos sobre as diferentes potencialidades das tecnologias para realizar várias tarefas, e ser consciente de que estas estão em constantes mudanças.
- ✓ Conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK): é ter conhecimento sobre como ensinar da maneira mais fácil, ou seja, tornar o conteúdo compreensível para os alunos.
- ✓ Conhecimento sobre o conteúdo tecnológico (TCK): é ter conhecimentos sobre a representação dos conteúdos que podem mudar com a aplicação de uma determinada tecnologia. Ou seja, saber criar conteúdo com a tecnologia.
- ✓ Conhecimento pedagógico tecnológico (TPK): é ter conhecimento sobre as limitações e benefícios das tecnologias para aprender, e ver além dos usos quotidianos que se dá à tecnologia e reconfigurá-los para propósitos pedagógicos personalizados.
- ✓ Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK). É ter conhecimentos das maneiras mais simples e eficazes de ensinar um conteúdo utilizando as tecnologias.

Este último grupo de conhecimentos é o mais importante para lograr uma verdadeira integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, mas sempre considerando o contexto em que ocorre este processo.

Figura 3: Componentes básicos do TPACK e as suas interacções (adapt. do tpack.org)



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Technological_pedagogical_content_knowledge

Na figura pode-se observar os três componentes do TPACK e as interacções que existem entre eles. Aqui o professor deve ser capaz de criar estas interacções para uma efectiva integração das TIC no currículo, ou seja, deve adquirir um conjunto de competências relacionadas com a tecnologia, a pedagogia e o conteúdo considerando o contexto (Sampaio & Coutinho, 2010).

De acordo com este modelo, para que exista uma verdadeira integração das TIC no acto educativo se requerem professores capacitados no conhecimento do conteúdo, da pedagogia e da tecnologia, mas sobretudo na interacção entre estes três elementos. Deste modo serão capazes de saber quais são as tecnologias específicas que podem facilitar a aprendizagem de determinados conteúdos, mas sempre partindo dos objectivos de aprendizagem que queiram alcançar com seus alunos e nunca desde a tecnologia.

A incorporação das TIC não ocorrerá de modo imediato, requer de formas e tempo dos docentes para frequentá-las e planear actividades curriculares inovadoras (Sampaio & Coutinho, 2010). Também podemos considerar a integração como um processo gradual, que necessita ultrapassar uma série de etapas antes de garantir a dita integração.

Assim, por forma a garantir a incorporação imediata das TIC, uma vez que o modelo exige formas e tempo dos docentes para frequentar e planear as actividades, foi criada em 2006 a TIM (Matriz de Integração Tecnológica) pela *Florida Center for Institutional Technology* (FCIT) na Universidade do Sul da Florida: este modelo de integração ilustra como os professores podem usar a tecnologia para melhorar a aprendizagem dos alunos, fornecendo uma estrutura para descrever e direccionar o uso da tecnologia para este fim. O TIM incorpora cinco características de ambientes de aprendizagem significativos: activo, colaborativo, construtivo, autêntico e orientado por objectivos.

Estas características estão associadas a cinco níveis de integração tecnológica: entrada, adopção, adaptação, infusão e transformação. Juntas, as cinco características dos ambientes de aprendizagem significativa e cinco níveis de integração de tecnologia criam uma matriz de 25 células (Welsh, Harmes & Winkelman, 2011).

Com este modelo os docentes podem compreender o que deve acontecer em cada nível e em cada contexto de aprendizagem para que exista a integração da tecnologia, mas neste estudo baseia-se nos cinco níveis de integração tecnológica que podem ser alcançados pelos professores para favorecer esta integração, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Matriz de Integração Tecnológica (TIM)

Níveis de Integração Tecnológica				
Nível de entrada	Nível de Adopção	Nível de Adaptação	Nível de apropriação	Nível de Inovação
O professor Começa a usar Ferramentas tecnológicas para apresentar conteúdo curricular aos alunos.	O professor orienta os alunos no uso convencional e tradicional das ferramentas tecnológicas.	O professor facilita os alunos a explorar e utilizar de forma independente ferramentas tecnológicas.	O professor fornece o contexto de aprendizagem e os alunos escolhem as ferramentas tecnológicas para alcançar o resultado.	O professor incentiva o uso inovador de ferramentas tecnológicas. Estas são usadas para facilitar actividades de aprendizado que talvez não tenham

				<p> sido possíveis sem o uso da tecnologia. </p>
--	--	--	--	--

Fonte: Adaptado a partir de <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>

Neste modelo de integração das TIC o professor inicia com a apropriação da tecnologia para apresentar o conteúdo aos seus alunos, nos seguintes níveis incentiva os alunos a utilizá-las e a escolher as que considerem pertinentes para resolver determinadas situações e, por fim para usá-las de modo inovador em contextos de aprendizagem nos quais não seria possível (a aprendizagem) sem estas ferramentas. O professor integra as TIC nas suas práticas de um modo em que os próprios alunos também as integram como ferramenta úteis para a aprendizagem em diferentes contextos.

Importa referir que qualquer que seja o modelo de integração das TIC apresentados não serão os únicos, mas são referências de como pode ser possível lograr uma integração eficaz.

Conforme vimos até agora, integrar as TIC no contexto escolar, para promover aprendizagem e preparar os alunos para os desafios do século XXI, requer a combinação de vários factores. É necessário que os professores se capacitem, desenvolvam competências e tenham uma atitude favorável frente ao uso das TIC; adquiram conhecimentos não só do conteúdo disciplinar, da pedagogia e das ferramentas tecnológicas, senão da interacção dos três componentes; conheçam as potencialidades das TIC para integrá-las ao curriculum e saber como utilizá-las para promover aprendizagens; e ter à disposição equipamentos tecnológicos adequados.

Contudo, isto, deverá ser acompanhado de um processo gradual que requererá tempo até produzir-se a integração nos processos de ensino e aprendizagem, mas o factor determinante para que esta integração realmente aconteça é, como refere Costa (2012), a decisão individual de cada professor.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a descrição do local de estudo os métodos a serem usados para atingir os objectivos e responder as questões que norteiam a pesquisa. Onde será feita a descrição do local

onde decorreu a pesquisa, abordagem metodológica, amostragem do estudo, técnicas de recolha de dados e procedimentos de análise de dados.

3.1 Descrição do local de estudo

Este estudo foi realizado na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, que se localiza na Avenida Julius Nyerere nº 3453, bairro da Sommershield no distrito municipal de Kamaxaquene na cidade de Maputo. A Faculdade de Educação é um centro de reflexão, produção e disseminação de conhecimento teórico e prático sobre a educação. A faculdade foi reaberta em 2001, após uma interrupção temporária desde 1986, e optou por concentrar os seus esforços na oferta de cursos de pós-graduação, na investigação educacional e em actividades de extensão, que incluem a formação em exercício de professores do ensino secundário, de modo a contribuir para a melhoria da qualidade de educação em Moçambique.

Figura 4: Instalações da FACED



Fonte: Autor (2025)

A faculdade de Educação conta na actualidade com um universo de 3360 estudantes divididos pelos sete cursos de graduação a saber: licenciatura em língua de sinais, Organização e Gestão da Educação, Desenvolvimento e Educação de Infância, Educação Ambiental, Psicologia das Organizações, Psicologia Social e Comunitária e Psicologia Escolar e das Necessidades Educativas Especiais. O curso de licenciatura em Organização e Gestão da Educação é leccionado em duas modalidades: Presencial e a distância (a partir de 2010).

São objectivos da Faculdade de Educação:

- Ministrar cursos de graduação e pós-graduação em áreas específicas da educação;
- Garantir a leccionação de disciplinas e outras matérias de natureza pedagógica e didáctica nos diversos cursos da UEM;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do pessoal docente e dos graduados do ensino secundário, e para o aumento das taxas de sucesso nos exames de admissão, através de acções de formação contínua e em exercício;
- Colaborar com o Ministério da Educação no apoio aos diferentes subsistemas do sistema nacional de educação (SNE);
- Desenvolver programas e actividades que promovam e estimulem o desenvolvimento da capacidade de análise, crítica e de trabalho individual e em equipa dos estudantes universitários, e a melhoria do desempenho profissional do pessoal docente universitário;
- Realizar investigação educacional que contribua para melhorar os processos de ensino e aprendizagem nas escolas e a tomada de decisões bem informadas.

3.1.1. Tipo de Pesquisa

3.1.2. Quanto a abordagem

A metodologia utilizada para este trabalho foi a pesquisa qualitativa. Através deste método foi possível observar práticas pedagógicas eficazes que conduzem a uma melhor qualidade no processo de ensino e aprendizagem através do uso das Tecnologias de Comunicação e Informação. Segundo Minayo (1995), a pesquisa qualitativa aborda questões muito específicas. Nas ciências sociais, diz respeito a um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, trata do domínio dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, que correspondem a um espaço mais profundo das relações dentro do processo e dos fenómenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Ainda no que diz respeito a abordagem qualitativa, Trivinos (1987), sugere que a pesquisa qualitativa quanto a análise é essencialmente descritiva e não vazia, coerente, lógica e consistente, pois se baseia em referências bibliográficas e pesquisas de campo, visando atingir o objectivo pretendido.

Portanto, por meio desse tipo de pesquisa, podemos proporcionar uma compreensão mais ampla das experiências sociais e culturais e das visões do mundo dos sujeitos da pesquisa. É por isso que Resende (2005), destaca a importância da pesquisa qualitativa, é uma forma de investigação emancipatória, uma vez que as ciências críticas podem identificar estruturas de poder naturalizadas dentro de um contexto sócio-histórico específico.

Por esse motivo, a pesquisa qualitativa é mais adequada para o presente objecto de estudo, porque busca levar em conta todas as considerações do evento ocorrido. Contudo o método escolhido foi a pesquisa de campo, pois exige que se desloque até onde os sujeitos da pesquisa estão, permitindo assim a recolha de dados relacionados ao objecto de estudo.

3.1.3. Quanto aos objectivos

Pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema de investigação, permitindo torná-lo mais explícito, identificar variáveis relevantes e formular hipóteses para estudos futuros. Segundo Gil (2019), “as pesquisas exploratórias têm como propósito desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação dos problemas” e seu planeamento tende a ser flexível, permitindo ao pesquisador adaptar instrumentos e procedimentos à medida que o estudo avança. No caso desta investigação sobre o impacto das TIC na FACED/UEM, o carácter exploratório justifica-se pela necessidade de mapear práticas, percepções e barreiras ainda pouco conhecidas nesse contexto específico, especialmente após as mudanças impostas pela COVID-19.

3.1.4. Quanto aos procedimentos

Quanto aos procedimentos esta pesquisa adoptou o estudo de caso do tipo descritivo único na Faculdade de Educação da UEM, permitindo um exame detalhado das práticas, percepções e desafios específicos desse ambiente institucional, incluindo o uso do *Moodle* e de aplicativos como WhatsApp durante a pandemia.

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa empírica que investiga um fenómeno contemporâneo em seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre fenómeno e contexto não estão claramente definidas. Yin (2018) define o estudo de caso como “uma investigação empírica que examina um fenómeno contemporâneo em profundidade e dentro de seus limites contextuais, utilizando múltiplas fontes de evidência”.

O carácter descritivo do estudo deve-se ao objectivo central analisar de forma detalhada as percepções, práticas e desafios enfrentados pelos docentes no uso das TIC, sem a pretensão de estabelecer generalizações estatísticas. Como refere Gil (2019), os estudos de caso descritivos permitem caracterizar um fenómeno em profundidade, oferecendo subsídios para a compreensão das suas especificidades.

Assim, a escolha deste tipo de estudo é pertinente por permitir uma análise rica em detalhes, capaz de revelar dinâmicas próprias do contexto institucional e pedagógico da FACED/UEM, contribuindo para a compreensão dos processos de integração das TIC no ensino superior.

Quanto aos procedimentos a pesquisa recorreu a a pesquisa bibliográfica, para a revisão de literatura. A pesquisa bibliográfica constituiu uma etapa fundamental do presente estudo, pois permitiu levantar, analisar e sistematizar o conhecimento produzido sobre a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa bibliográfica “abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, livros, artigos científicos, dissertações, teses e materiais disponíveis em bases digitais”, possibilitando ao investigador um contacto directo com o conhecimento acumulado sobre o objecto de estudo.

3.1.5. Quanto a natureza

A pesquisa de natureza básica, também chamada pura ou fundamental, visa ampliar o conhecimento científico sem preocupação imediata com aplicação prática, buscando descobrir princípios e leis gerais. Conforme Ludke e André (1986) e Severino (2007), essa modalidade “tem o intuito de produzir conhecimentos inéditos favoráveis ao progresso da ciência, sem aplicação prática prevista”. Nesta investigação, ao buscar compreender os mecanismos de adopção e mediação das TIC no ensino superior moçambicano, pretende-se gerar subsídios teóricos e conceituais que fundamentem políticas e práticas futuras, caracterizando-se, assim, como pesquisa básica.

3.2. Instrumentos e técnicas de recolha de dados

O instrumento aplicado para a recolha de dados foi o questionário:

- **Questionário para os docentes (Apêndice A);**

a) **O Inquérito por questionário**

De acordo com Quivy & Campenhoudt (2003), o inquérito por questionário consiste em colocar a um conjunto de entrevistados uma série de perguntas abertas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou as questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores. O inquérito por questionário foi administrado aos docentes da FACED e permitiu perceber o modo pelo qual estes lidam com as TIC no processo de ensino e aprendizagem.

3.3. Técnica de análise de dados

Para analisar a informação recolhida nos inquéritos, recorreremos à Análise de Conteúdo. A utilização desta técnica permitiu descrever as situações bem assim, interpretar o sentido do que foi dito pelos actores inqueridos. Considerado por Bardin (1995) como uma das técnicas mais comuns nas investigações empíricas realizadas pelas diferentes ciências sociais e humanas.

3.3.1. População e amostra

População de uma pesquisa corresponde ao conjunto total de elementos que possuem as características relevantes para o estudo. Para Gil (2019), população é “o conjunto de seres que apresentam pelo menos uma característica comum e que se deseja estudar”. No presente estudo, a população é composta por todos os docentes da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (FACED/UEM) durante o período de 2019 a 2024. De acordo com os *Relatórios de Gestão Estratégica de Recursos Humanos da FACED* referentes ao período em análise, a população total era de 91 docentes. Contudo, devido a limitações de tempo, recursos e acessibilidade, optou-se por trabalhar com uma amostra, que é uma parte representativa da população. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2014), a amostra é “um subconjunto da população, seleccionado de maneira que represente as suas principais características”. Nesta pesquisa, a amostra foi composta por 15 participantes, correspondendo a aproximadamente 17% do total da população. A selecção dos participantes foi feita por meio de uma amostragem não probabilística por critério de acessibilidade. De acordo com Gil (2019), a amostragem por acessibilidade consiste na escolha dos elementos da amostra com base na facilidade de acesso e na disposição dos sujeitos em participar da pesquisa. Essa técnica é comum em estudos exploratórios e qualitativos, quando

não se visa à generalização estatística, mas sim à compreensão aprofundada do fenómeno investigado.

3.1.1 Variáveis de Inclusão e Exclusão

Na presente investigação, foram definidos critérios de inclusão e exclusão que orientaram a selecção dos participantes, assegurando maior rigor metodológico.

Variáveis de Inclusão

Foram incluídos no estudo:

- Docentes da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (FACED/UEM) que exerceram actividades de ensino entre 2019 e 2024;
- Docentes que, em suas práticas pedagógicas, utilizaram Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de forma parcial ou contínua no processo de ensino-aprendizagem;
- Participantes que aceitaram voluntariamente colaborar com a pesquisa, respondendo ao questionário aplicado;
- Docentes com, no mínimo, um ano de experiência no ensino superior, de modo a garantir familiaridade com práticas pedagógicas.

Variáveis de Exclusão

Foram excluídos do estudo:

- Docentes pertencentes a outras faculdades da UEM ou a instituições externas;
- Docentes que não exerceram actividades docentes no período em análise (2019–2024);
- Docentes que não tiveram qualquer contacto com o uso de TIC no processo de ensino-aprendizagem;
- Questionários devolvidos de forma incompleta ou inválida, que comprometessem a qualidade da análise de dados.

A definição destas variáveis permitiu delimitar a amostra de forma coerente com os objectivos da pesquisa e aumentar a consistência dos resultados (Gil, 2019; Sampieri, Collado & Lucio, 2014).

Tabela 2: Universo Amostral

1. Qual é o seu gênero	1.1. Quantos anos	1.2. Qual é o seu nível	1.3. Qual é a sua área	1.4. Há quanto tempo
Feminino	31	Mestrado	Economia ambiental	6-10 anos
Masculino	59	Doutorado	Educação e aprendizagem	Mais de 15 anos
Masculino	45	Mestrado	Educação	11-15 anos
Feminino	44	Mestrado	Saúde pública, saúde	11-15 anos
Feminino	42	Doutorado	Desenvolvimento Curricular	Mais de 15 anos
Feminino	35	Mestrado	Tecnologias Educacionais	6-10 anos
Feminino	48	Mestrado	Psicologia	Mais de 15 anos
Feminino	31	Mestrado	Psicologia	6-10 anos
Masculino	43	Doutorado	Educação	Mais de 15 anos
Masculino	44	Doutorado	Psicologia	Mais de 15 anos
Masculino	39	Doutorado	Meio Ambiente	Mais de 15 anos
Masculino	48	Doutorado	Filosofia da Educação	Mais de 15 anos
Masculino	45	Mestrado	Gestão da Educação	11-15 anos
Masculino	69	Mestrado	Educação e Psicologia	Mais de 15 anos
Masculino	43	Mestrado	Políticas educativas, e	Mais de 15 anos

Fonte: Autor (2024)

3.9. Questões Éticas

No âmbito desta investigação, serão rigorosamente observados os princípios éticos que regem a pesquisa científica com seres humanos. A integridade e a dignidade dos participantes serão asseguradas em todas as fases do estudo, especialmente durante a recolha, tratamento e divulgação dos dados obtidos.

Para garantir a **confidencialidade** das informações prestadas, será assegurado o **sigilo absoluto** sobre as identidades dos inquiridos. Nenhuma informação que permita identificar directa ou indirectamente os participantes será divulgada. Com efeito, todos os dados serão tratados de forma agregada e restrita ao objectivo da pesquisa.

Será também assegurado o **anonimato** dos participantes. Para isso, utilizar-se-ão **pseudónimos** na apresentação das falas ou informações individuais, de modo a proteger a identidade dos envolvidos, respeitando o seu direito à privacidade. Nenhuma instituição ou pessoa será identificada sem consentimento expresso.

Adicionalmente, antes da recolha de dados, será apresentado a cada participante um **termo de consentimento informado**, no qual serão esclarecidos os objectivos da pesquisa, os procedimentos

envolvidos, os possíveis riscos e benefícios, bem como os direitos dos participantes, incluindo o direito de recusar ou desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Este compromisso ético está alinhado com os princípios da Declaração de Helsínquia (WMA, 2013) e com as normas internacionais de ética em pesquisa científica, contribuindo para a credibilidade e legitimidade dos resultados obtidos.

3.3.2. Limitações do estudo

Durante a realização da pesquisa, o autor deparou-se com diversas dificuldades que de forma directa condicionaram a prossecução dos objectivos pretendidos pela presente pesquisa. Assim sendo a grande dificuldade encontrada foi com relação ao acesso a bibliografia, trabalhos científicos, já publicados relacionados a análise das TIC no processo de ensino e aprendizagem, que constitui um desafio, para além da disponibilidade de obras bibliográficas que abordem esta questão no contexto moçambicano assim como internacional. Por outro lado, a dificuldade foi com relação a manipulação de dados pelo que muitas vezes imprecisos, disponibilizando apenas relatórios.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, procede-se a apresentação e discussão dos resultados obtidos no estudo do caso. Especificamente, faz-se a caracterização dos participantes e a análise e discussão dos dados, procurando estabelecer uma ligação com o aporte teórico que orientou o estudo.

3.2 Integração das TIC no processo de ensino e Aprendizagem

Integração das TIC no contexto de ensino e aprendizagem, de acordo com o modelo TPACK, varia em função do contexto aonde serão inseridas, pois cada realidade apresenta especificidades próprias do meio aonde serão inseridas.

Tabela 3: Integração das TIC no processo de ensino e Aprendizagem

Indicadores	Integral as TIC nas actividades de ensino e aprendizagem na sua turma? [Para quais fins]		
	Nº de inquiridos	Concordo (%)	Discordo (%)
Integral as TIC nas actividades de ensino e aprendizagem na sua turma?	15	100	0
Pesquisa online]	15	100	0
[Acesso a materiais e recursos educacionais online]	15	100	0
Comunicação com colegas e professores através de plataformas online]	15	100	0
[Participação em cursos online]	15	100	0
[Uso de aplicativos educacionais]	15	100	0

Fonte: Autor (2025)

Conforme ilustra a tabela acima, do total dos inquiridos foram unânimes em afirmar que integram as TIC nas actividades de ensino e aprendizagem para diferentes fins.

Ao observar a tabela acima e relacionando-os ao modelo teórico TPACK, constatamos que os docentes integram as TIC no processo de ensino e aprendizagem, não obstante não reunirem condições necessárias para que haja a verdadeira integração, pois o conhecimento tecnológico e o contexto condiciona o alcance dos objectivos.

Advertem os autores Sampaio e Coutinho (2011), que a incorporação das TIC não ocorrerá de modo imediato, requer de formas e tempo dos docentes para frequentá-las e planejar actividades curriculares inovadoras. Também podemos considerar a integração como um processo gradual, que necessita ultrapassar uma série de etapas antes de garantir a dita integração.

3.3 Impacto das TIC no processo de ensino e Aprendizagem

Em seguida, procurou-se perceber dos entrevistados, até que ponto você concorda que o uso das TIC teve os seguintes impactos sobre você?

Tabela 4: Impacto das TIC no processo de ensino e aprendizagem

Até que ponto você concorda que o uso das TIC teve os seguintes impactos sobre você?			
Indicadores	Nº de inquiridos	Percentual (%)	
		Concordo	Discordo
[Minhas habilidades em TIC melhoraram]	15	100	0
[As TIC facilitam a incorporação de novos métodos de ensino]	15	100	0
[Sou capaz de dar feedback mais individualizado aos alunos usando as TIC]	15	100	0
[As TIC facilitam novas formas de organizar a aprendizagem dos alunos]	15	100	0
[As TIC facilitam o acompanhamento do progresso de aprendizagem dos alunos]	13	90	10
[As TIC facilitam o acesso a recursos de aprendizagem mais diversificados e de maior qualidade.]	15	95	5
[As TIC facilitam a colaboração entre mim e meus colegas da universidade]	15	100	0
[As TIC facilitam a colaboração entre mim e meus colegas, bem como especialistas fora da universidade]	15	95	5
[As TIC facilitam a conclusão das tarefas administrativas]	15	85	15

que tenho que realizar]

[O uso das TIC aumentou minha carga de trabalho]	15	15	85
[O uso das TIC aumentou minha pressão no trabalho]	15	15	85
[O uso das TIC fez com que eu me tornasse menos eficaz como professor]	15	15	85

Fonte: Autor (2025)

A tabela demonstra que, no que tange aos impactos do uso das TIC sobre o corpo docente, não obstante a concordância sobre alguns impactos, ficou evidente que há discordância em alguns dos impactos referidos na tabela.

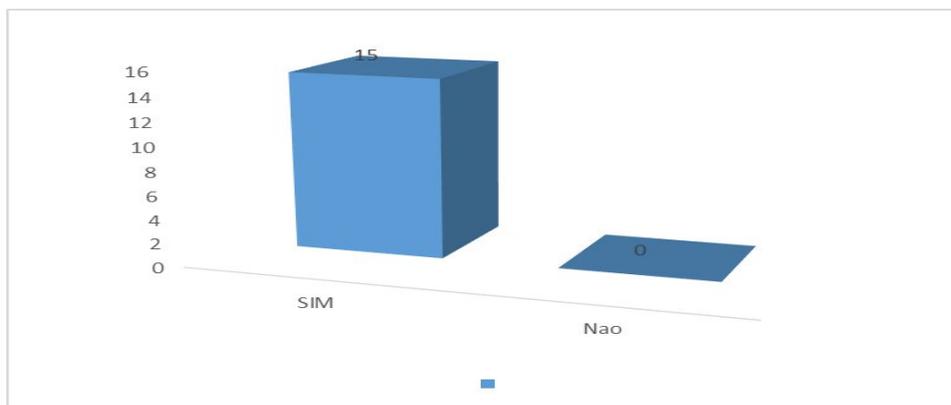
A utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem exige dos docentes, alunos e das instituições um conjunto de esforços que quando bem conjugados apresentam impactos positivos. Deste modo os efeitos positivos da utilização das TIC, podem ser menos intensos devido aos factores como: aumento da pressão no trabalho e baixa em termos de eficácia.

Além disso, um novo tipo de organização e administração, com vistas à adaptabilidade e coordenação simultâneas, torna-se a base do sistema operacional mais verdadeiro e eficaz na actual sociedade em rede (Castells, 1999).

4.4. Utilização das TIC no suporte à Aprendizagem

Na literatura sobre o tema verifica-se que a utilização das tecnologias é influenciada por diversos factores, e em consequência, ela nem sempre é bem recebida. Conforme Nganga (2015), esses factores variam de acordo com a perspectiva demográfica do indivíduo (idade, sexo, nível de instrução), bem como àqueles relacionados à utilidade, atitude e influência social.

Gráfico 1: Utilização das tecnologias no suporte à Aprendizagem



Fonte: Autor (2025)

Os dados do gráfico acima, mostram que cerca de 100% dos docentes utiliza as tecnologias no suporte à aprendizagem.

Maleane (2012), considera que, apesar do crescimento notório na utilização das TIC, há necessidade de se transpor algumas barreiras para que os benefícios delas seja plenamente compartilhado.

A utilização das TIC por professores e alunos podem trazer um avanço para o país no sentido de garantir a assistência aos estudantes na aquisição de conhecimentos de forma efectiva e eficiente. A utilização das TIC na educação permite que os estudantes busquem, seleccionem, organizem, interpretem e avaliem criticamente a informação, bem como a criação de ambientes criativos e inovadores de aprendizagem.

Disto desprende-se que a utilização efectiva das TIC deve ser acompanhado do conhecimento sobre as três componentes, bem como a interacção que deve existir entre as mesmas.

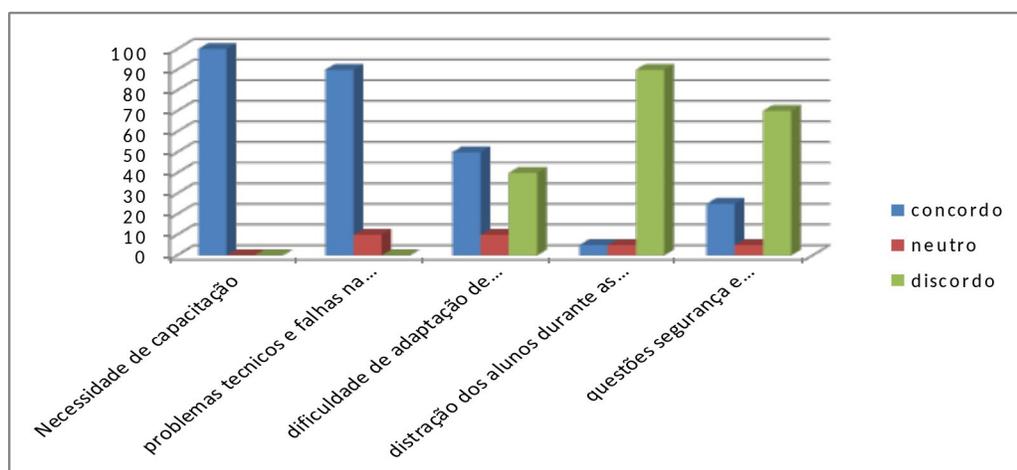
4.5. Desafios no uso da tecnologia no contexto educacional

Mesmo que as TIC desempenhem um papel preponderante no processo de ensino e aprendizagem, existem desafios quanto à sua aplicação. Conforme Rosa e Ceclio (2010), a realidade escolar comporta um quadro em que as TIC ainda não são compreendidas por todos os professores, sequer como ferramentas pedagógicas potenciais na prática educacional com alunos. Porém, mesmo presentes no quotidiano escolar, poucos professores conhecem suas potencialidades educativas. Essa situação faz com que existem vários factores que influenciam para aceitação ou não do uso de tecnologias, sendo esses factores alvo de muitas teorias que buscam compreendê-los.

Estudo realizado na FACED/UEM sobre os desafios das TIC no contexto educacional, constatou que no contexto moçambicano, ocorrem dificuldades de implantação das TIC na universidade, para a solidificação do uso das tecnologias, existe a necessidade de um olhar do governo para políticas públicas que contemplem a infra-estrutura básica para uma logística entre ensino, pesquisa e aprendizagem.

Para melhor compreender a este questionamento, procuramos perceber dos nossos inquiridos, quais eram os principais desafios na implementação das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Gráfico 2: Desafios no uso da tecnologia no contexto educacional

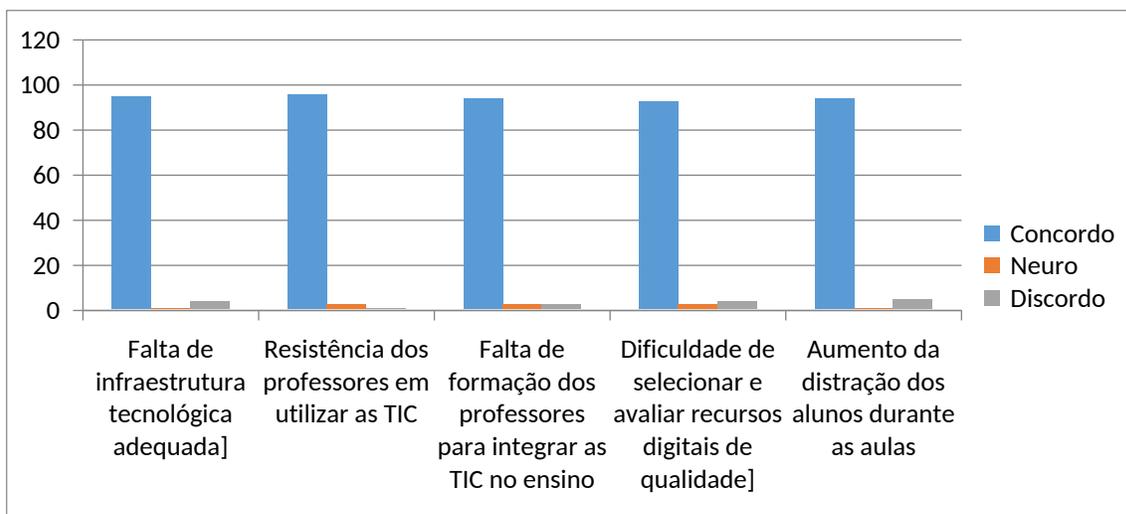


Fonte: Autor (2025)

No gráfico acima, está explícito que quase a totalidade dos pesquisados afirma que a capacitação configura como factor fundamental neste processo.

Deste modo, fica patente que, cabe ao professor adquirir os conhecimentos necessários sobre estas três áreas (conteúdos, pedagogia e tecnologia) e saber como negociar ou encontrar um equilíbrio entre elas, levando em consideração o contexto em que serão utilizados estes conhecimentos (Koehler & Mishra, 2009), lembrando que cada contexto é diferente e exige interações únicas destes componentes para lograr um ensino eficaz.

Gráfico 3: Desafios na incorporação das TIC na Sala de aula



Fonte: Autor (2025)

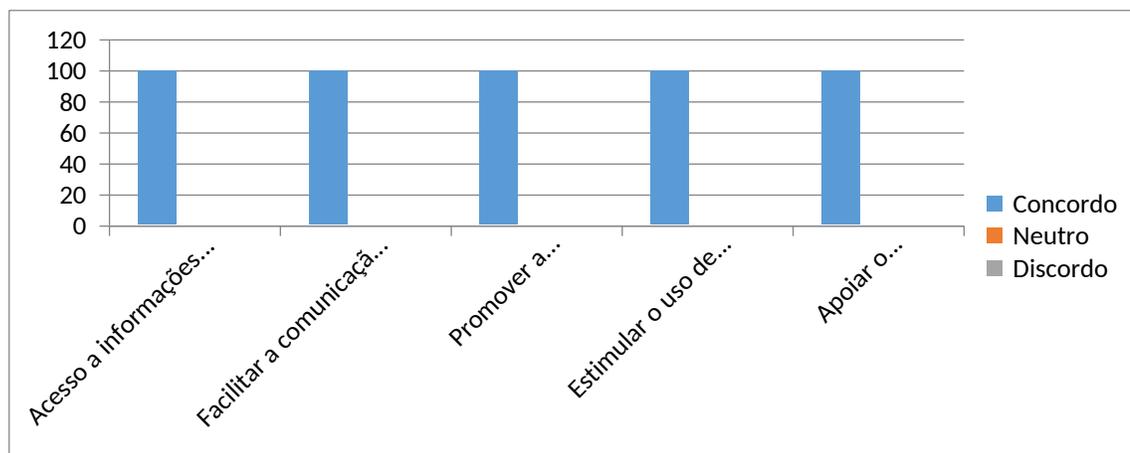
Nganga (2015), salienta que um dos maiores desafios a considerar é a necessidade de compreender a utilização e as funções de uma vasta gama de TIC existentes, sendo imperioso ajustar as aplicações adequadas para os alunos, para o conteúdo do curso, como também para o estilo de aprendizagem.

Ademais, na maioria dos casos, nem todas as nações estão preparadas ou possuem as mesmas condições para adoptar ou implementar as TIC.

3.4 Contributo das TIC para a melhoria do processo de ensino e Aprendizagem

Observa-se, ao longo da literatura, que as TIC, por um lado oferecem possibilidades de participação social e de produção económica, política e cultural na sociedade, de forma inovadora e com autonomia para as comunidades. Por outro lado, elas aumentam as barreiras que separam os que se beneficiam dessas tecnologias e os que não têm como serem educados utilizando essas tecnologias, porque sequer tem como acessá-las (Sorj & Guedes, 2005). Nesta ordem de ideias, percebe-se que as TIC, embora possam ser um instrumento importante para o desenvolvimento, são também meios de vantagem e desvantagem comparativa na economia mundial.

Gráfico 4: Contributo das TIC para a melhoria do processo de ensino e Aprendizagem



Fonte: Autor (2024)

A pesquisa demonstrada a partir do gráfico 4, aponta que 15 professores que corresponde a 100% dos docentes, não têm dúvidas de que as TIC contribuíram na melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Said-Hung (2012) argumenta sobre a importância das TIC na qualidade de ensino superior ao reforçar que conceitos como a flexibilidade, a mobilidade estudantil e docente, a geração de novos tipos de portfólios docentes e o aumento da eficiência no uso de materiais em tarefas docentes só é possível através da utilização das mesmas.

Adicionalmente, devido à COVID-19 e seus efeitos dramáticos em todos os países, a necessidade de adesão às TIC tornou-se imperativo para as actividades dos sectores económicos e sociais em todas as partes do planeta. Porém, mesmo com o decorrido, há de se apontar que o progresso e a propagação das TIC a nível global, estão claramente vinculados a um desenvolvimento contínuo e acelerado, o que com o passar do tempo, pode acarretar em mudanças no comportamento das pessoas e, simultaneamente, possibilitar um descompasso entre as gerações de professores e alunos, trazendo consequências para o processo de educação (Garcia et al. 2012).

Conforme pode-se constatar, as TIC podem ter uma contribuição significativa na melhoria do processo de ensino aprendizagem. no entanto, a adopção dessas tecnologias ocorre em um ambiente complexo em que professores e alunos podem enfrentar dificuldades na utilização. Tal cenário pode ser mais desafiador no contexto de IES públicas de um país em desenvolvimento como Moçambique.

4.1.4. Impactos das TICs no processo de ensino e Aprendizagem

No tocante ao impacto das TIC, tanto os gestores quanto o corpo docente são unânimes em afirmar que estas trouxeram uma nova forma de ser e estar no contexto global, impactando directamente na forma de se relacionar nas sociedades modernas.

Questionamos nossos entrevistados sobre quais são os principais impactos positivos das TIC no processo de ensino e aprendizagem, [...] Acesso a uma quantidade maior de recursos educacionais, Facilidade na obtenção de informações, Possibilidade de interacção e colaboração com outros estudantes ou professores, Aumento da motivação e engajamento dos estudantes, Personalização do processo de aprendizagem de acordo com as necessidades individuais, Melhora na comunicação entre estudantes e professores, Dificuldade no acesso às tecnologias para todos os estudantes.

Tabela 5: Impactos positivos e negativos das TIC no processo de ensino e Aprendizagem

Na sua opinião, quais são os principais impactos positivos das TIC no processo de ensino e Aprendizagem?			
Indicadores	Nº de inquiridos	Percentual (%)	
		Concordo	Discordo
Acesso a uma quantidade maior de recursos educacionais	15	100	0
Facilidade na obtenção de informações	15	100	0
Possibilidade de interacção e colaboração com outros estudantes ou professores	15	100	0
Aumento da motivação e engajamento dos estudantes	15	99	1
Personalização do processo de aprendizagem de acordo com as necessidades individuais	15	98	2
Melhora na comunicação entre estudantes e professores	15	100	0
Dificuldade no acesso às tecnologias para todos os estudantes	15	98	2
Distracção causada pela utilização de tecnologias durante as aulas	15	98	2
Baixa qualidade dos recursos educacionais disponíveis online]	15	2	98
Dificuldade em manter a disciplina e organização no estudo online	15	10	90
Dependência excessiva de tecnologias, sem desenvolvimento	15	2	98

de habilidades essenciais

Falta de interação e contacto humano durante o processo de aprendizagem	15	10	90
--	----	----	----

Fonte: Autor (2025)

Com base nos resultados da tabela 5, verificou-se que, de uma forma geral, há uma percepção de que o uso das TIC trouxe impactos significativos no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que não apenas tornaram as relações docentes estudantes mais próxima bem com entre docentes.

Com relação aos impactos negativos, apontam-se, dificuldade no acesso às tecnologias para todos os estudantes, falta de interação e contacto humano durante o processo de aprendizagem, dificuldade em manter a disciplina e organização no estudo online, distração causada pela utilização de tecnologias, baixa qualidade dos recursos educacionais, entre outros aspectos de ordem técnica.

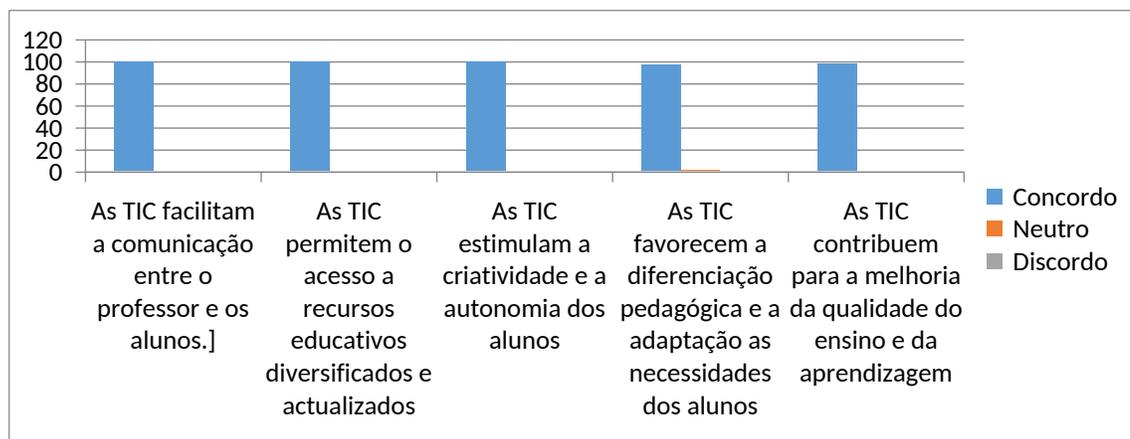
Entretanto, Kelly (2013), defende que ainda é cedo para projectar de que maneira as estratégias sustentáveis em TIC serão aproveitadas e se esses benefícios se estenderão para além dos empreendedores e atingirão também a sociedade mais pobre e os mais vulneráveis à utilização da Internet. A implementação de tecnologias é mais fácil do que a gestão eficaz das mesmas e do cenário político.

A partir dos dados apresentados, podemos concluir que o impacto do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem não, apesar dos aspectos positivos apresentados, persistem ainda alguns aspectos a serem melhorados no sentido de um melhor aproveitamento.

3.5 Auxilio das TIC no processo de ensino e Aprendizagem

AS TIC são um meio/auxilio, seja são meios didáticos no processo de ensino e aprendizagem, dai que estes como auxiliador do corpo docente, contribuem não apenas sob ponto de vista de facilitadores mais quando bem encaradas ajudam a estimular os estudantes na busca de novos conhecimentos.

Gráfico 5: auxilio das TIC no processo de ensino e Aprendizagem



Fonte: Autor (2025)

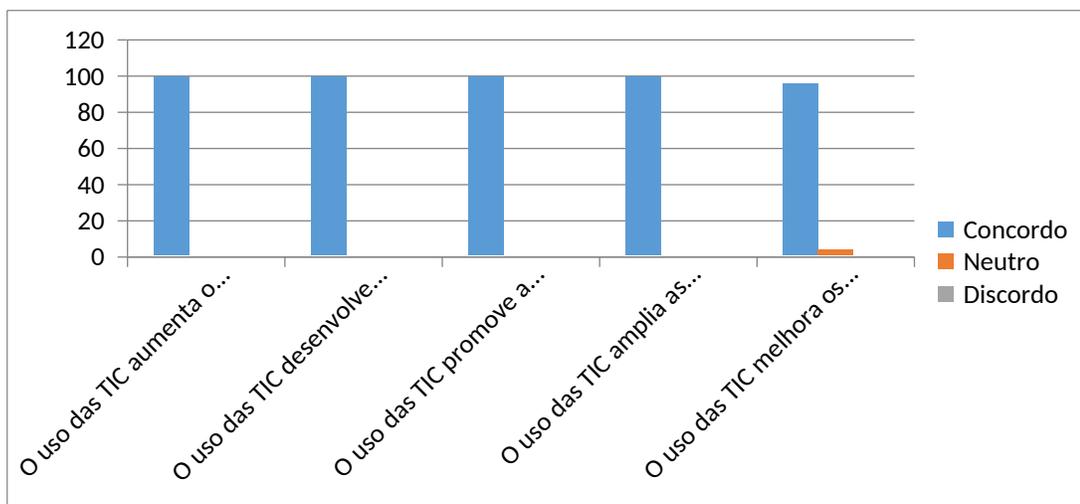
O gráfico 5, apresenta o auxílio das TIC no processo de ensino e aprendizagem. os resultados obtidos ilustram que são unânimes em afirmar que as TIC são um meio auxílio no processo de ensino e aprendizagem, qual seja, facilitam o acesso a recursos educativos diversificados e actualizados, estimulam criatividade a autonomia dos alunos, favorecem a diferenciação pedagógica e a adaptação as necessidades dos alunos e contribuem para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

3.6 Vantagens do uso das TTIC no processo de ensino e Aprendizagem

O objectivo desta questão é de perceber quais são as vantagens do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Szczerba, (2015), adverte que a evolução tecnológica é um tema com várias opiniões. Uma parte vê a tecnologia como algo negativo, outra parte considera-a uma forma de inclusão social que ajuda na resolução de alguns dos nossos maiores desafios.

Gráfico 6: Vantagens do uso das TTIC no processo de ensino e Aprendizagem



Fonte: Autor (2025)

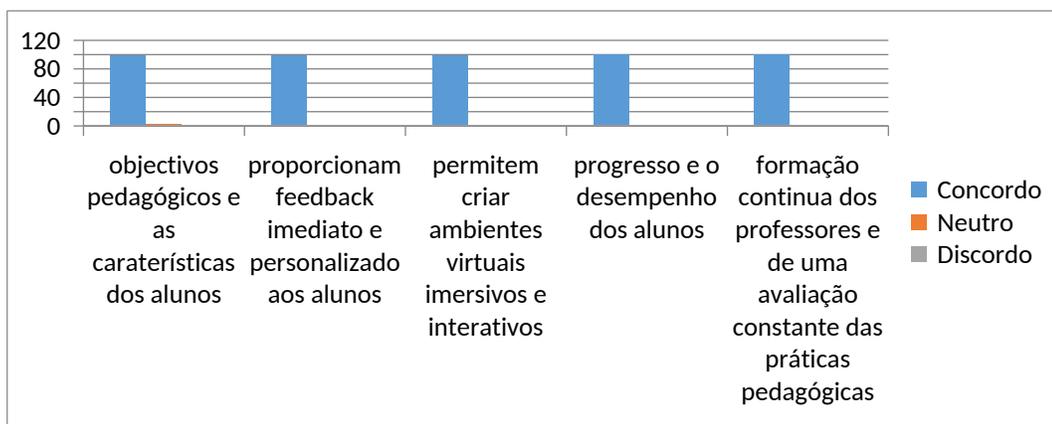
Os resultados obtidos indicam que, 93% concorda que o uso das TIC oferece múltiplas vantagens, 7% preferiu não se pronunciar acerca desta questão, sendo que nenhum dos inquiridos discorda.

Rosa e Cecílio (2010) reforçam que o uso das TIC na construção do conhecimento favorece a interdisciplinaridade, o entendimento crítico da realidade e o desenvolvimento humano, cultural, social e educacional. Apesar disso, acrescentam, que elas não são aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem adequadamente, e muitos professores estão despreparados para inseri-las em suas práticas pedagógicas.

3.6.1 Tipos de TIC no suporte a Aprendizagem

No que diz respeito sobre, de que forma os diferentes tipos de tecnologias podem suportar a aprendizagem e como se pode avaliar a sua eficácia.

Gráfico 7: Tipos de TIC no suporte a Aprendizagem



Fonte: Autor (2025)

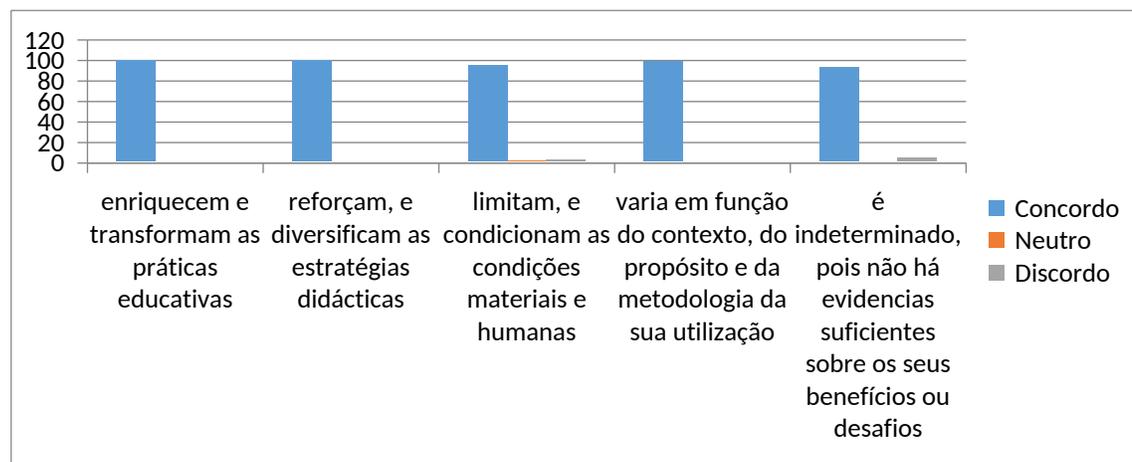
Conforme ilustra o gráfico acima, 93% dos docentes inquiridos afirmou que as tecnologias mais adequadas para suportar a aprendizagem são aquelas que se alinham com os objectivos pedagógicos e as características dos alunos e que proporcionam feedback imediato, 7% discorda e os restantes são neutros.

3.6.2 Papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem

Com o advento da globalização no cenário mundial, as TIC passaram a desempenhar um papel de extrema importância nas sociedades modernas. O sector da educação não ficou alheio a estas transformações nas relações sociais, sendo que na actualidade o debate sobre as TIC no processo de ensino e aprendizagem, não é sobre sua importância, mas sobre o papel que as mesmas desempenham no processo de ensino e aprendizagem.

As TIC têm o papel de meio/auxílio, seja são meios didácticos no processo de ensino e aprendizagem, daí que estes como auxiliador do corpo docente e não só, contribuem não apenas sob ponto de vista de facilitadores mais quando bem encaradas ajudam a estimular os estudantes na busca de novos conhecimentos.

Gráfico 8: Papel das TIC no processo de ensino e Aprendizagem



Fonte: Autor (2025)

Dos dados obtidos, cerca de 98% dos inquiridos afirmam que as TIC têm um papel fundamental no contexto actualidade, apenas 2% mostraram-se reticentes e, os restantes 2% discordam, mostrando-se cautelosos quanto ao papel por estas desempenhado.

De acordo com Uataia (2014), as TIC desempenham um papel importante no mundo contemporâneo, na medida em que são uma plataforma de comunicação que elas, por um lado, facilitam a aproximação entre as pessoas, mas que, no entanto, por outro lado, contribuem também para criar sentimento de exclusão social, na medida em que os meios tecnológicos e o conhecimento dos mesmos não estão ao alcance da grande maioria dos cidadãos.

4.2. Discussão dos dos resultados

Os resultados da pesquisa indicam que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm um impacto expressivo no processo de ensino e aprendizagem. Observa-se unanimidade entre os docentes quanto à melhoria das suas habilidades em TIC, à facilitação de novos métodos de ensino e à possibilidade de fornecer feedback individualizado aos alunos, como mostrado na Tabela 4. Estes resultados confirmam a importância de integrar as TIC de forma estratégica no processo de ensino e aprendizagem. Castells (1999), defendem que a utilização eficaz das tecnologias exige adaptação, coordenação simultânea e novos modelos de organização no contexto da sociedade em rede.

Embora os impactos positivos sejam evidentes, alguns indicadores apontam para discordâncias parciais. Por exemplo, apenas 90% dos docentes concordaram que as TIC facilitam o acompanhamento do progresso dos alunos, e 85% consideraram que estas tecnologias auxiliam na

conclusão de tarefas administrativas. Além disso, 85% dos docentes indicaram aumento da carga de trabalho e da pressão profissional. Estes achados sugerem que, apesar dos benefícios pedagógicos, a integração das TIC também pode gerar efeitos adversos, como sobrecarga de trabalho e aumento de exigências administrativas, alinhando-se com a literatura de Nganga (2015), que enfatiza a influência de fatores individuais e contextuais na adoção tecnológica.

A utilização das TIC no suporte à aprendizagem é amplamente reconhecida pelos docentes, com 100% de adesão, evidenciando que as tecnologias já fazem parte do cotidiano pedagógico. Elas permitem que os estudantes busquem, organizem e avaliem informações de forma crítica, estimulando a criatividade e a inovação no processo de ensino e aprendizagem (Maleane, 2012). No entanto, a eficácia dessas tecnologias depende da capacitação docente, da infraestrutura institucional e da adaptação das estratégias pedagógicas ao contexto local.

Os desafios identificados pelos docentes, ilustrados nos Gráficos 2 e 3, evidenciam que a capacitação é o fator mais relevante para a implementação bem-sucedida das TIC. Koehler e Mishra (2009) defendem que o conhecimento integrado das três dimensões conteúdos, pedagogia e tecnologia e a capacidade de interagir entre elas são essenciais para um ensino eficaz. A falta de familiaridade com as funções das TIC, bem como a infraestrutura limitada em instituições de ensino superior em países em desenvolvimento como Moçambique, reforçam a necessidade de políticas públicas que apoiem a inclusão tecnológica, como apontado por Rosa e Cecílio (2010).

A análise dos impactos positivos e negativos das TIC (Tabela 5) mostra que os docentes percebem benefícios significativos, incluindo maior acesso a recursos educativos, facilidade de obtenção de informações, colaboração entre professores e estudantes e personalização da aprendizagem. Por outro lado, os impactos negativos incluem dificuldades de acesso para todos os estudantes, distração em sala de aula, baixa qualidade de recursos online e falta de interação humana. Estes achados confirmam a argumentação de Kelly (2013), que alerta para o desafio de gerir eficazmente a tecnologia, garantindo que seus benefícios atinjam também os estudantes mais vulneráveis.

O papel das TIC no processo de ensino-aprendizagem, abordado nos Gráficos 5 a 8, reforça que estas tecnologias são instrumentos auxiliares que contribuem para a criatividade, autonomia e engajamento dos alunos. Uataia (2014) destaca que, embora as TIC aproximem as pessoas e

facilitem a comunicação, também podem gerar exclusão social quando o acesso é desigual. Assim, a integração das TIC não se limita a um mero facilitador didático, mas constitui um processo complexo que envolve a gestão de recursos, capacitação docente e atenção à equidade digital.

Os resultados evidenciam que as TIC oferecem grande potencial para melhorar o processo de ensino e aprendizagem, promovendo inovação pedagógica. Entretanto, seu pleno aproveitamento depende da superação de desafios relacionados à capacitação, infraestrutura e inclusão digital, especialmente no contexto de países em desenvolvimento como Moçambique. A pesquisa indica, portanto, que as políticas educacionais devem priorizar investimentos em formação docente e em recursos tecnológicos adequados, a fim de maximizar os benefícios das TIC e minimizar os impactos negativos, contribuindo assim para uma educação mais eficaz e inclusiva.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente estudo foi desenvolvido com o objectivo de analisar o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, visando o alcance dos objectivos traçados, tendo em conta a dinâmica das instituições de ensino superior, em particular do processo de ensino e aprendizagem. Foi também interessante analisar os métodos, modelos e teorias de ensino e aprendizagem existentes, utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Apesar das dificuldades encontradas na recolha de informação, visto que os questionários abrangem o corpo docente, é positivo afirmar que os objectivos foram alcançados.

Para tanto, o primeiro e segundo objectivo do estudo foi o de “Identificar o papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem; analisar a eficácia de diferentes tipos de tecnologias no suporte a aprendizagem”. Tais objectivos foram plenamente atingidos conforme os resultados demonstram.

A partir dos dados apresentados no capítulo anterior conclui-se que as TIC exercem um papel importante para o processo de ensino e aprendizagem, bem como das actividades na área

administrativa da FACED, sendo todos inquiridos unânimes em afirmá-lo. Constatou-se que as TIC exercem um papel decisivo no contexto actual para o engajamento eficiente no processo de ensino e aprendizagem e do desenvolvimento humano, portanto, contribui para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Por meio das TIC a sala de aulas torna-se num espaço desafiador, quebrado o paradigma tradicional aonde o docente é detentor do saber, passando a ser apenas um facilitador.

Ademais, conclui-se que as TIC quando bem implementadas, implica maior progresso económico e conseqüentemente maior oferta face a políticas de desenvolvimento sustentável. Trata-se acima de tudo de incrementar mudanças de atitude como catalisador de mais motivação, melhor desempenho, e obviamente melhora estrutura social.

De seguida, procuramos perceber quais são as vantagens do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, e valendo-se dos pressupostos da abordagem construtivista, constatou-se que as TIC promovem a crescente busca por criação/inação, direcciona á prática pedagógica, diferenciada no sentido que necessita de uma infra-estrutura adequada; uma gestão construtivista; investimento na capacidade do estudante adquirir a sua própria educação pautada em qualidade e não em previsão quantitativa; criação de um ambiente de ensino interactivo ampliando a integração do docente; e ainda, questione as convicções pedagógicas no que diz respeito á visão estereotipada sobre os estudantes e o processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, o objectivo teve como propósito aferir quais são os diferentes tipos de tecnologias que podem suportar a aprendizagem e como se pode avaliar a sua eficácia. Foi possível atingir este objectivo confrontando a realidade vivida e percebida pelos docentes. Neste aspecto, conclui-se que as tecnologias capazes de suportar a aprendizagem são as que respondem aos objectivos para o qual são propostos.

Entretanto, uma vez respondidos os objectivos da pesquisa, houve necessidade de dar resposta as questões de pesquisa. No primeiro momento procuramos perceber como o uso das TIC pode auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem, e qual é o papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem. Relativamente a estas duas questões, a partir dos dados apresentados foi possível concluir que as TIC têm um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois facilitam, enriquecem e transformam as práticas educativas. Por outro lado, as TIC têm o papel

de meio/auxílio, seja são meios didáticos no processo de ensino e aprendizagem, daí que estes como auxiliador do corpo docente e não só, contribuem não apenas sob ponto de vista de facilitadores mais quando bem encaradas ajudam a estimular os estudantes na busca de novos conhecimentos. Ademais, TIC têm um papel complementar no processo de ensino e aprendizagem, pois apoiam, reforçam, e diversificam as estratégias didáticas. Contudo, o papel das TIC no processo de ensino e aprendizagem varia em função do contexto, do propósito e da metodologia da sua utilização, sendo desta forma indeterminado, pois não há evidências suficientes sobre os seus benefícios ou desafios.

Em seguida, a questão sobre quais são as vantagens do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, concluiu-se que as TIC oferecem múltiplas vantagens como: Acesso a uma quantidade maior de recursos educacionais, Facilidade na obtenção de informações, Possibilidade de interação e colaboração com outros estudantes ou professores, Aumento da motivação e engajamento dos estudantes, Personalização do processo de aprendizagem de acordo com as necessidades individuais, Melhora na comunicação entre estudantes e professores.

O sucesso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, é consequência directa dos envolvimento de todos, dos políticos, gestores e colaboradores, estudantes bem como da sociedade no geral, pois não basta introduzir TIC para se ter melhor qualidade do ensino.

Desta feita, um dos maiores problemas com que as instituições de ensino se têm confrontado na actualidade tem sido a falta de quadros devidamente capacitados, e de infra-estruturas adequadas para sua implementação. É necessário centrar a actuação em objectivos e linhas de força definidos como centrais e prioritárias.

Durante a pesquisa, constatou-se que, os docentes são unânimes em afirmar que as TIC são um contributo de grande importância no processo de ensino e aprendizagem no contexto actual, por um lado, por outro, constatou-se que os problemas de implementação não residem apenas na falta de infra-estruturas adequadas, e no factor humano, mas na componente económica que muitas vezes condiciona sua implementação.

Por fim, procuramos perceber qual é a eficácia de diferentes tipos de tecnologias no suporte à aprendizagem. Em relação a questão, sobre os diferentes tipos de tecnologias que podem suportar a aprendizagem e como se pode avaliar a sua eficácia, conclui-se que as tecnologias mais eficazes

para suportar a aprendizagem são aquelas que se alinham com os objectivos pedagógicos e as características dos alunos, e as que proporcionam feedback imediato e personalizado aos alunos.

4.1 Recomendações:

Desta feita, é necessário que a FACED/UEM adopte novas abordagens e novos métodos para responder de forma cabal as necessidades dos utilizadores.

Ademais, recomenda-se que:

- É necessário o investimento em TICs acompanhadas de outras medidas como reformas legislativas e institucionais. Isso inclui a criação de programas de apoio a estudantes de baixa renda e o fornecimento de equipamentos e conectividade adequados (Guedes, 2005).
- Ao se desencadear um processo de inclusão das TIC, os docentes, devem estar informados do que realmente está por trás da mudança, e cabe aos gestores identificar o que os indivíduos anseiam e quais possíveis ganhos da mudança. Essa prática contribui para o desenvolvimento de competências críticas, criatividade e engajamento dos estudantes (Maleane, 2012).
- A implementação das TIC deve ser acompanhado de um processo de formação, seja da capacitação dos principais envolvidos no processo pois estes constituem factor fundamental para a verdadeira implementação. Esta capacitação deve abranger competências

tecnológicas, metodologias de ensino inovadoras e estratégias de integração das TIC com os conteúdos curriculares, de modo a otimizar o processo de ensino-aprendizagem (Koehler, 2009).

5. Referências Bibliográficas

Alessi, S. M., & Trollips, S. R. (2001). *Multimedia for Learning; methods and development*. 3. ed. Boston: Allyn & Bacon.

Artur, B., Dinga, R. S., & Gonçalves, B. F. (2024). Uso de recursos digitais no ambiente escolar moçambicano: desafios no ensino superior. *Video Journal of Social and Human Research*, 3(1), 22–30. Retrieved from <https://vjshr.uabpt.uema.br/index.php/ojs/article/download/53/65/225>

Bento, A. R., & Prus, É. M. (2011). *A Tecnologia da Informação e Comunicação Como Suporte no Ensino Aprendizagem de Alunos Na Faculdade Privada*. In IV Simpósio Nacional de Tecnologia.

Bianchi, P., & Hatje, M. (2007). *A Formação Profissional Em Educação Física Permeada Pelas Tecnologias De Informação E Comunicação No Centro De Educação Física E Desportos Da Universidade Federal De Santa Maria*. Pensar a Prática.

Brito, C. E. (2010). *Educação a Distância (EaD) no Ensino Superior de Moçambique: UAM-Tese (Doutorado Interdisciplinar em Engenharia e Gestão do Conhecimento)*.

Brito, G. S., & Costa, M. L. F. (2020). Apresentação – Cultura digital e educação: desafios e possibilidades. *Educar em Revista*, 36, e76482. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76482>

- Brito, L. & Brouwer, R. (2009). *Para além dos limites da perversidade: como as políticas afectam a adaptação de tecnologia. Estudo de caso de Moçambique*. IESE.
- Carpigiani, C (2000). *Psicologia das raízes aos movimentos contemporâneos*. Editora Pioneira: São Paulo.
- Chaplin, J. P. (1981). *Dicionário de psicologia*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Chaves, E. O. C. (2010). *Tecnologia na Educação*.
- Conselho de Ministros (2017). Resolução nº 18/CUN/2017, Plano estratégico da Universidade Eduardo Mondlane 2018-2028 (PEUEM 2018-2028). Maputo
- Conte, E. (2020). *Crianças e tecnologias: influências, contradições e possibilidades formativas (Organizadores)*. São Paulo: Pimenta Cultural.
- Cool, C. (2002). *Aprendizagem escolar na construção e conhecimento*. Porto Alegre: Artes Médicas Editora.
- Cossa, G. (2002). *Implications of introducing information and communication technology in Mozambique School. [Mini-thesis]*. Pretória: University of Pretória.
- Costa, F. (2012). *Comunidades Virtuais de Aprendizagem*. Traços, perspectivas de estudo e desafios às instituições educativas.
- Coutinho, C. P. (2011). *TPACK: em busca de um referencial teórico para a formação de professores em Tecnologia Educativa*.
- Coutinho, C., & Chaves, J. (2002). *O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal*. Revista Portuguesa de Educação, 15(1), pp. 221-244. CIED - Universidade do Minho.
- Cumbana, C. (2006). *Avaliação do acesso e uso do computador e das bibliotecas digitais para o melhoramento da qualidade de ensino no ensino primário em Cabo Delgado*. IMAP-Pemba, CFPP-Montepuez, ZIP-etoro. CIUEM.
- Da Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação* 4ª Ed. Revisada e atualizada. Florianópolis: UFS

Davis, F.D, (1989). *User acceptance of computer Technology*: a comparison of two theoretical models.

Duque et al.(2023). Impacto do uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem: *O papel do professor como mediador*. Cuadernos de Educación y Desarrollo <https://doi.org/10.55905/cuadv15n3-005>.

Gil, A. C. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas.

GIL, António Carlos (2008). *Métodos e técnicas de Pesquisa Social*. 6ª Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A

Gonzalez, A. V. (2020). Desafios no âmbito educacional. *Revista Moçambicana de Educação*, 5(2), 34–49.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). *What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?* Contemporary issues in technology and teacher education, 9(1), 60–70. Recuperado de <http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>.

Lakatos, E. M. Marconi, M. de A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*, 7. Ed., São Paulo: Atlas.

Libâneo, J. C. (1990). *Didáctica*. São Paulo: Cortez Editora.

Libâneo, J. C. (2013). Tendências pedagógicas na prática escolar" In revista de Ande, nº 06.

Ludke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. EPU.

MALEANE, S. O. T. (2012). *Estudo do uso de tecnologias de informação para a comunicação de pesquisa por docentes/pesquisadores da Universidade Eduardo Mondlane*. Brasília: UnB, 2003. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós- Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2009), *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo, Editora Atla.

Matos, M. A., & Rangé, B. (2008). *Behaviorismo metodológico e behaviorismo radical*. Instituto terapia por contingências e reforçamento. Dpt. de Psicologia – USP. <http://www.terapiaporcontingencia.com.br/pdf/outros/wiki/wikipedia>: Acessado em 10 de Outubro de 2008.

McKimm, J. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on medical and health professions' education: thoughts and reflections. *Advances in Human Biology*, 11(1), 1–2. https://doi.org/10.4103/aihb.aihb_115_20

MEC (2006 a). *II Plano estratégico do sector da educação – ESSP II, 2005-2009*. Maputo: Autor.

MEC. (2006 b). *Plano estratégico da educação e cultura 2006-2010/11*. Fazer da escola um polo de desenvolvimento consolidando a moçambicanidade. Maputo. Autor.

Minayo, M. C. S. (1995). *O desafio do Conhecimento*. Pesquisa qualitativa. São Paulo, Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO.

Morais, N., Pombo, L., Batista, J., Moreira, A., & Ramos, F. (2014). *Uma Revisão de Literatura sobre o Uso das Tecnologias da Comunicação no Ensino*.

Moran, J. M. (1998). *Mudanças na comunicação pessoal*. São Paulo: Paulinas.

Morreira, M. A. (1999). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: Editora pedagógica e universitária (EPU).

Mura, S., & Simão, H. S. M. (2021). Novas tecnologias em contexto de sala de aula no ensino superior: uma experiência em Moçambique. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 22, 1–23. <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2021.10470>

Nganga, C. S. N. (2015). *Aceitação do uso de recursos tecnológicos pelos docentes de Pós-graduação em Contabilidade*. Universidade Federal de Uberlândia.

Tondeur et al. (2017). Preparing beginning teachers for technology integration in education: Ready for take-off? *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), 157–177. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1193556>.

OECD (2001). *Schooling for tomorrow learning to change*. ICT in schools. Paris: CERI-Centro para recursos Educacionais e Inovação.

Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: Teoria e praxis*. Porto: Porto Editora.

Ponte, João Pedro (2006). *Estudos de caso em educação matemática*. *Bolema*, 25, 105-132. Este artigo é uma versão revista e atualizada de um artigo anterior: Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3(1), pp3-18. (re-publicado com autorização).

Rangel, A. P. (2004). *Psicologia da Educação: Teorias de Aprendizagem*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Reis, A. R. S., Nobrega, C. T., Dantas, D. N., & Barroso, M R. (2018). *O Uso Das Tecnologias Da Informação E Comunicação Na Educação Profissional E Tecnológica*. *Educação e Tecnologia*.

Reis, A. T. V. (2016). *A importância das TICS e da Educação como processo comunicacional dialógico no ensino superior*: Um Estudo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. [http://tede.metodista.br/jspui/bitstream/tede/1557/2/Ana tereza Vendramini Reis final.pdf](http://tede.metodista.br/jspui/bitstream/tede/1557/2/Ana%20tereza%20Vendramini%20Reis%20final.pdf)

Reis, P. N. C., Pitassi, C., & Bouzada, M. A. (2013). *Os fatores que explicam o grau de aceitação de um sistema de informação acadêmica*: um estudo de caso com docentes de uma IES Privada. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, 12(3).

Resende, V. M. (2005). *Literatura de Cordel no contexto do novo Capitalismo: o Discurso sobre a infância nas ruas*. Dissertação (Mestrado em Linguística), Universidade de Brasília.

Rezende, Denis A., & Abreu, Aline F. (2022). *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais*: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 6.ed. São Paulo; Atlas.

Richit, A. (2004). Implicações da Teoria de Vygotsky aos processos de Aprendizagem e Desenvolvimento em Ambientes Mediados pelo Computador. *Revista Perspectiva*, v.28, n.103.

Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. (4th ed.). New York: Free Press.

Rosa, R., & Cecílio, S. (2010). Educação e o uso Pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação: A Produção do Conhecimento. Educ Foco.

Rúdio, F.V. (2002). *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. Petrópolis: Vozes.

Said-Hung, E. (2012). *O uso das TIC por docentes de cenários de ensino superior na Colômbia*. Convergencia.

Sampaio, P. A. da S. R., & Coutinho, C. P. (2010). *Uma perspectiva sobre a formação contínua em TIC: essencial ou apenas uma acreditação?*

Sampaio, P. A. da S. R., & Coutinho, C. P. (2012). *Ensinar matemática com TIC: em busca de um referencial teórico*. Em Revista portuguesa de pedagogia (Vol. 46, pp. 91109). Universidade de Coimbra.

Sefu, A. V., & Bolacha, N. H. F. (2024). O impacto da plataforma Moodle no processo de ensino e aprendizagem híbrido em Moçambique. *Revista Educação em Páginas*, 3(3), e14258. <https://doi.org/10.22481/redupa.v3.14258>

Seráfio, J. (1996). *Métodos de pesquisa aplicados à administração*. Manaus: UEA.

Severino, A. J. (2007). *Metodologia do trabalho científico* (23ª ed.). Cortez.

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design* (2nd Ed.). New York: Longman.

Sousa, S. (1999). *Tecnologias de informação*. O que são? Para que serve? (5ª Ed.) Lisboa: FCA Editora de informação.

Sousa, V.L.T., & Andrada, P. C. (2013). Contribuições de Vigotski para a compreensão do psiquismo. *Estudos de Psicologia* (Campinas, v.30, n.3.)

Stevenson Committee (1997). Information and communications technology in UK Schools: An independent enquiry (The Stevenson Report).

Thomazini, Daniel. (2006). *Saber eletrônico*. São Paulo. Editora Saber.

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. 1ª ed. São Paulo: Ed. Atlas.

Uataia, P. L. (2014). Tecnologias de Informação e Comunicação como fator de Inclusão Social. UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA, Faculdade de Educação e Psicologia, Moçambique.

UNESCO. (1996). *Souther african seminar on computers in education*. Maseru Sun Cabanas: Autor.

UNESCO. (2004). *Schoolnet toolkit. Asia and pacific regional bureau for edication. Commonwealth of learning*. Bangkok.

Universidade Eduardo Mondlane. (2015). Deliberação 13/CUN/2002 do Conselho Universitário: criação do órgão de Educação a Distância. UEM.

Vygotski, L. S. (1991). A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes.

Welsh, J., Harnes, J. C., & Winkelman, R. (2011). *Florida's Technology Integration Matrix*. Principal Leadership, 12(2), 69–71. acedido de http://www.setda.org/wp-content/uploads/2013/12/PLOct11_techtips.pdf

Xavier, M. C., Teixeira, C., & Silva, B. d. (2010). Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os desafios do educador. São Paulo: Dialogia (Artigos).

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

Zunguze, M., et al. (2021). Estudo sobre o uso do WhatsApp por estudantes e docentes na UPM durante a COVID-19. Universidade Pedagógica de Maputo.

6. APÊNDICE

6.1 Apêndice A: Inquérito por questionário

Faculdade de Educação – Universidade Eduardo Mondlane (UEM)

Este questionário é destinado aos docentes e surge no âmbito da elaboração do Trabalho de Culminação do Curso em Organização e Gestão da Educação na Universidade Eduardo Mondlane, sobre Tecnologias de Informação e Comunicação. O objectivo é recolher dados para analisar o impacto das TIC no processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Educação.

Asseguramos a confidencialidade das respostas e identidade dos participantes.

Dados Demográficos

1.1. Qual é o seu género?

- Feminino
- Masculino

1.2. Quantos anos você tem?

- 31
- 35
- 39
- 43
- 44
- 45
- 48
- 59

- 69

1.3. Qual é o seu nível acadêmico?

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-Doutorado

1.4. Qual é a sua área de estudos? (*especificar área principal*)

1.5. Há quanto tempo trabalha como professor?

- 1 - 5 anos
- 6 - 10 anos
- 11 - 15 anos
- Mais de 15 anos

1.6. Você integra as TIC nas actividades de ensino e aprendizagem na sua turma?

- Sim
- Não (especifique)

2. Utilização Pedagógica das TIC

2.1. Para quais fins você utiliza as TIC no seu processo de ensino e aprendizagem?

(*Marque o grau de concordância: Discordo totalmente, Discordo, Neutro, Concordo, Concordo totalmente*)

- Pesquisa online
- Acesso a materiais e recursos educacionais online
- Comunicação com colegas e professores por plataformas online
- Participação em cursos online
- Uso de aplicativos educacionais

3. Impactos do Uso das TIC no Ensino

3.1. Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?

(*mesma escala anterior*)

- Minhas habilidades em TIC melhoraram

- As TIC facilitam a incorporação de novos métodos de ensino
- Sou capaz de dar feedback mais individualizado aos alunos
- As TIC facilitam novas formas de organizar a aprendizagem
- As TIC facilitam o acompanhamento do progresso dos alunos
- As TIC facilitam o acesso a recursos mais diversificados e de qualidade
- As TIC facilitam a colaboração com colegas da universidade
- As TIC facilitam a colaboração com especialistas externos
- As TIC facilitam a realização de tarefas administrativas
- O uso das TIC aumentou minha carga de trabalho
- O uso das TIC aumentou a pressão no trabalho
- O uso das TIC me tornou menos eficaz como professor

4. Tecnologias Utilizadas no Suporte à Aprendizagem

4.1. Quais tecnologias você já utilizou ou utiliza actualmente?

(mesma escala de concordância)

- Aplicativos móveis
- Plataformas de ensino online
- Jogos educativos
- Realidade virtual/aumentada
- Ferramentas de videoconferência

5. Desafios no Uso das TIC

5.1. Quais desafios você percebe no uso da tecnologia no contexto educacional?

(mesma escala de concordância)

- Necessidade de capacitação dos professores
- Problemas técnicos e de infra-estrutura
- Dificuldade de adaptação de materiais tradicionais
- Distração dos alunos durante as aulas
- Questões de segurança e privacidade dos dados

6. Contribuições das TIC no Ensino e Aprendizagem

6.1. Quais são as principais formas em que as TIC podem contribuir?

(mesma escala de concordância)

- Acesso a informações e recursos online
- Facilitar a comunicação aluno-professor
- Promover interactividade e participação
- Estimular o uso de recursos multimídia
- Apoiar o desenvolvimento de habilidades digitais

7. Desafios na Incorporação das TIC

7.1. Existem desafios na incorporação do TIC na sala de aula? Quais?

(mesma escala de concordância)

- Falta de infra-estrutura tecnológica
- Resistência dos professores
- Falta de formação adequada
- Dificuldade de seleccionar recursos digitais de qualidade
- Aumento da distração dos alunos

8. Impactos Positivos das TIC

8.1. Na sua opinião, quais são os principais impactos positivos das TIC?

(mesma escala de concordância)

- Acesso a mais recursos educacionais
- Facilidade na obtenção de informações
- Possibilidade de interacção e colaboração
- Aumento da motivação e engajamento
- Personalização da aprendizagem
- Melhoria na comunicação

9. Impactos Negativos e Desafios das TIC

9.1. Na sua opinião, quais são os principais desafios ou impactos negativos?

(mesma escala de concordância)

- Dificuldade no acesso às tecnologias

- Distracção durante as aulas
- Baixa qualidade dos recursos online
- Dificuldade em manter a disciplina no estudo online
- Dependência excessiva das tecnologias
- Falta de interacção humana

10. Apoio das TIC ao Professor

10.1. De que forma as TIC podem auxiliar o professor?

(mesma escala de concordância)

- Facilitam a comunicação com os alunos
- Permitem acesso a recursos actualizados
- Estimulam a criatividade e autonomia dos alunos
- Favorecem a adaptação às necessidades dos alunos
- Contribuem para a melhoria da qualidade do ensino

11. Vantagens do Uso das TIC

11.1. Quais são as vantagens do uso das TIC?

(mesma escala de concordância)

- Aumentam o interesse e motivação dos alunos
- Desenvolvem competências digitais
- Promovem interacção e colaboração
- Ampliam oportunidades de aprendizagem
- Melhoram os resultados académicos

12. Avaliação e Eficácia das Tecnologias

12.1. De que forma diferentes tecnologias podem suportar a aprendizagem e como avaliar a sua eficácia?

(mesma escala de concordância)

- Alinham-se com objectivos pedagógicos e características dos alunos
- Proporcionam feedback imediato e personalizado
- Criam ambientes virtuais imersivos e interactivos

- Podem ser avaliadas pelo grau de satisfação, envolvimento e desempenho dos alunos
- Podem ser aprimoradas por meio de formação contínua e avaliação das práticas

13. Importância das TIC no Processo de Ensino

13.1. Que importância as TIC têm no processo de ensino e aprendizagem?

(mesma escala de concordância)

- Têm um papel fundamental, enriquecendo e transformando práticas
- Têm um papel complementar, diversificando estratégias didáticas
- Têm um papel secundário, limitado pelas condições materiais e humanas
- O papel varia conforme contexto, propósito e metodologia
- O papel é indeterminado, pela falta de evidências suficientes