



Escola de Comunicação e Artes

Mestrado em Gestão de Media Digitais

**A APLICAÇÃO DE MEDIA DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA A
MASSIFICAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

Candidato: Mussá Muhamede Abdula

Supervisor: Doutor Luís Neves Cabral Domingos

Maputo, 27 de Junho de 2024

Escola de Comunicação e Artes
Mestrado em Gestão de Media Digitais

**A APLICAÇÃO DE MEDIA DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA A
MASSIFICAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

Relatório a ser entregue na Universidade Eduardo Mondlane, Escola de Comunicação e Artes, (ECA), como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Media Digitais.

Candidato: Mussá Muhamed Abdula

Supervisor: Doutor Luís Neves Cabral Domingos

Maputo, 27 de Junho de 2024

FOLHA DA APROVAÇÃO

A APLICAÇÃO DE MEDIA DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA PARA A MASSIFICAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

Relatório a ser entregue na Universidade Eduardo Mondlane, Escola de Comunicação e Artes, (ECA), como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Media Digitais.

Candidato: Mussá Muhamede Abdula

MEMBROS DO JÚRI

Presidente

Supervisor

Oponente

Maputo, _____ de _____ 2024

DECLARAÇÃO DE HONRA

Mussá Muhamede Abdula, declaro por minha honra que este relatório nunca foi apresentado para a obtenção de qualquer grau ou num outro âmbito e que constitui resultado do meu labor individual com base no auxílio da documentação constante na bibliografia do mesmo e dos dados de campo. Este relatório é apresentado em cumprimento dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre, na Escola de Comunicação e Artes da Universidade Eduardo Mondlane.

Mussá Muhamede Abdula

Maputo, Julho de 2024

DEDICATÓRIA

Dedico esta obra aos meus amados pais, Muhamede Mustafá Abdula, cuja memória perdura em meu coração, e à minha linda mãe, cujo amor e dedicação são inigualáveis, desde os primeiros passos na pré-primária até o término do ensino médio, vocês têm sido fundamentais em minha formação.

Vocês foram incansáveis, sempre apoiando, incentivando e guiando-me em minha jornada acadêmica. Cada desafio superado, cada conquista alcançada, devo a vós e à vossa perseverança, mesmo agora, moralmente, continuam a sustentar e incentivar não só a mim, mas também aos meus filhos (netos) nessa busca pela excelência acadêmica.

Mãe, seu exemplo de dedicação e compromisso é uma inspiração constante em minha vida e esta obra é uma pequena homenagem à grandeza dos valores que me transmitiram, à força que sempre exteriorizaram para que tivesse percebido a importância da educação. A tua iliteracia te permitiu dar valor à formação dos teus filhos. Sou eternamente grato por tudo que, eles fizeram e por moldarem a pessoa que sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Allah (Deus) que me concedeu a força de executar este trabalho e em segundo lugar a minha esposa pelo apoio moral, aos meus filhos pela paciência e compreensão pelas longas ausências na família durante a frequência do curso e à minha linda mãe que incansavelmente me apoiou moralmente nesta caminhada de busca pela formação.

Ao tutor, o Doutor Luís Neves Cabral Domingos pela paciência demonstrada e pelo acompanhamento prestado, para que esta pesquisa tivesse enquadramento científico desejado.

À Escola de Comunicação e Artes (ECA) por me ter dado a oportunidade de fazer parte dos primeiros formandos em Gestão de Media Digitais, não me esquecendo da Faculdade de Educação (FACED), ambos da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) que me auxiliaram no fornecimento de informações para enriquecimento da pesquisa.

Aos colegas da turma que trilhamos este longo caminho, a todos que, directa ou, indirectamente contribuíram para a execução deste trabalho e para o sucesso da minha formação vão os meus agradecimentos especiais.

EPÍGRAFE

“O plano do Governo de construção de mais salas de aulas, de massificação das tecnologias de informação e comunicação e do ensino à distância é estratégico e fundamental. O termo massificação parece mais apropriado do que o de expansão, na medida em que pode um certo produto ser disponível em todo o território nacional (expansão) e não ser acessível a todos. Massificação significa aqui a apropriação generalizada do produto ou dos meios tecnológicos pelas massas, seja ele rico ou pobre, como sua cultura. Significa que o próprio camponês e habitantes das zonas rurais, o pequeno e médio empresário da cidade ou vila se apropriam das novas tecnologias para aumentar os ritmos de produção e produtividade para si e sua família, elevando o seu bem-estar”.

(MAZULA, 2012)

RESUMO

O presente trabalho aborda o tema “A aplicação de media digitais como estratégia para a massificação do uso de tecnologias educacionais (EdTech) na Universidade Eduardo Mondlane (UEM)” com foco específico na Faculdade de Educação (FACED). A introdução destaca a utilidade dos media digitais no ensino, ressaltando como eles podem tornar o ensino mais envolvente, acessível e personalizado. Reconhecendo o impacto das tecnologias na vida dos estudantes, a pesquisa levanta a seguinte questão: “Quais são as barreiras enfrentadas pela Universidade Eduardo Mondlane (UEM) na aplicação de media digitais para a massificação do uso das tecnologias educacionais (EdTech) durante o processo de ensino-aprendizagem (PEA)?”. O estudo surge da necessidade de métodos de ensino mais eficazes e acessíveis, alinhados às demandas contemporâneas da educação a distância com recurso às EdTech. A UEM, como uma instituição de ensino superior em Moçambique, enfrenta barreiras significativas na adopção e implementação dessas tecnologias. O objetivo geral deste trabalho é analisar as barreiras enfrentadas pela UEM para a massificação do uso das EdTech durante o PEA. Conforme as variáveis traçadas pelo problema, foram definidos conceitos de diferentes abordagens sobre as EdTech. O método de recolha de dados é qualitativo, auxiliado pelo método quantitativo, e a colecta de dados foi realizada por meio de questionários dirigidos aos estudantes, docentes e técnico de informática, além de entrevistas em grupo e individuais. Concluiu-se que a formação dos professores para o uso efectivo das EdTech é relevante. Além disso, é necessário superar questões como a literacia digital, falta de infraestruturas e conectividade à internet, que continuam sendo barreiras tanto para estudantes quanto para docentes. Para promover uma adopção efetiva, recomenda-se a capacitação do corpo docente no domínio das EdTech. É preciso envolver a comunidade académica na definição e implementação de políticas de inclusão digital, facilitar o acesso à internet no *campus* e fora dele, e expandir projectos de redução de custos de internet em parceria com empresas e instituições especializadas em EdTech.

Palavras-chave: tecnologias educacionais, media digitais, ensino-aprendizagem, formação de professores, inclusão digital.

ABSTRACT

This work addresses the topic “The application of digital media as a strategy for the mass use of educational technologies (EdTech) at Universidade Eduardo Mondlane (UEM)” with a specific focus on the Faculdade de Educação (FACED). The introduction highlights the usefulness of digital media in teaching, highlighting how they can make teaching more engaging, accessible and personalized. Recognizing the impact of technologies on students' lives, the research raises the following question: “What are the barriers faced by UEM in the application of digital media for the mass use of educational technologies (EdTech) during the process of teaching-learning (PEA)?”. The study arises from the need for more effective and accessible teaching methods, aligned with the contemporary demands of distance education using EdTech. UEM, as a higher education institution in Mozambique, faces significant barriers in the adoption and implementation of these technologies. The general objective of this work is to analyze the barriers faced by UEM in the widespread use of EdTech during the PEA. According to the variables outlined by the problem, concepts of different approaches to EdTech were defined. The data collection method is qualitative, assisted by the quantitative method, and data collection was carried out through questionnaires addressed to students, teachers and IT technicians, in addition to group and individual interviews. It was concluded that teacher training for the effective use of EdTech is relevant. Furthermore, it is necessary to overcome issues such as digital literacy, lack of infrastructure and internet connectivity, which continue to be barriers for both students and teachers. To promote effective adoption, training of teaching staff in the field of EdTech is recommended. It is necessary to involve the academic community in the definition and implementation of digital inclusion policies, facilitate access to the internet on campus and outside, and expand projects to reduce internet costs in partnership with companies and institutions specializing in EdTech.

Keywords: educational technologies, digital media, teaching-learning, teacher training, digital inclusion.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	22
Tabela 2	23
Tabela 3	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	23
Gráfico 2	24
Gráfico 3	26
Gráfico 4	27

ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA- Ambiente Virtual de Aprendizagem

CMS- Course Management System

CEND- Centro de Ensino à Distância da Universidade Eduardo Mondlane

CIUEM- Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane

ECA-UEM- Escola de Comunicação e Artes da Universidade Eduardo Mondlane

EdTech- Tecnologias Educacionais

FACED- Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane

FGIMZ- Fórum de Governação da Internet em Moçambique

LMS- Learning Management System

MCTES- Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

MEPT- Movimento de Educação Para Todos

MoRENet- Rede de Educação e Pesquisa de Moçambique

PEA- Processo de Ensino e Aprendizagem

TIC- Tecnologias de Informação e Comunicação

UEM- Universidade Eduardo Mondlane

UFA- Universidade Federal do Amazonas

ÍNDICE

DECLARAÇÃO DE HONRA	I
DEDICATÓRIA	II
AGRADECIMENTOS	III
EPÍGRAFE	IV
RESUMO	V
ABSTRACT	VI
LISTA DE TABELAS	VII
ABREVIATURAS E SIGLAS	IX
I. INTRODUÇÃO	1
I.1. Formulação do Problema	2
1.2. Justificativa	4
1.3. Objectivos	5
1.3.1. Objectivo geral	5
1.3.2. Objectivos específicos	5
II. CONCEPTUAL TEÓRICO	6
2.1. Estado da arte	6
2.2. Tecnologias Educacionais	7
2.2.1. Tipos de Tecnologias Educacionais	7
2.3. EdiTech na UEM	8
2.4. Aplicação de media digitais	9
2.5. Massificação do uso das EdTech	10
2.6. Barreiras enfrentadas no uso das EdTech	11
2.7. Teorias fundamentais segundo a literatura	13
III. METODOLOGIA	15
3.1. Processo de recolha de dados	16

3.2. Análise documental.....	16
3.3. Validade e fiabilidade	18
3.4. Observação directa.....	19
3.5. Interpretação de dados	20
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1. Apresentação dos Resultados.....	22
4.1.1. Observação dos dados dos estudantes, docentes e Técnico de Informática	22
4.1.2. Barreiras apontados pela comunidade académica na massificação do uso das EdTech durante o PEA.....	23
4.1.2.1. Barreiras apontados pelos estudantes	23
4.1.2.2. Barreiras apontadas pelos docentes	27
4.1.2.3. Barreiras apontadas pelo Técnico de Informática	28
4.2. Competências digitais dos docentes e da UEM na massificação das EdTech no processo de ensino e aprendizagem	30
4.2.1. Competências digitais dos docentes	30
4.2.2. Competências digitais e estratégias implementadas pela UEM	31
5.1. Conclusões	33
5.2. Recomendações	34
BIBLIOGRAFIA	35

I. INTRODUÇÃO

A Universidade Eduardo Mondlane (UEM) é uma instituição pública de âmbito nacional e a mais antiga instituição de ensino superior em Moçambique¹. Com a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no geral e com a crescente popularização dos media digitais, a UEM viu uma oportunidade para explorar e massificar o seu uso no processo de ensino e aprendizagem.

Nesta secção, apresentamos um panorama geral dos media digitais na educação, destacando como elas podem ser aplicadas no processo de ensino e aprendizagem. Também abordaremos os benefícios e desafios associados a essa abordagem.

Os media digitais têm desempenhado um papel significativo no ensino, oferecendo novas formas de aprendizado, comunicação e interacção. Através de vídeos, áudios, imagens e recursos interactivos, com um potencial para tornar o ensino mais envolvente, acessível e personalizado.

Os media digitais permitem uma maior flexibilidade no processo de aprendizagem, pois, os estudantes podem aceder os materiais educacionais no seu próprio ritmo e de acordo com as suas necessidades individuais. Isso possibilita a personalização da educação, promovendo uma aprendizagem mais eficiente e adaptada às características de cada caso.

A aplicação de media digitais também pode contribuir para uma maior interacção e colaboração entre os estudantes e docentes, tendo em conta por exemplo que os fóruns *online*, salas de bate-papo e outras plataformas de aprendizagem virtual permitem a troca de ideias, discussões e trabalhos em grupo, mesmo à distância. Isso fortalece o engajamento dos estudantes e promove uma educação mais participativa e colaborativa.

No entanto, a implementação dos media digitais para a massificação do uso das tecnologias educacionais na UEM enfrenta alguns desafios. É necessário garantir a disponibilidade de recursos tecnológicos adequados, como computadores, acesso à internet e infra-estrutura de rede. Além disso, é fundamental fornecer capacitação e treinamento aos docentes e estudantes, para que possam utilizar efectivamente os media digitais como ferramentas educacionais.

¹<https://www.uem.mz/index.php/sobre-a-uem/unidades-organicas/academicas/18-portal-do-estudante>

Este relatório de mestrado insere-se em um estudo de caso, com uma análise tanto teórica quanto empírica, visando realizar uma investigação qualitativa complementada por dados quantitativos. A estrutura do trabalho compreende cinco capítulos:

Introdução: Apresentação inicial do tema, objectivos e relevância do estudo.

Quadro Conceitual e Teórico: Exploração dos fundamentos teóricos e conceituais que embasam a pesquisa.

Metodologia: Descrição detalhada dos métodos utilizados na condução da pesquisa.

Apresentação e Discussão de Dados: Análise dos resultados obtidos, seguida de discussão dos dados à luz da literatura relevante.

Conclusão e Recomendação: Sumário dos principais pontos discutidos, contribuições do estudo, e recomendações sobre o tema abordado.

I.1. Formulação do Problema

Joanguete (2011, p.66), entende que, a Política Nacional de Inclusão Digital em Moçambique é bastante generalista e concentradora. O grande foco vai para o aspecto de governação electrónica no sector público, mas ainda falta uma política sectorial das TIC como educação, comércio, media e das comunidades rurais. O mesmo posicionamento vem sendo rebatido pelos autores Matusse e Fofonca (2017, p.99), segundo o qual, as políticas públicas de inclusão digital em Moçambique tiveram um grande avanço nos primeiros momentos da década 1990.

Entretanto, no ano de 2011 com a introdução do curso de licenciatura em Organização e Gestão de Educação a distância na Faculdade de Educação da UEM, foram sendo capacitados vários docentes para leccionarem módulos com recurso a plataformas de ensino a distância e uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), um curso facilitado pelo Centro de Ensino à Distância (CEND) da UEM, (Mombassa, 2013).

Estudos feitos pelo Movimento de Educação Para Todos (MEPT) em parceria com a Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Eduardo Mondlane, revelam que, em grande medida, os docentes que usam as TIC no processo de ensino, não tiveram uma capacitação formal relacionada com o uso destas no processo de ensino. A experiência ou o uso durante a formação académica é que ditaram algum nível de proficiência, bem assim a imposição face ao contexto da COVID-19 (MEPT, 2022, p.28).

Ademais, docentes apresentam ainda, muita resistência em adaptar o seu formato de ensino para as novas realidades tecnológicas disponíveis, alegando falta de tempo, de conhecimentos técnicos e da inexistência de currículos e conteúdos desenvolvidos que facilitem este processo. Segundo o relatório do Fórum de Governança da Internet em Moçambique 2021 (FGIMZ-2021), refere que, com os desafios da massificação do uso das TIC, exige-se dos docentes para a aquisição de novas competências em especial as digitais, de modo que consigam exercer a docência neste novo contexto tecnológico educacional.

O uso das Tecnologias Educacionais no ensino superior iria contribuir significativamente para o melhoramento do processo de interação académica, entre o docente e o estudante, visto que, auxiliaria na resolução de problemas em tempo real.

É preciso frisar que, o processo de ensino e aprendizagem só ocorre quando há interação entre duas ou mais intervenientes e como afirma Fei (2012), o professor é um agente fundamental nesse processo, isto porque, deve adoptar estratégias motivadoras para que o estudante tenha interesse em abraçar essas plataformas de ensino.

No que concerne ao uso de media digitais vem sendo notória a falta de domínio dos vários ambientes virtuais por parte de docentes e estudantes. Factor este que em parte pode estar aliado ao fraco acesso às plataformas digitais, o que pode resultar na resistência da adopção e recurso às metodologias clássicas de ensino.

Salientar que, o docente como formador, deve incentivar o estudante, para que este tenha inspiração e motivação. Mas, antes disso é importante que o docente esteja motivado e acredite que, as EdTechs podem auxiliar nas suas actividades educativas do seu dia-a-dia, superando deste modo as suas próprias dificuldades e a dos estudantes.

Neste sentido, a orientação de docentes para a utilização das EdTechs na formação de estudantes é decisiva para o ambiente educacional no Ensino Superior. Todavia, os mesmos resistem a mudanças, sob alegação do processo requerer muita concentração, dedicação e desperdício do tempo, diferente do que acontece em aulas presenciais.

Com base nestes pressupostos e fundamentos, levanta-se a seguinte pergunta de pesquisa: **Quais são as barreiras enfrentados pela Universidade Eduardo Mondlane (UEM) na aplicação de media digitais para a massificação do uso das tecnologias educacionais (EdTech) durante o processo de ensino-aprendizagem (PEA)?**

1.2. Justificativa

A escolha do tema se justifica pela importância crescente das tecnologias digitais na educação e pela necessidade de explorar estratégias que promovam sua adoção em instituições de ensino superior, como a Universidade Eduardo Mondlane (UEM).

A UEM como uma instituição de ensino superior em Moçambique, enfrenta desafios significativos na adoção e implementação de media digitais para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. A crescente necessidade de integração das EdTech surge da demanda por métodos de ensino mais eficazes e acessíveis, alinhados às exigências contemporâneas da educação.

Entretanto, diversas barreiras têm impedido a UEM de realizar uma transição eficiente para o uso generalizado das EdTech. As barreiras incluem questões infra-estruturais, como a disponibilidade e a qualidade da conectividade à internet, a falta de recursos tecnológicos adequados e a capacitação insuficiente de docentes e estudantes para utilizarem eficazmente essas ferramentas. Além disso, há desafios relacionados à resistência a mudança por parte de alguns membros da comunidade académica, preocupação que, mereceu meditação por parte do pesquisador.

O outro ponto é que, as tecnologias digitais têm-se mostrado cada vez mais presentes e com impacto relevante na educação, pois elas oferecem oportunidades de ampliar o acesso ao conhecimento, promover a interactividade e personalização da aprendizagem, e proporcionar novas formas de empenho dos estudantes. A UEM como uma das instituição de ensino superior primária na introdução de aulas a distancia pode dar seu contributo na melhoria da qualidade do ensino e atender às demandas de uma sociedade digital.

Necessidade de massificação das tecnologias educacionais: Apesar dos avanços nas tecnologias educacionais, sua adoção ainda é limitada em muitas instituições de ensino superior. É fundamental promover a massificação do uso dessas tecnologias, garantindo que estudantes e docentes tenham acesso e habilidades para utilizá-las de forma efectiva. Ao abordar este tema, pretende-se identificar estratégias e abordagens que possam impulsionar a adoção das tecnologias educacionais na Universidade Eduardo Mondlane.

A escolha deste tema se justifica pela relevância das tecnologias educacionais, a necessidade de sua massificação com um potencial de impacto na Universidade Eduardo Mondlane e num contexto de adoção acelerada no processo de ensino e aprendizagem. Este estudo poderá

contribuir para aplicação de media digitais e sua massificação na UEM e para o desenvolvimento de estratégias que possam ser aplicadas em outras instituições de ensino superior.

1.3. Objectivos

1.3.1. Objectivo geral

- O objectivo principal deste estudo é: Analisar as barreiras enfrentadas pela Universidade Eduardo Mondlane (UEM) para a massificação do uso das tecnologias educacionais (EdTech) durante o Processo de Ensino-Aprendizagem (PEA).

1.3.2. Objectivos específicos

Como objectivos específicos foram definidos os seguintes:

- Identificar as principais barreiras institucionais e infra-estruturais que impedem a Universidade Eduardo Mondlane (UEM) de adoptar amplamente os media digitais como estratégia educacional.
- Analisar as competências digitais dos docentes e da UEM e seu impacto na adopção das tecnologias educacionais (EdTech) baseadas em media digitais.
- Desenvolver uma proposta metodológica de intervenção a ser aplicada pela UEM para a facilitação do uso massificado das EdTech durante o PEA.

II. CONCEPTUAL TEÓRICO

2.1. Estado da arte

Estudo conduzido por Muchaiabande (2010) aponta para o impacto das novas tecnologias no modo de vida da sociedade, descrevendo a capacidade de percepção humana como a que mais evoluiu significativamente, mas a capacidade de reflexão e introspecção não acompanhou esse avanço na mesma proporção. E considerando a era digital, os autores Salimo e Goveia (2017) argumentam que esses constrangimentos podem ser minimizados ou mesmo solucionados com a implementação efectiva das TIC que são vistas como uma condição inevitável. Por outro lado, as tecnologias educacionais são vistas como alternativas imprescindíveis para a expansão da educação. A potencialização desta modalidade de potencialização de ensino com recurso ao uso das EdTech nas instituições de ensino superior deve ser acompanhada de políticas sustentáveis que garantam a sua efectivação (Mombassa, 2013).

Segundo Joanguete (2011), as pessoas de todos os grupos sociais e de baixa renda, perceberam o valor dos telemóveis nas comunicações diárias. No entanto, a inclusão digital não deve ser vista exclusivamente na perspectiva infra-estrutural, pois a componente de desenvolvimento social e a capacitação humana, criação de parcerias e mobilização de recursos para entrada na Sociedade de Informação deve ser incluída. Mas existe um reconhecimento por parte de Matusse (2017) da existência de políticas claras de inclusão digital, mas aponta um tímido desenvolvimento de competências digitais voltado para os estudantes do Ensino a Distância moçambicano, devido à deficiência da rede de internet e baixa disponibilidade de equipamento informático pela maioria da população moçambicana.

Estas literaturas fornecem uma base sólida para a pesquisa sobre a aplicação de media digitais como estratégia para a massificação do uso de tecnologias educacionais e oferecem visão sobre o impacto dessas tecnologias na educação. No entanto, é importante salientar que a inclusão digital não se limita apenas à questão técnica, mas também envolve a capacitação e formação adequadas dos indivíduos para utilizar efectivamente as tecnologias disponíveis, reconhecendo-se o potencial dos media digitais e tecnologias educacionais na Universidade Eduardo Mondlane, e em Moçambique como um todo.

2.2. Tecnologias Educacionais

A definição do termo tecnologia não reúne consenso entre vários autores, tendo em conta que ao longo da história o conceito foi sendo interpretado em consonância com os contextos sociais e de acordo com as teorias que vigoravam. O estudo apresentado por Oliveira e Silva (2019), carrega o traço secular a quando da revolução industrial onde ocorreram grandes avanços no campo tecnológico, desde então, seu crescimento é constante, e hoje, percebe-se a sua grandeza perante a sociedade,

O termo Tecnologia Educacional, enquanto ensino *online*, no entendimento dos autores Peixoto, Brandão e Santos (2007, p.68-69), é vista como sendo “a aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos à solução de problemas educacionais”. Ainda no mesmo raciocínio (Peixoto et al, 2007), pensar as Tecnologias Educacionais, significaria pensar no contexto educacional em que tal tecnologia será aplicada. Aliado a este raciocínio, Neto, Vieira e Antunes (2018) definem a Tecnologia Educacional como sendo o uso e integração de dispositivos tecnológicos no campo da educação, em especial na escolar.

2.2.1. Tipos de Tecnologias Educacionais

Existem diversos tipos de tecnologias educacionais que são utilizadas nas universidades para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Alguns exemplos incluem:

2.2.1.1. Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA): que são plataformas *online* que oferecem recursos para disponibilizar materiais didáticos, interação entre estudantes e docentes, realização de actividades, avaliações e acompanhamento do progresso dos estudantes.

2.2.1.2. Videoconferências e Web conferências: Permitem a realização de aulas, palestras e reuniões virtuais, possibilitando a interação em tempo real entre professores e estudantes em locais diferentes.

2.2.1.3. Sistemas de gestão de aprendizagem (LMS): que são plataformas que permitem a administração e organização de cursos e conteúdos, possibilitando a criação de trilhas de aprendizagem, monitoramento de desempenho e comunicação entre os participantes. Existe uma série de LMS, uma das quais é o Blackboard, o TalentLMS e o Moodle, este último que vai ser parte do estudo.

2.3.EdiTech na UEM

Vula é a versão personalizada do Moodle utilizada pela Universidade Eduardo Mondlane para gerenciar e facilitar o processo de ensino e aprendizagem, tornando o ensino mais interactivo e proporcionando acesso a recursos digitais para estudantes e docentes. Portanto, o Vula é uma instância específica do Moodle, personalizada e configurada para atender às necessidades da UEM com objectivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem para todos os estudantes da universidade, permitindo o acesso a materiais didácticos digitais e proporcionando diversas funcionalidades para actividades síncronas e assíncronas².

Como mencionado pelos autores Magnagnago e tal. (2015), o Moodle é um *software* de código aberto originalmente desenvolvido para auxiliar educadores e profissionais da área de formação na criação de cursos e na entrega de conteúdos online. Ele fornece ferramentas flexíveis para gestão e registo de aprendizagem, avaliação, comunicação e agendamento. Na perspectiva de Lagarto e Andrade (2009), o Moodle abrange diversas funcionalidades, tais como registo de estudantes matriculados em cursos, disponibilização e gerenciamento de conteúdos conforme as orientações do gestor, facilitação da comunicação entre estudantes e entre estudantes e tutores por meio de ferramentas de comunicação assíncrona e síncrona, entre outras funcionalidades possíveis.

Trata-se de um espaço aberto, livre e gratuito, que pode ser carregado, utilizado, modificado e até distribuído. Isso faz com que seus usuários também sejam seus “construtores”, pois, enquanto o utilizam, contribuem para sua constante melhoria. É importante destacar que, da mesma forma, é indicado para outros tipos de actividades que envolvem formação de grupos de estudo, treinamento de professores e até desenvolvimento de projectos. Existem outros sectores, não ligados directamente à educação, que utilizam o Moodle, (Rostas & Rostas, 2009).

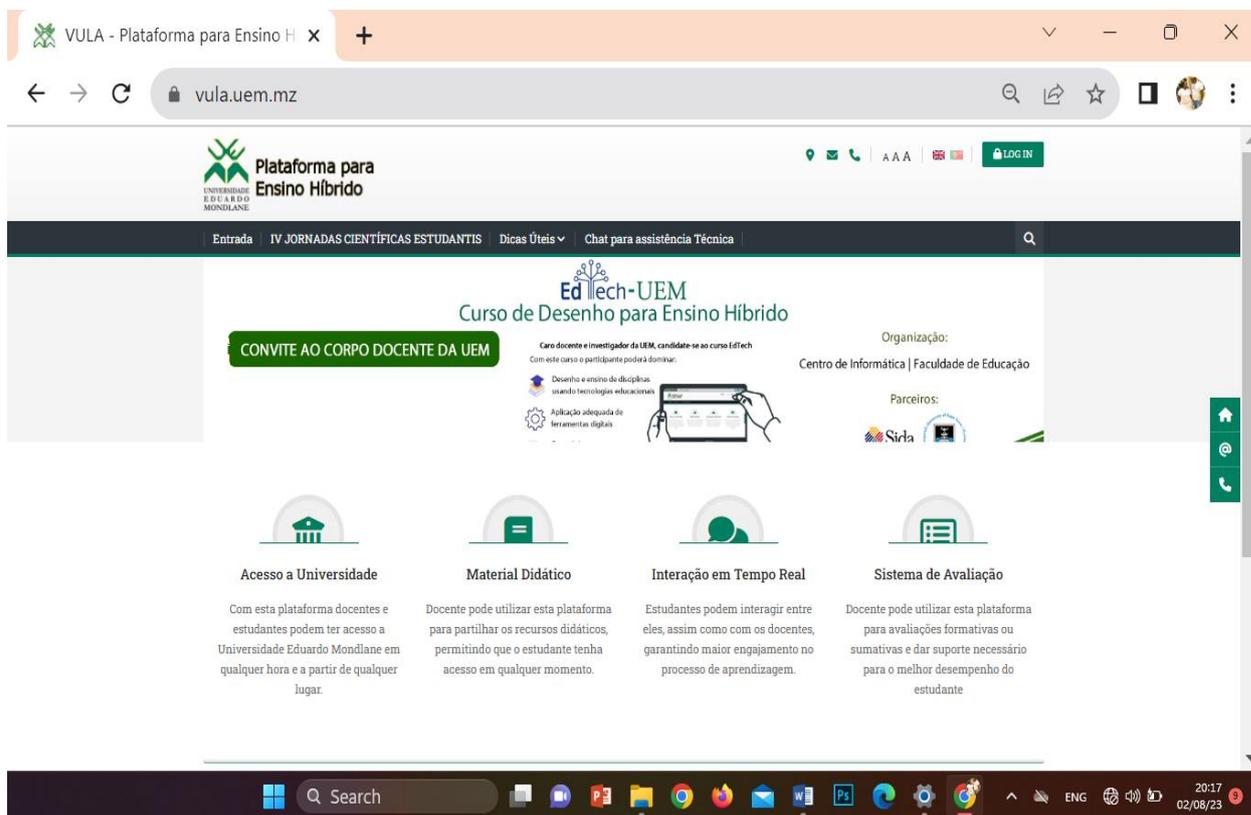
O Moodle à semelhança do Vula é um software de código aberto que oferece um ambiente livre e gratuito para criação, gestão e distribuição de cursos e conteúdos online, proporcionando recursos de comunicação e avaliação permitindo aos usuários modificar e contribuir para seu aprimoramento contínuo em diversas áreas que envolvem formação de grupos. Portanto, os três

²<https://apoiotic.uem.mz/wiki/como-aceder-ao-vula/> acesso a 2 de Agosto de 2022

autores concordam que o Moodle é um software de código aberto voltado para a criação e gestão de cursos e conteúdos online.

Figura1

Sistema de Gestão de Aprendizagem da UEM (Vula).



Fonte: <https://vula.uem.mz>. Acesso a 31 de Julho de 2023

2.4. Aplicação de media digitais

Os media digitais têm um papel significativo no campo da Comunicação, pois permitem que pessoas e organizações se expressem, compartilhem ideias, alcancem audiências globais e interajam de maneiras diversas. Além disso, o poder institucional e de representação dos meios de comunicação digital também tem sido objecto de estudo e análise, como mencionado por Rodrigues (2005).

A pluralização do termo "media", como discutida por Pernisa (2002), pode gerar certa estranheza, pois, por si só, já engloba uma multiplicidade de meios de comunicação. No entanto,

é comum encontrar o termo "media digitais" sendo utilizado para abranger a diversidade de canais e plataformas digitais existentes.

Da mesma forma, a observação de Guazina (2007) de que, em algumas publicações especializadas, o termo "media" é usado no mesmo sentido de imprensa, jornalismo, veículo etc., mostra que a terminologia pode variar de acordo com o contexto e o entendimento de cada autor.

Com base nos conceitos apresentados pelos autores sobre o termo "aplicação de media digitais", podemos entender que se refere ao uso ou utilização dos meios de comunicação digitais, que fazem uso da linguagem binária da informática. A expressão "media digitais" engloba a variedade de meios de comunicação presentes no ambiente digital, como sites, redes sociais, aplicativos móveis, *podcasts*, vídeos online, entre outros.

Estas aplicações digitais estão inseridas no contexto das tecnologias de informação e comunicação, e têm-se tornado cada vez mais relevantes na sociedade contemporânea, influenciando a forma como nos comunicamos, consumimos informações, entretemo-nos e interagimos com o mundo.

A discussão sobre a "aplicação de media digitais" está inserida no contexto da evolução das tecnologias de comunicação e informação, e seu impacto na sociedade contemporânea. Essas aplicações abrangem uma ampla gama de meios e canais digitais, que desempenham um papel relevante na disseminação de informações, criação de conteúdo e interação entre pessoas e organizações.

2.5. Massificação do uso das EdTech

Na realidade contemporânea, de acordo com a narração dos autores Orth, Otte & Sperotto (2015), as EdTech se fazem presentes em escala maior devido ao seu poder informacional que carregam, razão porquê a sociedade desafia o professor e a escola a terem conhecimento, domínio do seu uso e de inserção de conteúdos educacionais como ferramentas didáticas e pedagógicas, promovendo assim a qualidade na educação.

As tecnologias educacionais desempenham um papel fundamental na estratégia de massificação do processo de ensino e aprendizagem, permitindo o acesso à educação em larga escala e superando as barreiras físicas e geográficas tradicionais.

É importante ressaltar que, no ensino à distância, híbrido ou presencial, conforme a explanação de Miranda (2023), os diferentes tipos de tecnologias educacionais têm o foco em tornar o processo de ensino-aprendizagem mais acessível e atractivo. Porém, muitas escolas carecem de infra-estrutura adequada para adopção dessas ferramentas. Por isso, investimento em infra-estrutura e a capacitação dos docentes são essenciais para promover acesso a ensino de qualidade. Além disso, parcerias público-privadas e programas governamentais que incentivam escolas a integrar essas ferramentas em suas práticas também são formas para democratização da tecnologia.

Como se pode inferir, as tecnologias educacionais incluem uma série de terminologias que vem sendo utilizadas para alargar os níveis de aprendizagem significativa cuja linguagem e seu emprego se adequa a cada contexto educativo.

A expansão das tecnologias educacionais não se limita apenas ao ambiente virtual, mas também deve ser acompanhada de políticas públicas e institucionais que promovam a inclusão digital, especialmente em contextos onde o acesso à internet e a dispositivos adequados é limitado. Instituições como a UEM precisam desenvolver estratégias de colaboração com o sector privado e o governo para garantir o acesso equitativo às tecnologias, permitindo que estudantes de todas as origens sociais e geográficas possam beneficiar-se dessas inovações no ensino. Parcerias com empresas especializadas e o uso de programas de incentivo podem ampliar o alcance das EdTech e democratizar o acesso ao conhecimento.

Adicionalmente, é imperativo que os docentes estejam capacitados para utilizar de forma eficaz essas ferramentas tecnológicas. O treinamento contínuo, aliado ao desenvolvimento de competências digitais, possibilitará aos docentes não apenas usar as plataformas digitais, mas também integrá-las de maneira estratégica e pedagógica nas suas aulas. Isso requer um esforço institucional para prover um suporte técnico adequado, além de criar ambientes de aprendizagem que encorajem a interacção, a criatividade e a inovação. As EdTech podem transformar a educação, mas apenas quando os seus utilizadores, tanto docentes quanto estudantes, estiverem preparados para explorar todo o seu potencial.

2.6. Barreiras enfrentadas no uso das EdTech

As barreiras são entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que limitam ou impedem a participação social das pessoas, bem como o exercício de seus direitos à acessibilidade, à

liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão e à circulação com segurança, entre outros (U.F.A., 2021). No contexto das EdTech, essas barreiras referem-se aos obstáculos que impedem a implementação efectiva dos media digitais no processo de ensino e aprendizagem. Os mesmos obstáculos podem ser de natureza técnica, pedagógica, cultural ou financeira.

As barreiras ao acesso e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no mundo, segundo Pinto e Fiúza (2017), reflectem diferenças significativas entre os países, relacionadas ao grau de desenvolvimento, urbanização, investimento em infra-estrutura e outras desigualdades sociais. Essas barreiras podem se manifestar de diferentes maneiras entre os países e dentro deles, afectando diversas regiões, classes sociais, grupos profissionais, étnicos, geracionais, de género, e entre residentes urbanos e rurais.

Uma das barreiras mais comuns está ligada ao acesso a computadores e redes digitais. No entanto, possuir um computador e conexão à internet não significa estar incluído na "Sociedade da Informação" (Pinto e Fiúza, 2017). No âmbito educacional, instituições de ensino básico e superior migraram para ambientes virtuais sem considerar profundamente as dificuldades tecnológicas ou o possível analfabetismo digital dos alunos. O cenário foi agravado pela pandemia, destacando a necessidade de estudos focados em pessoas mais impactadas pelas barreiras tecnológicas, como as Pessoas com Deficiência (Porte e Trindade, 2021).

Segundo Esteves et al (2014), o problema da formação em TIC é complexo e envolve vários factores importantes para garantir eficácia na formação. Sendo assim, subdividem as barreiras em três aspectos principais: Estudar e treinar no tempo livre compromete a formação e por isso sugerem a capacitação dos docentes em TIC durante o horário escolar; A ausência de formação adequada, especialmente em resolver problemas técnicos e compreender o funcionamento básico da tecnologia, é uma barreira significativa. É necessário que o estudante, durante a sua formação esteja em contacto permanente com as TIC e aliado a este cenário, os docentes responsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem com recurso às EdTech devem ter essas habilidades e experiência do seu manuseio e munidos de capacidade de transmissão dos conteúdos temáticos aos seus estudantes.

2.7. Teorias fundamentais segundo a literatura

O estudo com base na literatura especializada vai se cingir nas três teorias fundamentais no contexto educacional: A Mediação Pedagógica, Distância Transaccional e Industrialização da Educação. Estas teorias fornecem bases sólidas para compreender o uso de media digitais na educação, enfatizando a importância do papel mediador do docente, a redução da distância entre estudante e conteúdo e a adoção de métodos de ensino-aprendizagem eficientes e padronizadas.

A Teoria de Mediação Pedagógica, conforme descrita pelos autores Gonçalves (2013) e Fofonca, Schoninger & Costa (2018), enfoca a interação entre docente e estudante no processo de aprendizagem.

Porém, Gonçalves (2013), defende que, a mediação pedagógica é um processo dialógico em que docente e estudante aprendem e ensinam juntos. Portanto, a pedagogia da mediação tecnológica busca integrar a tecnologia de forma significativa, no processo educativo, reconhecendo seu potencial como ferramenta poderosa de aprendizagem.

Na Teoria de Distância Transaccional a sua primeira tentativa de definição surgiu em 1972 e foi denominada Teoria da Autonomia do Aluno, uma teoria fortemente influenciado por Wedemeyer, de quem Michael Moore foi discípulo e mais tarde chamada por Teoria de Distância Transaccional, (Moore, 1993). Segundo Moore (1993) afirmava-se que, a Educação a Distância não é uma simples separação geográfica entre estudantes e docentes, mas sim, um conceito pedagógico que descreve o universo de relações docente-estudante que estão separados no espaço e/ou no tempo. Esta teoria, ainda cabe perfeitamente nos sistemas de educação a distância de vários países do mundo, (Cabau e Costa, 2018) e é construída em torno de três componentes: o diálogo, a estrutura dos programas educacionais e o grau de autonomia do aluno, (Gomes, Velten e Trarbach, 2012). De acordo com esta teoria, quanto maior for a distância transaccional percebida pelo estudante, maior será o desafio em sua experiência de aprendizagem a distância.

A Teoria de Industrialização da Educação é um conceito que descreve o processo de aplicação de princípios industriais e tecnológicos na educação, visando a padronização, eficiência e progresso do ensino. Um dos precursores do debate acerca dos fundamentos teóricos é o pensador Otto Peters, um pioneiro no campo da educação a distância e Ex-Reitor da Universidade a Distância da Alemanha (Costa, 2019). Esta teoria pedagógica está relacionada com os acontecimentos da Reforma Protestante, do Iluminismo, da Revolução Francesa, da formação dos Estados Nacionais e a industrialização (Libânio, 2005).

O conceito de industrialização do ensino, não se refere ao emprego dos princípios da industrialização, mas, sim, à analogia entre o processo de ensino e aprendizagem e o processo da produção industrial (Costa, 2019). Ao analisar a maioria das universidades de ensino a distância, pode-se observar que muitas delas ainda aplicam princípios da industrialização (PETERS, 2001). O padrão de análise para identificar traços de uma situação de industrialização da educação, segundo o consenso apresentado pelos autores Neto, Vieira e Antunes (2018), é constituído por três indicadores: tecnologização, racionalização e ideologização.

Entretanto, no contexto da aplicação de media digitais e as EdTech, a mediação pedagógica é a que mais se identifica com o tema, pois, garante que essas ferramentas sejam utilizadas de forma eficaz e significativa na educação. A mediação tecnológica na educação, mencionada na descrição da Teoria de Mediação Pedagógica, aborda exactamente a integração da tecnologia no processo educativo e a capacitação dos indivíduos para seu uso pedagógico.

Ao aplicar media digitais como estratégia para a massificação do uso de EdTech na Universidade Eduardo Mondlane, é essencial considerar os princípios da mediação pedagógica, onde a interacção entre docentes e estudantes desempenha um papel central na construção do conhecimento e na efectivação da aprendizagem. Isso ajudará a garantir que a tecnologia seja usada de forma eficiente e que os estudantes se sintam engajados e motivados em seu processo de aprendizagem, mesmo à distância.

III. METODOLOGIA

Tendo em conta a abordagem tratada neste estudo, o método escolhido é qualitativo auxiliado pelo método quantitativo, pois permite analisar, interpretar e discutir os resultados no que se refere a aplicação de media digitais para a massificação do uso das Tecnologias Educacionais na Universidade Eduardo Mondlane. No total foram entrevistados 13 participantes dos quais 6 são do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Inicialmente são apresentados os dados dos estudantes relativos à sua formação académica, idade, tipo de tecnologia educacional por si usado e as facilidades ou dificuldades enfrentadas durante a aprendizagem no contexto do Módulo Prática da Web, do Mestrado em Media Digitais da ECA.

Os questionários, as entrevistas e a observação directa foram aplicados aos estudantes, docentes e técnico de informática da FACED. Nesse contexto, a colecta de dados por via deste processo, tem como objectivo compreender como a aplicação de media digitais pode contribuir para a massificação do uso das EdTech na UEM. A abordagem qualitativa é utilizada para uma análise detalhada e aprofundada dos aspectos relevantes desse processo, fornecendo subsídios para conclusões e recomendações que possam aprimorar a integração de tecnologias digitais na educação.

Por meio desses instrumentos, o estudo busca compreender como os estudantes utilizam as tecnologias educacionais, identificando facilidades e dificuldades enfrentadas durante o processo de aprendizagem. Além disso, investiga-se as estratégias pedagógicas implementadas pelos docentes para incentivar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ambiente de ensino.

Também é levado em conta o nível académico e profissional dos docentes, bem como o tipo de tecnologia educacional que eles utilizam em suas aulas. Isso possibilita analisar a relação entre o perfil do docente e a adopção das tecnologias digitais como parte do processo de ensino e aprendizagem.

A opção pela metodologia qualitativa é apropriada para o objectivo do estudo, pois permite uma abordagem mais aprofundada e interpretativa dos fenómenos estudados. Ao adoptar uma lógica de análise fenomenológica, o pesquisador busca compreender os fenómenos a partir da perspectiva dos participantes, levando em consideração suas percepções, experiências e contextos.

3.1. Processo de recolha de dados

A técnica de selecção dos entrevistados utilizados foi intencional, o que significa que os entrevistados foram seleccionados com base em critérios específicos relevantes para o estudo, como a experiência dos docentes na área de docência com recurso às TIC. Durante o processo de selecção, foram observados os princípios éticos para evitar a discriminação injusta ou exclusão injustificada de determinados grupos.

Os questionários foram estruturados de forma a serem aplicados a estudantes, docentes e técnicos de informática, contendo perguntas sobre a formação académica, experiência e percepção no uso de tecnologias educacionais, além de abordar as facilidades e dificuldades enfrentadas durante o processo de ensino e aprendizagem com a utilização das tecnologias educacionais.

As entrevistas foram conduzidas individualmente com os docentes e o técnico de informática. Por outro lado, uma entrevista em grupo foi realizada com os estudantes dos diversos cursos de educação, permitindo assim a recolha de diversas experiências e opiniões dos respondentes.

A abordagem mista de recolha de dados, que inclui questionários estruturados e entrevistas em grupo e individuais, possibilita uma compreensão abrangente dos temas relacionados ao uso de tecnologias educacionais no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a atenção aos princípios éticos garante a integridade e imparcialidade dos resultados obtidos.

3.2. Análise documental

Na percepção de Gil (1999), a análise documental é uma técnica que se vale de materiais que ainda não foram analisados de forma profunda ou que possam ser elaborados para atender aos objectivos específicos da pesquisa. Esses materiais incluem uma ampla gama de fontes, como documentos oficiais, reportagens de jornais, relatórios institucionais e tabelas estatísticas. Esses documentos fornecem uma base sólida para compreender o contexto da pesquisa, oferecendo dados e informações adicionais que enriquecem a análise, permitindo um tratamento mais robusto dos resultados e facilitando a formulação de conclusões fundamentadas.

No âmbito deste relatório, a análise documental foi amplamente utilizada, abrangendo documentos relevantes para o tema investigado, como relatórios institucionais, materiais

didáticos que abordam a educação e o uso de tecnologias educacionais, além das políticas educacionais vigentes. Esses documentos foram essenciais para complementar os dados obtidos em campo, fornecendo um panorama mais completo sobre as práticas educacionais e a implementação de tecnologias educacionais na UEM. Além disso, esses documentos permitiram que o estudo se baseasse em informações já formalizadas, que ajudaram a contextualizar e estruturar melhor a investigação.

A abordagem documental envolveu uma diversidade de procedimentos, dada a multiplicidade de fontes disponíveis e a complexidade dos temas abordados. A análise recaiu sobre dois níveis distintos: o primeiro foi a revisão da literatura, que incluiu o estudo e a compreensão dos conceitos centrais que serviram de base teórica para a investigação. Através dessa revisão, foi possível identificar os fundamentos teóricos mais relevantes e as abordagens predominantes na área de Tecnologias Educacionais, permitindo que a pesquisa se ancorasse em teorias e práticas consolidadas no campo educacional.

O segundo nível da pesquisa focou-se nos documentos normativos e institucionais de carácter público, que forneceram uma visão detalhada sobre o funcionamento das Tecnologias Educacionais no contexto da UEM. Esses documentos, que incluíam projectos educativos, planos de acção e relatórios de actividades elaborados por entidades como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) e pela própria UEM, foram cruciais para a compreensão das políticas e práticas institucionais. Através das suas páginas electrónicas, foi possível ter acesso a uma vasta gama de dados e relatórios que complementaram a análise e forneceram evidências adicionais para o estudo. Esses documentos normativos ajudaram a estruturar a pesquisa e forneceram directrizes valiosas para a interpretação dos dados obtidos.

Além disso, a análise documental não se limitou a uma mera colecta de informações, mas foi integrada de forma crítica à investigação, permitindo uma triangulação de dados que contribuiu para fundamentar as conclusões. Ao comparar os dados empíricos com as informações documentais, foi possível identificar coerências e divergências que enriqueceram a discussão e fortaleceram as recomendações finais. Essa metodologia também contribuiu para uma melhor compreensão das barreiras enfrentadas na implementação das Tecnologias Educacionais, assim como das iniciativas bem-sucedidas ao nível da UEM, resultando em uma análise mais completa e detalhada.

3.3. Validade e fiabilidade

Em relação à validade e confiabilidade do estudo de acordo com Castro e Rezende (2018, p.32), foram fornecidas explicações sobre como esses conceitos se aplicam a estudos de caso qualitativos em geral.

A validade relaciona-se com a precisão e o grau em que um estudo ou pesquisa realmente mede ou avalia o que se propõe a investigar ou medir. Ela é um indicativo da capacidade do estudo de fornecer dados ou resultados que realmente reflectem o fenómeno estudado, evitando assim interpretações equivocadas ou distorcidas sobre a realidade dos objectos de estudo. Quanto maior a validade, mais fiável é o estudo para os fins aos quais se destina, pois ele estará correctamente direccionado para responder à questão de pesquisa central.

Já a confiabilidade está directamente associada à consistência e à estabilidade dos resultados obtidos, o que significa que, se o estudo fosse repetido em condições semelhantes, os resultados deveriam ser os mesmos ou, ao menos, próximos. A confiabilidade indica a capacidade de um estudo de manter a precisão dos seus resultados, mesmo diante de diferentes condições, contextos ou ao longo do tempo, assegurando que as conclusões obtidas não sejam fruto de um acaso, mas de um processo bem fundamentado e controlado.

Ambos os conceitos, validade e confiabilidade, são de grande importância em qualquer tipo de pesquisa, sejam elas qualitativas, quantitativas ou mistas, uma vez que garantem que os resultados e as conclusões do estudo não só têm um alicerce robusto, mas também podem ser replicados ou generalizados para outros contextos ou estudos relacionados. A preocupação com a validade assegura que a pesquisa está correctamente configurada para responder o que se propõe a responder, enquanto a fiabilidade assegura que essa resposta é consistente e passível de reprodução.

Para garantir a validade do levantamento de dados sobre a aplicação de media digitais como estratégia para a massificação do uso de Tecnologias Educacionais na Universidade Eduardo Mondlane, foi necessário adoptar várias estratégias, como o uso de múltiplas fontes de evidências, triangulação de dados, revisão por pares e a clareza na descrição dos procedimentos de colecta e análise dos dados. Isso ajudou a garantir que as conclusões e descobertas sejam verdadeiras e precisas, reflectindo de maneira confiável, o fenómeno estudado.

Para assegurar a confiabilidade do levantamento de dados, é essencial documentar bem os procedimentos de colecta de dados, para que outros pesquisadores possam reproduzir o estudo

e obter resultados semelhantes. Isso significa que, se outros pesquisadores aplicarem os mesmos métodos e condições, eles devem obter resultados consistentes.

Estudos de caso qualitativos, como mencionado, muitas vezes envolvem uma análise aprofundada de poucas unidades, o que pode limitar a generalização dos resultados para uma população maior.

Ao conduzir um estudo de caso qualitativo, é fundamental garantir a validade e confiabilidade dos dados, utilizando abordagens apropriadas de colecta e análise, e assegurando a transparência na descrição dos procedimentos adoptados. Além disso, a reflexão sobre a generalização e transferibilidade dos resultados também deve ser considerada na interpretação dos achados.

3.4. Observação directa

A observação directa foi realizada para obter informações relevantes sobre o contexto e a dinâmica do uso das EdTech em sala de aula virtual, bem como os desafios enfrentados durante o processo de ensino e aprendizagem. O autor utilizou um guia preenchido com base na confrontação com a realidade para observar directamente os diversos aspectos relacionados ao uso das EdTech.

O pesquisador actuou como observador participante, entrevistador e analista, contrastando dados provenientes de inquéritos, documentos, observação e experiência participativa. Essa abordagem proporcionou maior credibilidade e confiança junto aos corpos docentes, e a experiência prévia do investigador como estudante na mesma universidade permitiu uma atenção mais apurada ao problema em estudo.

Durante a observação directa, foram analisados vários aspectos da realidade, como a estrutura física da escola, formas de acesso e disposição das salas de aula e diversidade de materiais para atender à inclusão.

A observação dos diferentes aspectos da realidade ajudou a responder ao problema de pesquisa, permitindo compreender o nível de aplicação das políticas de inclusão naquela realidade específica.

3.5. Interpretação de dados

A análise dos dados fornecidos revela uma clara divisão de género entre os respondentes da pesquisa realizada na Faculdade de Educação. Dos 13 entrevistados, 46% são do sexo masculino e 54% do sexo feminino. Essa distribuição de género foi relevante para compreender as diferentes perspectivas e influências que cada grupo trouxe para o tema investigado. A partir desses dados, foi possível perceber que a representatividade equilibrada de ambos os sexos na amostra proporcionou uma base sólida para a análise, ajudando a evitar conclusões incompletas.

A distribuição relativamente balanceada entre homens e mulheres mostrou-se crucial para a interpretação dos resultados, pois permitiu identificar nuances importantes nas percepções sobre o uso de tecnologias educacionais. Embora os percentuais sejam próximos, a análise detalhada das respostas sugeriu que o género dos participantes influenciou algumas das suas percepções e interações com as tecnologias educacionais. Portanto, essa diversidade de género enriqueceu a pesquisa, garantindo uma amostra que reflecte diferentes pontos de vista e experiências, essencial para uma compreensão mais abrangente do tema estudado.

Para a análise dos dados, o autor utilizou as ferramentas estatísticas Microsoft Excel e Word, que foram essenciais na tabulação, organização e interpretação dos resultados. O Excel foi usado para realizar cálculos estatísticos facilitando a identificação de padrões e tendências significativas nos dados colectados. Essas ferramentas permitiram uma análise quantitativa precisa, que serviu como base para a interpretação detalhada das respostas dos participantes, garantindo que as conclusões fossem fundamentadas em dados sólidos e estruturados.

No entanto, a análise não se limitou a uma descrição numérica. A interpretação também levou em conta as implicações qualitativas dessa divisão de género. Observou-se que a participação feminina trouxe uma perspectiva particularmente activa no que diz respeito às barreiras tecnológicas enfrentadas, enquanto os homens tenderam a focar mais em aspectos técnicos e funcionais das plataformas digitais utilizadas. Essas diferenças foram exploradas de forma a enriquecer a análise final, proporcionando uma interpretação mais completa e alinhada com a realidade observada no campo de estudo.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta de forma detalhada os resultados e a discussão sobre a aplicação de media digitais como estratégia para a massificação do uso de Tecnologias Educacionais (EdTech) na Universidade Eduardo Mondlane (UEM). Inicialmente, são apresentados os dados colectados sobre os tipos de tecnologias educacionais utilizados, bem como as facilidades e dificuldades que os estudantes enfrentam durante o processo de aprendizagem. Esses dados fornecem uma visão abrangente sobre a adopção de ferramentas digitais na universidade, destacando os principais obstáculos técnicos e operacionais que impactam o uso efectivo dessas tecnologias no contexto educacional.

Em seguida, são analisados os dados relacionados aos docentes, com foco no tipo de tecnologia educacional que utilizam em suas interações a distância com os estudantes. A análise abrange tanto os aspectos técnicos quanto pedagógicos dessas interações, explorando as formas como os professores estão integrando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em suas práticas pedagógicas. Além disso, são discutidas as abordagens adoptadas pelos docentes para superar as barreiras tecnológicas e como essas estratégias contribuem para a massificação do uso das EdTech no Ensino Superior. Essa secção oferece introspecção valiosa sobre o nível de preparação dos docentes para lidar com as exigências tecnológicas actuais.

O capítulo também narra as nuances da aplicação das EdTech no contexto das aulas ministradas, incluindo uma análise das principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes ao utilizar essas tecnologias. São exploradas as estratégias pedagógicas implementadas pelos professores para incentivar o uso das TIC, além de comentários sobre a eficácia dessas tecnologias educacionais. As dificuldades apontadas vão desde a falta de infra-estrutura adequada até a resistência de alguns estudantes e docentes em adoptar as novas metodologias, o que evidencia a necessidade de um maior investimento em capacitação e suporte técnico.

Adicionalmente, são apresentados os resultados obtidos a partir da análise dos dados dos estudantes, docentes e do Técnico de Informática da UEM, que desempenha um papel crucial no suporte à implementação das EdTech. Para complementar o estudo, o capítulo discute os desafios específicos apontados pela comunidade académica no processo de massificação do uso das EdTech durante o Processo de Ensino-Aprendizagem (PEA). A análise também destaca as estratégias que tanto os docentes quanto a UEM têm adoptado para promover a massificação

dessas tecnologias no contexto do ensino e aprendizagem, proporcionando uma visão clara das práticas actuais e das áreas que ainda precisam de melhorias.

Essas estratégias incluem não apenas a formação contínuo dos docentes para aprimorar suas competências digitais, mas também a melhoria da infra-estrutura tecnológica da instituição. O capítulo finaliza com uma discussão crítica sobre as práticas actuais da UEM e as recomendações para a massificação do uso das EdTech, oferecendo uma análise comparativa entre as dificuldades enfrentadas e as soluções propostas para tornar essas tecnologias acessíveis e eficazes em todo o campus. Essa abordagem permite uma compreensão mais aprofundada do papel das EdTech na modernização do sistema de ensino da UEM e o impacto potencial dessas tecnologias na melhoria da qualidade do ensino.

4.1. Apresentação dos Resultados

4.1.1. Observação dos dados dos estudantes, docentes e Técnico de Informática

Os estudantes constituíram uma maioria de respondentes, embora o estudo não se focalizem específico a este grupo da comunidade académica da UEM, por serem os beneficiários primários dos conteúdos disseminados pelos docentes através de diversas tecnologias de educação.

Os docentes da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, como parte de respondentes deste estudo, são parte importante da investigação e como protagonistas no âmbito do processo de ensino nesta época de revolução tecnológica.

Quanto ao Técnico de Informática que, apesar de ser único, desempenhou um papel importante providenciando esclarecimentos que auxiliaram na compreensão do modelo de funcionamento e gestão técnica, numa forma geral dos sistemas de gestão de aprendizagem em uso na UEM.

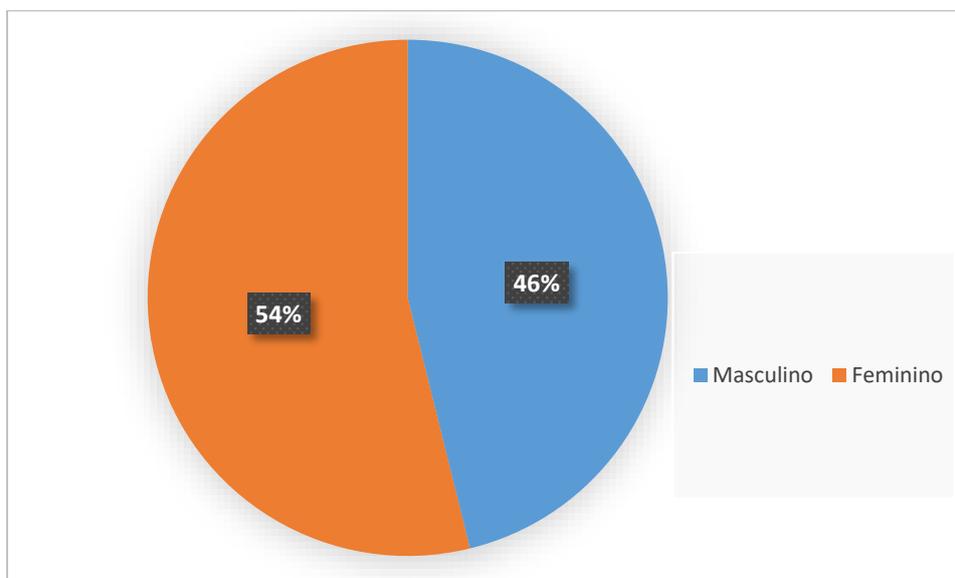
A maior parte do grupo alvo entrevistado é constituída por indivíduos do sexo feminino com idades compreendidas entre os 21 a 59 anos de idade.

Tabela 1

Sexo	Número de Inquiridos
Masculino	6
Feminino	7

Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 1



Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.2. Barreiras apontados pela comunidade acadêmica na massificação do uso das EdTech durante o PEA

4.1.2.1. Barreiras apontados pelos estudantes

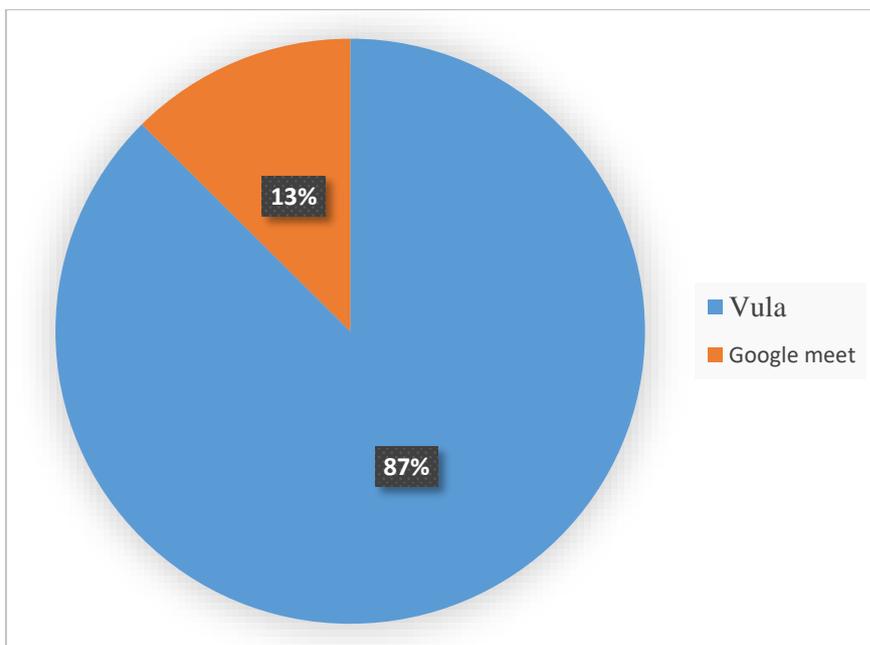
No total foram entrevistados oito estudantes (cinco são do sexo feminino e três do sexo masculino) que frequentam diversos cursos de Licenciatura em Ciências de Educação na Faculdade de Educação.

Tabela 2

Tecnologia Educacional em uso	Número Estudantes
Plataforma Vula	7
Google meet	1

Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 2



Fonte: Elaborado pelo autor

O gráfico 2 faz a demonstração do universo de estudantes que usam a Plataforma Vula e Google meet no processo de ensino e aprendizagem. Do universo total, 87% afirmaram que usam a Plataforma oficial de Gestão de Aprendizagem da UEM, designada por Vula, o que lhes permite participar das aulas *online*, conforme ilustra o gráfico. De referir que esta plataforma é importante na interação entre professor e o estudante porque facilita o seu processo de ensino e aprendizagem em tempo real tornando a EdTech mais facultativo e eficaz, visto que, mesmo sem estar na sala de aulas é possível o estudante conectar-se com a turma.

A autora Campos (2011, p. 67) afirma que, mesmo havendo interactividade à distância, as aulas podem ocorrer com temporalidades variáveis síncronas e assíncronas, entre professores e estudantes, podendo o processo de ensino e aprendizagem ser realizado em tempo real, ou o aluno ter acesso ao material didáctico no momento que lhe for conveniente, reafirmando as respostas obtidas no inquérito. Sobre os 13% que correspondem ao indivíduo que afirma ter barreiras em aceder a Plataforma Vula em comparação com a Plataforma Google Meet, os autores Novellietal. (2022, p. 84), relatam que, pode haver parte de estudantes que enfrentam desafios operacionais ao participar do evento *online*.

Para ajudar este tipo de estudantes que ainda não têm conhecimento do Moodle, é essencial fornecer suporte técnico, a fim de garantir que eles possam *acessar* as actividades. Medidas

adicionais que podem ser consideradas incluem a criação de uma lista de presença para rastrear a participação dos estudantes e oferecer orientação aos mesmos.

Quanto a usabilidade da Plataforma Vula foi possível aferir os resultados sumarizados na Tabela 3.

Tabela 3

Estudantes	Respostas dos estudantes inquiridos
EST1	Difícil acesso, pois, alguns estudantes tem tido dificuldades para aceder ao mesmo.
EST2	É de fácil acesso, porém alguns tem enfrentado dificuldades.
EST3	Facilita no fórum de debates, onde os colegas deixam ficar as suas ideias e a qualquer momento para visitar o fórum.
EST4	Dificuldade em acesso a Plataforma Vula.
EST5	Dificuldades no acesso.
EST6	Dificuldades na acessibilidade e facilita na gestão pedagógica e acadêmica dos estudantes.
EST7	Uma das dificuldades do uso das tecnologias é a falta de um telemóvel android. A facilidade é que permite fazer inscrição sem me locomover.
EST8	O Google meet é o mais vantajoso porque, só com 10 meticais temos acesso a 5horas de aulas no pacote Youtube e o vula ainda é novidade para mim e meus colegas.

Fonte: Elaborado pelo autor

As respostas apresentadas na Tabela 3reflectem algumas barreiras no contexto da utilização da Plataforma Vula por estudantes da Faculdade de Educação da UEM, destacando a ausência de recursos tecnológicos suficientes para assistir as aulas de forma remota durante o período em que ocorrem as aulas.

Os resultados apresentados indicam claramente algumas barreiras significativas relacionadas à utilização da Plataforma Vula pelos estudantes da Faculdade de Educação da UEM barreiras relacionadas principalmente com a falta de recursos tecnológicos adequados para apoiar a educação a distância durante o período das aulas.

Um dos problemas evidenciados é a carência de recursos tecnológicos, como computadores e acesso à internet, que os estudantes enfrentam para acompanhar as aulas remotamente. Isso pode ser especialmente problemático para os alunos que não possuem seus próprios meios de acesso à internet ou dispositivos pessoais. A disponibilidade limitada de computadores na

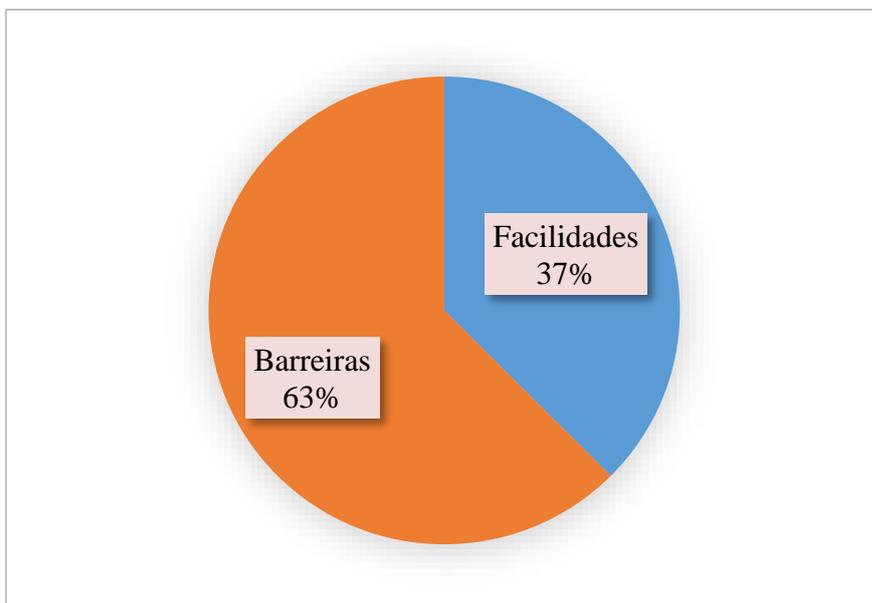
Faculdade de Educação e a restrição de tempo de uso desses recursos são factores que agravam essa situação.

A FACED possui uma sala de informática destinada aos estudantes de cursos de mestrado, que fica ociosa durante o dia. Isso sugere uma possível solução para o problema, que seria a expansão do acesso a essa sala de informática para os estudantes de cursos de Licenciatura em Educação, permitindo-lhes utilizar esses recursos tecnológicos para acompanhar as aulas *online*.

Além disso, os autores Salimo e Goveia (2017) destacam um problema mais amplo relacionado ao acesso à internet em instituições de ensino superior. A falta de acesso adequado à MoRENet e os problemas técnicos enfrentados por aquelas instituições que têm acesso a essa rede ressaltam a importância de melhorias na infra-estrutura de tecnologia da informação para suportar o ensino a distância de forma eficaz.

Há uma necessidade urgente de investimento em infra-estrutura tecnológica e de acesso à internet nas instituições de ensino superior em Moçambique. Isso é fundamental para garantir que os estudantes possam aproveitar ao máximo as oportunidades de aprendizado *online* oferecidas pela Plataforma Vula e outras ferramentas educacionais similares.

Gráfico 3



Fonte: Elaborado pelo autor

Deste total um tem uma opinião diferente e menciona que a falta de um telefone Android é uma dificuldade.

O outro afirma que, uma das operadoras oferece facilidades de compra de crédito para acesso a internet no valor de 10 meticais e sugere que este pacote fosse convertido para o acesso à Plataforma Moodle, pois, mais estudantes poderiam ficar beneficiados.

Portanto, relativamente aos desafios apontados pelos estudantes, a pesquisa revelou que 87% dos estudantes entrevistados usam a Plataforma oficial de Gestão de Aprendizagem da UEM, conhecida como Vula, para participar das aulas *online*. No entanto, eles enfrentam várias dificuldades ao *acessar* e utilizar essa Plataforma, conforme indicado no Gráfico 2. As principais observações sobre a usabilidade da Plataforma Vula foram resumidas na Tabela 3.

A Tabela 3 apresenta respostas adicionais que destacam os desafios enfrentados pelos estudantes da Faculdade de Educação da UEM ao usar a Plataforma Vula, incluindo a falta de recursos tecnológicos suficientes para participar das aulas remotas durante o horário previsto. Um dos entrevistados mencionou a falta de um smartphone com Android como um desafio, enquanto outro sugeriu que as operadoras poderiam oferecer pacotes de acesso à Plataforma Moodle a um custo acessível.

A pesquisa indica que, embora a Plataforma Vula seja amplamente utilizada pelos estudantes, existem várias barreiras no acesso e na usabilidade que precisam ser abordadas para melhorar a experiência de ensino a distância no âmbito do processo de ensino e aprendizagem na UEM.

4.1.2.2. Barreiras apontadas pelos docentes

Nesta secção são apresentados os resultados relativos às barreiras mencionadas pelos docentes da FACED no que concerne a acesso e uso da Plataforma Vula.

Gráfico 4

Docentes	Respostas dos docentes inquiridos
Doc1	A falta de equipamento informático adequado e oscilação da internet.
Doc2	Nem todos os estudantes têm condições de pagar para o uso da internet, a oscilação da rede, meios para suportar as plataformas, a falta de domínio da informática. Facilidade de comunicar a distância, menos quantidade do uso do papel e a aula deve estar bem preparada.
Doc3	Sem nenhuma resposta

Doc4	Facilita na economia do tempo, envio de qualquer informação sem acarretar custos, em termos de valor monetário. Permite uma interação com varias pessoas. Dificuldades, a falta de domínio no uso das TIC, internet não compatível, criando constrangimentos no acesso a informação.
Doc5	Mais do que, o uso das Tecnologias Educacionais, entendo que a instituição deve estar preparada em termos de infra-estruturas tecnológicas e prover esses recursos aos docentes, assim como aos estudantes. Neste contexto, assume-se que a instituição ainda não está preparada para adoptar as tecnologias educacionais como modelo de ensino.

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base nos dados apresentados pelos docentes na tabela 4, pode-se fazer uma interpretação das principais questões relacionadas à leccionação de conteúdos pedagógicos por via do ensino *online* e com recurso à Plataforma Vula.

A pesquisa revela que os docentes enfrentam vários desafios relacionados ao uso de tecnologia na educação. Esses desafios incluem a falta de equipamento informático adequado, oscilação da internet e a falta de domínio da informática por parte de alguns estudantes. Além disso, nem todos os estudantes têm condições de pagar pela internet, o que cria dificuldades de acesso.

Por outro lado, o uso da tecnologia na educação também traz benefícios, como a facilitação na economia de tempo, a capacidade de enviar informações sem custos monetários e a possibilidade de interagir com várias pessoas a distância. Além disso, o uso de tecnologias educacionais pode reduzir a quantidade de papel utilizada e exige que as aulas estejam bem preparadas.

4.1.2.3. Barreiras apontadas pelo Técnico de Informática

O Técnico de Informática da FACED apontou barreiras muito relevantes e podem interferir de forma negativa para aquilo que, as instituições de ensino superior anseiam para a adoção e integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

“Na maioria das vezes os docentes têm tido dificuldades para inserir conteúdos de aprendizagem das suas disciplinas nas diversas plataformas EdTech”, (Entrevista com o Técnico de Informática).

Fazendo uma análise do que vem sendo feito pelo CIUEM para a massificação do uso das Tecnologias Educacionais, o respondente disse existirem 26 computadores disponibilizados para os estudantes dos diversos cursos de licenciatura na FACED.

Na FACED existem laboratórios partilhados com computadores e outros periféricos para uso por estudantes de licenciatura e de mestrado mas pela proporção e demanda muitos estudantes tem usado os seus meios tecnológicos para acesso a conteúdos educacionais disponibilizados pelos docentes, por outro lado os docentes também não tem meios em quantidade suficientes para uso dentro do campus universitário assim como quando se encontram fora do *Campus*, sendo um grande desafio a questão de prover meios em quantidade suficiente mas também formação regular para melhor uso das diferentes plataformas EdTech disponibilizadas pela UEM.

O outro desafio enfrentado pelo Técnico é lidar com pessoas que nunca tiveram experiência de trabalho ou lidaram com algo semelhante. Para este “será necessário começar por dar palestras para consciencializar os estudantes e mostrar o quão vantajoso é o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação.” (Entrevista com o Técnico de Informática).

A falta de contacto regular com as Tecnologias de Informação e Comunicação por parte dos estudantes dos cursos de Licenciatura em Educação, segundo o Técnico de Informática, dificulta a aprendizagem. Essa falta de familiaridade pode ser uma barreira para a adopção efectiva da Plataforma Vula.

Ainda que, a FACED tenha disponibilizado algumas salas de informática com computadores para uso dos estudantes, o número de computadores pode ser considerado insuficiente, especialmente quando se considera o tamanho e a diversidade dos cursos de licenciatura. Embora haja uma sala de informática destinada aos estudantes de mestrado, os mesmos preferem utilizar seus próprios aparelhos móveis para actividades académicas. Isso pode ser resultado da preferência pessoal dos estudantes ou da falta de adaptação das tecnologias fornecidas pela instituição às suas necessidades específicas.

Superar esses obstáculos requer um esforço conjunto da instituição, docentes e estudantes, bem como uma estratégia de investimentos em infra-estrutura e capacitação tecnológica. É importante reconhecer que o uso eficiente das TIC na educação pode trazer inúmeros benefícios, como maior engajamento dos estudantes, acesso a recursos educacionais diversificados e aprimoramento das práticas de ensino.

4.2.Competências digitais dos docentes e da UEM na massificação das EdTech no processo de ensino e aprendizagem

4.2.1. Competências digitais dos docentes

Dentro da amostragem feita, os cinco (5) docentes afirmaram estar implementando várias estratégias para incentivar o uso das EdTech durante o processo de ensino e aprendizagem, Uma delas é agrupar os estudantes em sessões conjuntas e monitoria das tarefas, buscando fortalecer a articulação entre teoria e prática e promover a cooperação mútua entre os alunos, actuando como coordenador e orientador das actividades.

Orientar seus estudantes a procurarem meios tecnológicos adequados para facilitar o aprendizado, como o uso de Plataformas digitais como o Google Classroom e WhatsApp para compartilhar materiais e exercícios. Este docente reconhece a importância das Tecnologias Educacionais no processo de ensino e aprendizagem e busca estimular o uso das TICs para potencializar a aprendizagem dos alunos.

A criação de uma sala virtual como estratégia para promover a participação e acompanhamento das aulas, além de intensificar a comunicação entre todas as partes envolvidas no processo. Ele ressalta a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, e enfatiza a necessidade de os docentes estarem familiarizados com essas tecnologias para promover uma educação actualizada e alinhada com as demandas da sociedade contemporânea.

Reconhecer a deficiente capacitação dos funcionários em relação às tecnologias educacionais, atribuindo a falta de recursos financeiros e capacitação como obstáculos para a implementação das TIC na instituição, destacando a importância das metodologias eficazes para tornar as aulas a distância mais eficientes.

A atribuição de trabalhos de pesquisa que exigem o acesso às plataformas digitais, bem como a criação de endereços electrónicos para cada estudante. Ele reconhece a eficiência dos sistemas de gestão da educação, mas ressalta a necessidade de criar endereços electrónicos para melhorar a comunicação entre os docentes e estudantes.

As estratégias acima, mostram que os docentes estão buscando formas de integrar as EdTech no processo de ensino e aprendizagem, aproveitando os recursos tecnológicos disponíveis para potencializar a aprendizagem dos alunos, não obstante estarem a enfrentar desafios como a falta

de capacitação, recursos financeiros e acesso à internet, que podem limitar a adoção plena das Tecnologias Educacionais.

4.2.2. Competências digitais e estratégias implementadas pela UEM

A UEM tem estado a promover a utilização efectiva de EdTech no processo de ensino e aprendizagem e pesquisa e isto tem sido feito através de acções localizadas e desenhadas internamente assim como através de participação em redes regionais de iniciativas similares.

Mais recentemente, através do projecto designado por EdTech (liderado pelo CIUEM em colaboração com a Faculdade de Educação), está sendo implementada uma iniciativa que inclui a definição de estratégia de desenvolvimento de competências dos docentes e do pessoal de suporte (através de especialização em mestrado, doutoramento e cursos de curta duração EdTech) o reforço da largura de banda em todo o *Campus* universitário.

Para além disso, as actividades incluíram o reforço de equipamento informático para todas Unidades Académicas, a identificação e adequação de Sistemas de Gestão de Aprendizagem relevantes para uso oficial na instituição para além de se ter criado uma Unidade de Tecnologias de Informação e Comunicação para Ensino, Investigação e Desenvolvimento como forma de garantir sustentabilidade das iniciativas desenvolvendo um helpdesk e um laboratório para produção de conteúdos multimédia para o ensino e pesquisa.

Há que realçar também, o facto da UEM, através do Centro de Ensino a Distância, ter introduzido os primeiros cursos a distância totalmente baseadas na internet.

Existe, porém, o desafio de ajustar ou adequar as políticas internas de forma a normalizar e incentivar o uso efectivo de EdTech como parte das rotinas da UEM.

Com base nos dados fornecidos, pode-se interpretar que o Técnico de Informática reconhece a importância das Tecnologias Educacionais (EdTech) para o desenvolvimento futuro e o processo de aprendizagem no ensino superior. No entanto, o Técnico destaca que nem todos os docentes recebem capacitação adequada para fazer uso dessas tecnologias, o que acaba afectando a evolução dos estudantes.

No entanto, a falta de formação e capacitação regular e adequada para os docentes resulta em um uso limitado das EdTech, prejudicando a qualidade do ensino. Connell (2010), enfatiza a importância do trabalho colaborativo dos docentes e das instituições

para uma compreensão aprofundada do que constitui um bom ensino. Assim, melhorar o ensino não se resume apenas a motivar ou capacitar os indivíduos, mas requer uma abordagem mais ampla e colaborativa.

Para resolver essa oposição e melhorar a qualidade do ensino com o uso das Tecnologias Educacionais, é fundamental identificar os problemas reais no uso dessas ferramentas e desenvolver as competências necessárias para superá-los.

O Centro de Informática da Universidade Eduardo Mondlane (CIUEM), disponibiliza equipamentos e acesso à internet nas salas de informática para possibilitar o ensino híbrido. No entanto, nem sempre os docentes estão disponíveis ao mesmo tempo que seus estudantes, o que pode ser atribuído a diversos motivos, tais como a falta de tempo para a planificação das aulas, a ausência de suporte técnico oportuno e a falta de domínio das TIC.

Portanto, a falta de capacitação adequada, a falta de tempo para planeamento, o reduzido suporte técnico e a baixa literacia digital são alguns dos obstáculos que contribuem para a limitação do uso massificado das EdTech na UEM. Identificar e resolver esses problemas são passos importantes para promover uma adoção maior e efectivadas Tecnologias Educacionais na UEM.

V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

A aplicação das tecnologias educacionais no ensino superior e em contextos como o da UEM pode trazer uma série de benefícios para a educação em termos de acesso, interactividade, motivação e personalização do aprendizado, tornando o processo educacional mais eficaz e relevante.

No entanto, é necessário também considerar os desafios, como a infra-estrutura tecnológica adequada, a formação dos professores para o uso efectivo das EdTech e a garantia da equidade no acesso às ferramentas digitais.

A literacia digital continua sendo um grande desafio a se ter em conta, contudo é fundamental que os estudantes e docentes desenvolvam habilidades e competências necessárias para lidar de forma crítica e eficiente com as EdTech.

As infra-estruturas desempenham um papel crucial para o uso efectivo de EdTech, daí ser necessário garantir, por exemplo, uma conexão estável à internet, disponibilidade de dispositivos adequados, como computadores ou *tablets* e a manutenção adequada desses recursos.

A experiência do docente de mestrado no Módulo de Prática de Web, da Escola de Comunicação e Artes da UEM, deveria ser massificada como estratégia para promover uma excelência no ensino que pode ser replicada, com todas adequações necessárias, para o nível de licenciatura. A promoção de intercâmbio de boas práticas e experiências entre os docentes da UEM, no que concerne ao uso de EdTech, é fundamental para o aprimoramento do ensino, o que pode contribuir para elevar a qualidade do ensino a nível de graduação e promover uma abordagem mais inovadora e eficiente no uso das tecnologias educacionais.

A adoção e uso de EdTech, quando bem-feita, pode trazer benefícios significativos para o ensino e aprendizagem, mas para garantir que, as ferramentas sejam efectivas e alcancem seu potencial máximo, é necessário estabelecer políticas claras e ajustadas ao contexto institucional. A primeira razão pela qual políticas claras são importantes é que elas podem e devem fornecer orientação e directrizes para a implementação e uso adequado das EdTech, devendo abordar questões como, os objectivos educacionais que a tecnologia visa alcançar, os critérios de

selecção das ferramentas e plataformas a serem utilizadas e as responsabilidades dos diferentes actores envolvidos, como docentes, estudantes e técnicos de informática.

5.2. Recomendações

Mediante o trabalho efectuado no campo de pesquisa, constatou-se que o problema é muito relevante e pertinente isto porque durante as entrevistas realizadas ao grupo alvo existem desafios e obstáculos relacionados com a aplicação de media digitais para a massificação do uso das tecnologias educacionais durante o processo de ensino e aprendizagem.

E com base nos dados apresentados pode-se relacionar alguns aspectos que, podem estar relacionados às teorias de industrialização da educação, teoria de distância transaccional e teoria de mediação pedagógica por oferecem perspectivas úteis para analisar os dados apresentados. As teorias, destacam a importância do acesso equitativo às tecnologias, a necessidade de reduzir a distância transaccional e a importância do papel mediador do professor na utilização efectiva das TIC para promover uma educação interactiva e participativa.

Para promover uma adopção efectiva das EdTech na UEM, com base neste estudo recomenda-se:

- Garantir a capacitação do corpo docente em relação ao domínio das ferramentas tecnológicas para educação. Isso deve ser feito de forma ágil para que toda a comunidade académica possa se beneficiar desses conhecimentos.
- Envolver a todos os protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, incluindo os estudantes, na definição e implementação das políticas de inclusão digital.
- Disponibilizar recursos financeiros para que, tanto os estudantes quanto os docentes tenham acesso ilimitado, e de qualidade, a internet em todos os campi da UEM.
- Expandir projectos de redução de custos de internet para que possa beneficiar todos os estudantes da UEM, em colaboração com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES).
- Desenvolver um plano ou estratégia de desenvolvimento de competências alinhada às necessidades pedagógicas como forma de garantir sustentabilidade e qualidade requeridas para este tipo de iniciativas.
- Incrementar parcerias relevantes com empresas e instituições especializadas em EdTech, também podem ser estabelecidas para obter suporte adicional nessa área.

BIBLIOGRAFIA

CABAU, N. C. F. & COSTA, M. L. F. (2018). A Teoria da Distância Transacional: um mapeamento de teses e dissertações brasileiras. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 12, n. 2. Brasil.

CAMPOS, I. A. M. (2011). Territórios conectados pela educação a distância no Amazonas. Tese de Doutorado. São Paulo.

CASTRO, J. M. & REZENDE, S. F. L. (2018). Validade e confiabilidade de estudos de casos qualitativos em gestão publicados em periódicos nacionais. *Organizações em contexto*, São Bernardo do Campo.

CONNELL, R. (2010). Bons professores em um terreno perigoso: rumo a uma nova visão da qualidade e do profissionalismo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 36, n. Especial, p. 165-184. Traduzido por Carlos Malferrari do original em inglês fornecido pela autora, a ser publicado em *Critical Studies in Education*, Sidney, Austrália.

COSTA, A. R. F. (2019). Fundamentos Teóricos da Educação a Distância. *Ensino e aprendizagem collection*, vol. 4. Campina Grande.

ESTEVES, R. F., FISCARELLI, S. H. & SOUZA, C. B. G. (2014). As barreiras para implementação das tic na sala de aula. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, vol. 9, nº 3. Brasil.

FEI, A. F. (2012). Dificuldades e oportunidades para o professor do ensino superior no uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle. *Dissertação de Mestrado*. Caxias do Sul.

FOFONCA, E., SCHONINGER, R. R. Z. V. & COSTA, C.S. (2018). A Mediação Tecnológica e Pedagógica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: contribuições da Educomunicação. *Revista Tempos e Espaços em Educação*. V. 11, n. 24. São Cristóvão, Sergipe, Brasil.

GIL, A. C. (1999). Métodos e técnicas de pesquisa social. Atlas. 5ª Edição. São Paulo.

GOMES, M. G. M., VELTEN, A. S. & TRARBACH, M. A. (2012). Educação a distância ou sem distâncias? IX Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Recife/PE.

GONÇALVES, K. (2013). A mediação pedagógica e o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação na escola. XI Encontro de Pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

JOANGUETE, C. (2011). Política Pública moçambicana sobre a Inclusão Digital. Universidade do Minho. Braga.

LIBÂNIO, J. C. (2005). Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Alínea. São Paulo.

MAGNAGNAGNO, C. C., RAMOS, M. P. & OLIVEIRA, L. M. P. (2015). Estudo sobre o Uso do Moodle em Cursos de Especialização a Distância da Unifesp. Revista Brasileira de Educação Médica. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

MATUSSE, O. & FOFONCA, E. (2017). A literacia digital e as estratégias para o desenvolvimento de competências na aprendizagem em EAD: perspectivas do centro e recurso de Maputo, Moçambique. Revista Internacional de Comunicação & educação. Ano XXII, número 2.

MAZULA, B. (2012). O Professor e os desafios do ensino e aprendizagem no século XXI: uma abordagem orientada para o desenvolvimento. Revista Científica. UEM Série: Ciências da Educação, Vol. 1, No 0. Faculdade de Filosofia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique.

MEPT. (2022). Avaliação das competências dos professores no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação. Maputo.

MOMBASSA, A. Z. B. (2013). A utilização das tecnologias de ensino à distância na Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora.

MOORE, Michael G. (1993). Publicado em Keegan, D. Theoretical Principles of Distance Education. London: Routledge. Teoria da Distância Transacional. Traduzido por Wilson Azevêdo, com autorização do autor. Revisão de tradução: José Manuel da Silva. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. São Paulo. 2002.

MUCHAIABANDE, R. (2010). Tecnologias Educacionais em Moçambique: Solução alternativa para a integração de novas media na prática educativa. Dissertação de Mestrado. Universidade Pedagógica.

- MIRANDA, R. (2023). Tipos de Tecnologias Educacionais: Como Escolher as Soluções para sua Escola. UFSM. <https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/inovatec/2023/04/28/tipos-de-tecnologias-educacionais-como-escolher-as-solucoes-para-sua-escola> Acesso a 07 de Julho de 2023.
- NETO, O. R. M., VIEIRA, A. M. e ANTUNES, M. T. P. (2018). Industrialização da Educação, Edtech e Prática Docente. Rev. Científica, nº 47. São Paulo.
- NOVELLI, J., OLIVEIRA, F. R., MEDEIROS, J. M. & SANTOS, A. R. (2022). Estratégias para a integração discente: um relato de experiência da I Semana Acadêmica de Recepção aos Alunos da EaD em uma Universidade Pública do Norte do Paraná. Revista TICs&EaD em Foco. V. 8, n. 3. São Luís.
- OLIVEIRA, J. L. & SILVA, M. P. (2019). O uso das Tecnologias Educacionais no ensino fundamental em uma Escola Pública em Araguatins-to. Revista Humanidades e Inovação v.6, n.10.
- ORTH, M. A., Otte, J. & SPEROTTO, R. I. (2015). Tecnologias Educacionais Digitais: conhecendo as práticas dos professores da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane- Moçambique. Revista Cadernos de Educação. n.º 5 2.
- PEIXOTO, M. A. P., BRANDÃO, M. A. G. & SANTOS, G. (2007). Metacognição e Tecnologia Educacional Simbólica. Revista brasileira de Educação Médica.
- PERNISA Jr, C. (2002). *Mídia digital*. Facom/UFJF. V.4, n.2. Juiz de Fora.
- PETTERS, O. (2001). Duas mudanças estruturais na educação a distância: industrialização e digitalização. São Leopoldo-RS.
- PESSURO, G. P. (2022). Política educacional em Moçambique diante das Tecnologias de Informação e Comunicação. Revista IMPA, Fortaleza, v. 3, n. 1.
- PINTO, N. M. A. e FIÚZA, A. L. C. (2017). As barreiras de acesso às tecnologias da informação e comunicação no contexto de uma cidade de porte médio: o caso de viçosa, MG. Revista Oikos: Família e Sociedade em Debate, Viçosa, v. 28, n.2, p. 386-406. Brasil.
- PORTE, M. S. e TRINDADE, J. D. R. (2021). Barreiras tecnológicas: um fator limitador na acessibilidade das pessoas com deficiência. Texto Livre. Belo Horizonte. V.14, n.3. Brasil.

ROSTAS, M. H. S. G. & ROSTAS, G. R. (2009). O ambiente virtual de aprendizagem (moodle) como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem: uma questão de comunicação. Editora UNESP. São Paulo.

SALIMO, G. I. & GOUVEIA, L. B. (2016). Ensino Superior em Moçambique. Os desafios da gestão na Era Digital. Universidade Fernando Pessoa. Portugal.

SALIMO, G. I. & GOUVEIA, L. B. (2017). Contributos para o ensino superior em moçambique: os desafios da era digital. 8º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia. Maputo.

U.F.A. (2021). Barreiras à acessibilidade. Drops Pedagógico - Ed. 08. Elaboração: Adriana Brito de Souza. Colaboração: Coordenação de Desenvolvimento Estudantil - CDE/DAEST.

Outros documentos

Fórum de Governação da Internet em Moçambique (FGIMZ). (2021). Relatório do Ministério da Ciência, Tecnologia, e Ensino Superior. Moçambique.

Movimento de Educação Para Todos (MEPT). (2022). Coligação de organizações não governamentais, associações, organizações comunitárias de base e pessoas singulares que trabalham pela melhoria da qualidade de educação em Moçambique.

Anexos

À

Faculdade de Educação - UEM

MAPUTO

Credencial

É credenciado o estudante: **Mussa Mohade Abdula**, Mestrando da Escola de Comunicação e Artes-UEM, do Curso de Mestrado Profissionalizante em Gestão dos Media Digitais, para junto dessa instituição, fazer recolha de dados/entrevista, no sector de Informática, Sector Pedagógico e Estudantes da Faculdade.

Com os melhores Cumprimentos

O Director-Adjunto de Investigação e Extensão



Prof. Doutor Fulgêncio F. Muchisse Fulane

(Assistente)



Faculdade de Educação

Exmo. Senhor

Director-Adjunto de Investigação e Extensão

Escola de Comunicação e Artes.

UEM

N. Ref 274 FACED/2023

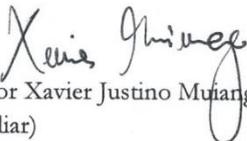
Maputo, 31 de Março de 2023

Assunto: **Resposta à solicitação de autorização para a recolha de dados.**

Em resposta à V/Carta com a N/Ref.º 141/ECA/2023, segundo a qual V.Excia solicita a autorização para a realização do trabalho pelo Mestrando Mussa Mohade Abdula, de recolha de dados/entrevistas no sector de informática, sector Pedagógico e estudantes da Faculdade. A Faculdade de Educação Autoriza. Mas, o estudante deve apresentar uma credencial.

Sem outro assunto de momento, aproveito a ocasião para endereçar a V.Excia os melhores cumprimentos.

O Director


Prof. Doutor Xavier Justino Muianga
(Prof. Auxiliar)



Apêndice I

Guião de questionário dirigida aos estudantes da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (diagnóstico).

Prezado(a) estudante

Mussá Muhamede Abdula, estudante da Escola de Comunicação e Artes (ECA), na Universidade Eduardo Mondlane (UEM), pretende obter informações e dados para a pesquisa referente ao tema: **Aplicação de *media* digitais para a massificação do uso das Tecnologias Educacionais na Universidade Eduardo Mondlane** para a produção do trabalho do fim do curso de mestrado em Media Digitais.

Com este questionário, se deseja perceber o grau da utilização das Tecnologias Educacionais na sua vida estudantil. As respostas por si fornecidas são de carácter académico, terão tratamento confidencial, agradecendo de forma antecipada a sua colaboração.

Ano de frequência _____ Idade _____

Durante as aulas lectivas, tem usado as Tecnologias Educacionais? Sim ____ Não ____

Qual a Tecnologia Educacional que tem usado com maior frequência nas suas aulas lectivas?

Moodle/Vula ____ Google Meet ____ Outras _____

Da tecnologia educacional a cima apontadas, qual delas é mais usada na tua Faculdade?

Aponte as dificuldades ou facilidades do uso desta Tecnologia Educacional por si apontada, na sua vida estudantil _____

Apêndice II

Guião de questionário dirigido aos docentes da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (diagnóstico).

Prezado(a) docente

Mussá Muhamed Abdula, estudante da Escola de Comunicação e Artes (ECA), na Universidade Eduardo Mondlane (UEM), pretende obter informações e dados para a pesquisa referente ao tema: **Aplicação de *media* digitais para a massificação do uso das Tecnologias Educacionais na Universidade Eduardo Mondlane**, para a produção do trabalho do fim do curso de mestrado em Media Digitais.

As respostas por si fornecidas são de carácter académico, terão tratamento confidencial, agradecendo de forma antecipada a sua colaboração.

Idade _____ Nível académico _____ Área de formação _____

Escola de formação _____ .

Tempo de serviço no trabalho _____. Possui alguma formação/reciclagem em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)? Sim _____ Não _____.

Que cadeira/s leciona? _____

Qual a Tecnologia Educacional que tem usado com maior frequência na leccionação das suas aulas? Moodle/Vula ____ Google Meet ____ Outras _____.

Aponte as dificuldades ou facilidades do uso desta Tecnologia Educacional por si apontada, nas suas aulas _____

Quais as dificuldades que os estudantes apresentam no uso das Tecnologias Educacionais durante o Processo de Ensino e Aprendizagem?

Que estratégias pedagógicas são implementadas pelo docente para incentivar o uso das Tecnologias Educacionais durante o Processo de Ensino e Aprendizagem?

Que comentários faz sobre a aplicação das Tecnologias Educacionais no ensino superior

Apêndice III

Guião de questionário dirigido ao Técnicos informático da Universidade Eduardo Mondlane
(diagnóstico).

Prezado(a) técnico informático

Mussá Muhamed Abdula, estudante da Escola de Comunicação e Artes (ECA), na Universidade Eduardo Mondlane (UEM), pretende obter informações e dados para a pesquisa referente ao tema: **Aplicação de *media* digitais para a massificação do uso das Tecnologias Educacionais na Universidade Eduardo Mondlane**, para a produção do trabalho do fim do curso de mestrado em Media Digitais.

As respostas por si fornecidas são de carácter académico, terão tratamento confidencial, agradecendo de forma antecipada a sua colaboração.

Idade _____ Nível académico _____ Área de formação _____

Escola de formação _____

Tempo de serviço na área _____ Possui alguma formação/reciclagem em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)? Sim _____ Não _____.

Qual a Tecnologia Educacional que a UEM disponibiliza aos docentes e estudantes para o processo de ensino e aprendizagem? Moodle/Vula ____ Google Meet ____ Outras _____.

Quais são as dificuldades ou facilidades que a Tecnologia Educacional por si apontada apresenta na sua actividade diária? _____

Os docentes da UEM tem recebido alguma formação ou reciclagem para saber manusear as Tecnologias Educacionais para a lecionação das suas aulas? Sim _____ Não _____.

Que dificuldades os docentes apresentam no uso das Tecnologias Educacionais durante o Processo de Ensino e Aprendizagem? _____

Que estratégias são usados para incentivar o uso das Tecnologias Educacionais na UEM? _____

Que comentários faz sobre a aplicação das Tecnologias Educacionais no ensino superior? _____
