



UNIVERSIDADE  
E D U A R D O  
MONDLANE

## **FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

### **DEPARTAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO**

Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

#### **Monografia**

**Papel das Tecnologias de Informação e Comunicação na Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem em Instituições de Ensino Superior: Caso da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (2020-2024)**

Edna Maria Humberto Massunda

Maputo, Julho de 2025



## **FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

### **DEPARTAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO**

Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

#### **Papel das Tecnologias de Informação e Comunicação na Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem em Instituições de Ensino Superior: Caso da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (2020-2024)**

Edna Maria Humberto Massunda

Monografia apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, em cumprimento dos requisitos parciais para obtenção do grau de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação.

#### **Supervisor:**

Doutor Xavier Muianga

**Maputo, Julho de 2025**

## **Comité de júri**

**O Presidente**

---

**O Supervisor**

---

**O Arguente**

---

**Maputo, Julho de 2025**

## **Declaração de honra**

Eu, Edna Maria Humberto Massunda, declaro por minha honra, que este trabalho de Monografia nunca foi apresentado, na sua essência, para obtenção de qualquer grau ou num outro âmbito e que constitui o resultado da minha investigação pessoal, estando indicadas, no texto e nas referências bibliográficas, as fontes utilizadas.

**Maputo, aos \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025**

---

(Edna Maria Humberto Massunda)

## **Dedicatória**

Dedico esta monografia ao meu pai, Humberto Abrão José Massunda (em memória) que em vida foi um grande exemplo e que despertou em mim a necessidade e vontade de me formar.

## **Agradecimentos**

Salmos 28:7 “O Senhor é quem me dá a força e quem me defende. O meu coração está cheio de alegria porque ele me ajudou, e ele canto louvores.”

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus pelo dom da vida, pela protecção, sabedoria e saúde durante a realização deste trabalho,

Agradeço aos meus pais, Humberto Abrão José Massunda e Linda Manuel Faife Vilanculos, pela vida, pelos ensinamentos e pelo amor incondicional.

Agradeço as minhas irmãs Tayla da Linda, Liliana da Linda, Rosymin Mahavene, pela confiança e apoio.

O meu maior agradecimento vai a minha mãe, Linda Manuel Faife Vilanculos que cuida e zela por mim, pela educação que tem me proporcionado e por sempre me encorajar a estudar, agradeço bastante a esta grande mulher por fazer parte de todos os momentos difíceis da minha trajetória académica. Gratidão eterna mãe.

Agradeço ao meu supervisor, Doutor Xavier Muianga, pela sua paciência, motivação, apoio, orientação e profissionalismo neste trabalho, foi satisfatório te ló como supervisor, obrigada por fazer parte desse momento importante da minha vida. A todos os docentes do curso de Organização e Gestão da Educação da Faculdade de Educação.

Agradeço ao meu companheiro, Benildo Albino Nhamutocue, por sua paciência, pelo incentivo, amor e apoio incondicional durante a realização deste trabalho.

Agradeço as minhas amigas, Eunice Ana Chivale pela força e preocupação, a minha amiga Sheyza pelo apoio, a minha comadre Nilza Paulo Manhique pela força e apoio no momento mais difícil desta trajetória ela sempre esteve do meu lado me levantando e me encorajando a estudar com dedicação, por me acompanhar a faculdade sempre que tivesse disponibilidade.

Agradeço aos meus colegas da turma Organização e Gestão da Educação 2019, agradeço em especial a Eunice mais que colega, irmã que sempre esteve do meu lado me apoiando, agradeço a Célia Macamo minha colega das batalhas, por juntas partilhamos momentos de aprendizagem.

Agradeço em especial a Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane pela paciência e dedicação.

## Lista de Siglas e Acrónimo

<b>Siglas e Acrónimos</b>	<b>Significados</b>
<b>CNAQES</b>	Conselho nacional de avaliação de qualidade de ensino superior.
<b>IES</b>	Instituições de ensino superior.
<b>PEA</b>	Processo de Ensino e Aprendizagem.
<b>PEES</b>	Plano estratégico de ensino superior.
<b>PNI</b>	Política nacional de informática.
<b>TIC</b>	Tecnologia de informação e comunicação.
<b>UEM</b>	Universidade Eduardo Mondlane.
<b>CPI</b>	Comissão para a política de informática.
<b>FC</b>	Faculdade de Ciências.
<b>CPE</b>	Centro de pesquisa em energia.
<b>CTR</b>	Centro de tratamento em radioterapia.
<b>MINEDH</b>	Ministério da educação e desenvolvimento humano.

## Índice

Comité de júri.....	i
Declaração de honra .....	ii
Dedicatória .....	iii
Agradecimentos.....	iv
Lista de Siglas e Acrónimos .....	v
Lista de Tabelas.....	viii
Lista de Gráficos .....	viii
Resumo.....	ix
<b>CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Contextualização .....	1
1.2. Estrutura da monografia .....	3
1.3. Problematização .....	3
1.4. Objectivos.....	5
1.4.1. Objectivo geral .....	5
1.4.2. Objectivos específicos.....	5
1.5. Perguntas de pesquisa.....	5
1.6. Justificativa.....	5
<b>CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Definição de Conceitos .....	7
3.2.1 Tecnologias de Informação e Comunicação .....	7
3.2.2 Processo de Ensino e Aprendizagem .....	8
3.2.3 Instituições de Ensino Superior.....	9
2.2. Características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação .....	9
2.3. Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem .....	12

2.4. Impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem .....	13
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
3.1. Descrição do local da pesquisa.....	17
3.2. Tipos de pesquisa .....	18
3.2.4 Quanto à natureza.....	18
3.2.5 Quanto ao método de abordagem.....	18
3.2.6 Quanto aos objectivos .....	18
3.2.7 Quanto aos procedimentos na recolha de dados.....	19
3.3 População e Amostra.....	19
3.3.1 3.3.1. Cálculo do tamanho da amostra .....	20
3.4 Técnica de Recolha de Dados .....	21
3.4.1 Técnica de análise e interpretação de dados.....	21
3.5 Aspectos éticos observados .....	22
3.6 Limitações Metodológicas .....	22
<b>CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>23</b>
4.1 Perfil Sociodemográficos dos participantes da pesquisa.....	23
4.2 Características do PEA com incorporação das TIC na FC da UEM .....	24
4.3 Importância das TIC na melhoria do PEA na FC da UEM .....	29
4.4. Impactos das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM .....	33
5.1. Conclusão.....	36
5.2. Recomendações .....	37
Referências Bibliográficas .....	38
Anexo 1: Credencial.....	41
Apêndice 1: Guião de Entrevista.....	42
Apêndice 2: Questionário dirigido aos professores.....	44
Apêndice 3: Questionário dirigido aos Estudantes da Faculdade de Ciências da UEM .....	50

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1: Constituição da População e Amostra do Estudo.....	20
Tabela 2: Constituição da População e Amostra do Estudo.....	20
Tabela 3: Características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM.....	25
Tabela 4:Características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM.....	28
Tabela 5: Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM .....	30
Tabela 6: Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM .....	32
Tabela 7: Impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM .....	34
Tabela 8: Impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM.....	35

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1: Divisão Amostral dos Estudantes por sexo.....	23
Gráfico 2: Divisão Amostral dos Docentes por sexo .....	24

## Resumo

O presente estudo versa sobre o Papel das Tecnologias de Informação e Comunicação na Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem em Instituições de Ensino Superior: Caso da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (2020-2024). O problema de pesquisa é a seguinte questão: Como é que as tecnologias de informação e comunicação contribuem para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (2020-2024)? O objectivo Geral deste trabalho é de Compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM. Considerando o tema e o objectivo deste estudo, optou-se por realizar uma pesquisa de natureza quali-quantitativa. A pesquisa foi conduzida por questionários distintos para a amostra composta por 1 Director, 24 Docentes e 272 Estudantes da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane, que foram seleccionados via amostragem não probabilística por conveniência.

Os dados foram sintetizados e analisados rigorosamente de tal forma que pudessem reflectir o posicionamento dos entrevistados em relação ao tema. Dos resultados obtidos percebe-se que as TIC são reconhecidas como ferramentas essenciais à modernização do ensino, favorecendo a flexibilidade, a autonomia dos estudantes e a diversificação das metodologias pedagógicas. As TIC ampliam as possibilidades de organização académica, promovem maior fluidez na comunicação, incentivam práticas pedagógicas mais inovadoras, representam um recurso valioso para diversificar as estratégias metodológicas e promover a interatividade.

**Palavras-chaves:** Tecnologias de informação e comunicação, Ensino superior, Inovação pedagógica, Processo de ensino e aprendizagem.

# **CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO**

## **1.1. Contextualização**

A educação é uma das componentes muito importantes que contribui para o desenvolvimento sócio-económico de muitos países desde os tempos remotos. É pela aquisição de conhecimento e uso destes que o ser humano relaciona-se com o mundo, principalmente numa sociedade dominada pela ciência e tecnologia.

Com o surgimento da nova era tecnológica, decorrem mudanças internacionalmente, tanto na economia como nos processos de comunicação, o que também afecta, substancialmente, o modo de pensar os sistemas de educação (Ribas, 2008). O mundo actual é profundamente marcado pela revolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as quais constituem meios tecnológicos e computacionais utilizados no processo de comunicação e que estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e inseridas no processo de educação formal (Cruz, 2010).

Portanto, a educação, sendo um elemento indispensável para a manutenção das relações sociais, contribui para a transformação e manutenção do desenvolvimento tecnológico, sendo desta forma, destacada a escola como um espaço institucional de produção e de disseminação do saber sistemático, historicamente elaborado pela humanidade. Não obstante, a crescente facilidade que a sociedade dispõe na utilização das TIC, tornou-se inevitável que estes recursos entrassem no sistema de ensino (Dourado & Oliveira, 2007).

No entanto, conforme sustenta Zuin (2010), as políticas públicas educacionais devem incorporar a discussão sobre o modo como tais recursos tecnológicos entram e alteram as características das teorias, das práticas pedagógicas e do processo de ensino e aprendizagem (PEA) nas instituições de ensino, sendo que desta forma se tire maior proveito deste processo no âmbito do desenvolvimento dos sistemas de ensino formal.

As TIC no actual contexto globalizado ocupam uma posição decisiva, aponto de alterarem as configurações das afinidades humanas em todas as suas esferas. Desta forma, as discussões dos eixos direccionados das futuras políticas públicas das instituições de ensino superior em Moçambique não se devem abster destes pressupostos, sendo que as instituições de ensino superior (IES) se obriguem a se envolver em grandes transformações, sobretudo na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Conforme refere Chua (2004, p. 1), “a qualidade nas IES ganhou relevância na agenda das políticas públicas na esfera da educação, pois, refere-se aos métodos de ensino e de aprendizagem; conteúdo e administração das unidades curriculares; competência e formação dos professores, relevância do conteúdo curricular; actividades sociais e avaliação. E, quanto à qualidade no nível dos outputs, considera-se a obtenção de emprego satisfatório e bem remunerado, a fácil colocação no mercado de trabalho e o melhor desempenho académico”.

Desta forma, é observável o papel da academia na formação de indivíduos capazes de seleccionar a melhor forma de adquirir competências para lidar com este inquieto e constante fluxo de informação. Ainda sendo que, a partir do processo da globalização, o professor passe a ter novas possibilidades de otimizar a sua prática pedagógica e proporcionar aos estudantes diferentes condições de aprendizagem (Pontuschka, 2007).

Entretanto, a sociedade actual desafia o professor e a escola a conhecerem, dominarem e inserirem as tecnologias educacionais digitais no âmbito escolar, como ferramentas didácticas e pedagógicas para construir o conhecimento nas diferentes esferas científicas (ORTH, 2007).

Em Moçambique, de acordo com a Política Nacional de Informática (PNI), “as IES e de pesquisa devem assumir um papel preponderante na procura e implementação de soluções e metodologias que permitam expandir a utilização das TIC e trazer os benefícios da sua utilização para os processos de produção, disponibilização de serviços, melhoria do ensino e aprendizagem, investigação, etc., para a melhoria das condições de vida dos moçambicanos” (Comissão para a Política de Informática – CPI, 2000, p. 9).

Nesta perspectiva, no ano 2000 o governo do país cria o Ministério do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, assim, várias acções e estratégias foram desencadeadas para incorporar as TIC nas IES e melhorar a qualidade do PEA. Ainda no mesmo ano, foi lançando o primeiro Plano Estratégico do Ensino Superior (PEES 2000-2010) e, posteriormente, em 2012 foi lançado o segundo Plano Estratégico do Ensino Superior (PEES 2012-2020). Estes instrumentos foram construídos para tornar o Ensino Superior moçambicano, em expansão, equilibrado e de qualidade sob uma governação eficiente e respeitadora da autonomia das IES, democraticidade, e que sejam objecto de reconhecimento nacional e internacional (PEES 2012-2020, p. 2).

Anos mais tarde, em Junho de 2016 foi aprovado o Plano Estratégico 2016-2025 do Conselho Nacional de Avaliação de Qualidade de Ensino Superior (PE-CNAQ). De acordo com PE-CNAQ (2016-2025) este plano resulta de um processo participativo e tem em conta o PEES 2012-2020.

Portanto, associado aos factos citados acima, o presente estudo aborda o tema do “papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem em instituições de ensino superior”, e o mesmo delimita-se ao se ampliar a categoria de “estudo de caso, realizado na Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (UEM)” e ainda tomando como períodos de referência os anos académicos de “2020 a 2024”.

## 1.2. Estrutura da monografia

Este trabalho comporta cinco (5) capítulos, designadamente:

- **Capítulo 1 - Introdução:** no qual se encontram os seguintes elementos fundamentais: contextualização, problematização, objectivos da pesquisa, perguntas de pesquisa e justificativa;
- **Capítulo 2 - Revisão da Literatura:** onde se procura desenvolver aspectos relacionados ao tema em estudo, definição dos conceitos-chave e descrição do referencial teórico. Assim, nesta parte procura-se, concretamente, fazer o levantamento do material bibliográfico e documental disponível com vista a trazer abordagens ou evidências escritas para dar suporte à pesquisa;
- **Capítulo 3 - Metodologia:** neste capítulo apresentam-se os caminhos e técnicas utilizadas para o alcance dos objectivos da pesquisa. Concretamente, descreve-se o tipo de pesquisa, descrição do local da pesquisa, técnica de recolha de dados, população e amostra e os aspectos éticos observados;
- **Capítulo 4: Apresentação e Discussão dos Resultados:** neste ponto apresentam-se os dados recolhidos, analisando e interpretando-os, tomando como referência os objectivos específicos e as perguntas de pesquisa;
- **Capítulo 5: Conclusões e Recomendações:** neste capítulo responde-se de forma sumária e crítica ao problema, aos objectivos que guiam a pesquisa, colocados na introdução e apresentam-se os resultados da pesquisa.

## 1.3. Problematização

O debate sobre os impactos sociais das TIC no sistema educacional não é recente e tem alimentado o fortalecimento de uma agenda para as políticas públicas no campo da educação. Estes debates têm como ponto de partida a expectativa de profundas mudanças nas dinâmicas de ensino e aprendizagem, sobretudo na busca pela transformação das práticas pedagógicas e por um aumento do desempenho escolar (Barbosa, 2014).

As TIC no PEA podem se tornar elementos de enriquecimento das aulas, diversificando as metodologias de ensino e aprendizagem, onde os professores deixam de ser mestres e passam a ser facilitadores deste processo, proporcionando eficiência e eficácia, tanto para os professores quanto para os alunos (Soltoskim & Souza, 2011).

No entanto, de acordo com Martins (2008), com o avanço das TIC, surgem também novos desafios que requerem um novo paradigma de educação, diversificando os métodos de ensino utilizados, oferecendo novas alternativas para os indivíduos interagirem e se expressarem, diversificando as formas de agir, ensinar e de aprender, considerando a cultura e os meios de expressão que a atravessam.

No contexto particular de Moçambique, as ferramentas tecnológicas ainda não foram absorvidas de maneira efectiva, devido as diversas barreiras, tal como a insuficiência de pessoal qualificado em matérias de utilização das TIC, falta de programas de capacitação que se coloquem no contexto das instituições, acesso limitado à internet, despreparo de professores e alunos para receber esse novo método de ensino. Entretanto, desta feita, o processo de informatização nas instituições de ensino suplanta uma constante discussão sobre o antagonismo entre as aulas modernas e as tradicionais, pois essas aulas precisam ser conduzidas de uma forma criativa e inovadora para que as mesmas não sejam prejudicadas a nenhuma das partes envolvidas no PEA (Reis, Santos & Tavares, 2012).

Conforme significativos autores ressaltam, no país, apesar dos avanços significativos das TIC no processo de ensino e aprendizagem versus a predominância do uso das metodologias de ensino tradicional, sobretudo ao nível do ensino superior, ainda existem múltiplos constrangimentos na sua implementação. Pois, as mais modernas tecnologias de informação e comunicação exigem uma reorganização e reestruturação ampla do sistema educacional de forma geral (Kenski, 2003, 87).

Portanto, a partir destes termos práticos e teóricos, surge a seguinte pergunta de partida: ***Como é que as tecnologias de informação e comunicação contribuem para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (2020-2024)?***

## **1.4. Objectivos**

### **1.4.1. Objectivo geral**

- Compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane.

### **1.4.2. Objectivos específicos**

- Descrever as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM;
- Discutir a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM;
- Explicar os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM.

## **1.5. Perguntas de pesquisa**

- Como se caracteriza o processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM?
- Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM?
- Quais são os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM?

## **1.6. Justificativa**

O desenvolvimento de um país requer uma formação constante de seus cidadãos, a qualidade de vida das pessoas também está ancorada a sua participação activa na sociedade, no acesso aos meios de comunicação e nas novas tecnologias. As TIC trouxeram avanços na área da educação, em especial no ensino superior, com metodologias modernas empregadas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem, nas diferentes formas de materialização do currículo, de aquisição ou de acesso às informações para a efectivação da aprendizagem.

No entanto, de acordo com Pierre , boa parte da população moçambicana ainda não pertence a essa geração digital, ou seja, são muitas as pessoas que ainda apresentam uma relação distante dos aparelhos tecnológicos no país, seja por receio ou por falta de

oportunidades de conhecê-los melhor, o que gera desconforto quando se deparam com situações em que a sua utilização é essencial. Portanto, “pelo fato de estarmos a viver em uma sociedade tecnológica, é de grande valia fazermos uma reflexão crítica acerca desta realidade, e de como podemos melhorar a educação e a evolução das pessoas por meio da utilização de ferramentas tecnológicas disponíveis no contexto educacional do ensino superior” (Santos, 2011, p. 129).

Portanto, é neste contexto que o presente estudo encontra a sua relevância, procurando promover o conhecimento sobre a importância das TIC para a melhoria do PEA nas instituições de ensino superior. Assim, esta pesquisa é pertinente na dimensão pessoal, pois permite que a pesquisadora compreenda o real contributo das TIC na melhoria da qualidade do processo educativo, particularmente na Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane, pelo histórico de acolhimento de ferramentas tecnológicas nas suas acções de formação no período de 2020 à 2024.

Na dimensão prática, esta pesquisa é pertinente pelo facto das TIC serem instrumentos que podem otimizar, apoiar, ampliar e contribuir nas possibilidades comunicativas e informativas das práticas educativas. Além de facilitar o quotidiano escolar, tendo em vista que essas tecnologias se revelam como impactantes e fundamentais ferramentas para a promoção de uma educação de qualidade e de uma vida cidadã e ainda, promovendo a inclusão digital e potencializando o processo de construção do conhecimento e de cidadania, priorizando a interacção entre os actores do processo educacional.

Importa destacar que a inclusão digital se entende como um processo mais amplo do que apenas ensinar a utilização da tecnologia, um país com profissionais capacitados e qualificados para a demanda do mercado de trabalho, gera uma melhor empregabilidade, que por sua vez, estimula o desenvolvimento individual e colectivo.

Na dimensão científica, esta pesquisa é relevante, pois pretende-se intensificar os debates científicos e académicos relacionados com a aplicação das TIC no processo de ensino e aprendizagem para a melhoria da qualidade das instituições do ensino superior. Igualmente, pretende-se que os resultados desta pesquisa constituam a base de consulta para outros estudiosos e a comunidade académica, em geral, que pretenda estudar sobre a mesma temática.

## **CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Definição de Conceitos**

Em primeiro lugar, importa distinguir os conceitos de *Tecnologias de Informação e Comunicação, Processo de Ensino e Aprendizagem e Instituições de Ensino Superior* já que são termos e elementos presentes na bibliografia que serve de base a esta pesquisa.

### **3.2.1 Tecnologias de Informação e Comunicação**

Segundo Santos (2011), TIC é uma sigla que significa Tecnologias da Informação e Comunicação. Surgiu no Reino Unido, no fim da década de 90 e foi sendo divulgada mundo afora por conta da expansão da internet. Especificamente o termo tecnologias da informação e comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações. Por outro lado, Pacievitch (2021), sustenta que, as tecnologias de informação e comunicação podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objectivo comum.

As tecnologias de informação e comunicação, no campo científico, dizem respeito aos estudos das aplicações que transformam ferramentas, máquinas e aplicações em serviços úteis à sociedade por meio do conhecimento (Blog Pitágoras, 2020).

Portanto, as TIC são utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no sector de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem, na Educação a Distância) (Pacievitch, 2021).

Kenski (2003), afirma que as novas tecnologias de informação e comunicação, caracterizadas como mediáticas, são, portanto, mais do que simples suportes. Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade.

Em síntese, podemos tomar para este estudo as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como um conjunto de recursos tecnológicos e computacionais utilizados para a criação e utilização da informação. Um conjunto de recursos tecnológicos que o Homem utiliza para se comunicar.

### 3.2.2 Processo de Ensino e Aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem não é algo simples, ele engloba diversas medidas que devem ser tomadas ou evitadas para que o aprendizado do aluno realmente ocorra. Portanto, segundo Kubo e Botomé (s/d, p. 4), “as respostas tradicionais muitas vezes não satisfazem. Definições como as de dicionário (ensinar é “dar instrução a”, “doutrinar”, “mostrar com ensinamento”, “demonstrar”, “instruir” etc.) são meras sinónimas ou redundâncias, que não cobrem a totalidade de sentido que este processo apresenta”.

Segundo Kubo e Botomé (s/d), é frequente o uso dos substantivos “ensino” e “aprendizagem” para fazer referência aos processos “ensinar” e “aprender”. No entanto, excepcionalmente fica claro que as palavras se referem a um “processo” e não a “coisas estáticas” ou fixas.

Portanto, a concepção que se quer mostrar aqui, é de que o processo de ensino-aprendizagem é uma integração dialéctica entre o instrutivo e o educativo que tem como propósito essencial contribuir para a formação integral da personalidade do aluno. A explicitação desse processo pode ser tomada como uma relação entre comportamentos de professores e comportamentos de alunos, denominados de “ensinar” e de “aprender”.

Conforme sustenta Libâneo (1994, p. 90) “a relação entre ensino e aprendizagem não deve ser mecânica, não deve ser uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende.” Este deve ser um processo recíproco no qual se destacam o papel dirigente do professor e a actividade dos alunos”.

Ensinar, por sua vez, consiste na actividade que tem por finalidade fazer com que o outro obtenha o conhecimento. Assim, para que se tenha um ensino de forma que realmente agregue valor é preciso que o professor como sendo um transmissor de conhecimentos se utilize de métodos e técnicas adequadas que tenham base, não apenas no contexto geral, como também o local (Freitas, 2018). Desta forma, a necessidade básica do aluno será considerada como uma ponte para o ensino e não como um obstáculo.

Por outro lado, aprender consiste no processo de assimilação de qualquer forma de conhecimento, desde o mais simples até processos mais complexos (Libâneo, 1994). Ainda de acordo com Libâneo, para que possa haver aprendizagem é necessário que haja todo um processo de assimilação onde o aluno com a orientação do professor passa a compreender, reflectir e aplicar os conhecimentos que foram obtidos, assim à aprendizagem é observada com a colocação

em prática por parte do aluno dos conhecimentos que foram transmitidos durante uma aula ou actividade.

Portanto, podemos tomar para os nossos objectivos, o ensino e aprendizagem como um processo de interacção mútua, constituído por uma interacção entre professor e seus alunos, visando, em conjunto, construir conhecimentos sob orientação do professor que estimula, dirige, incentiva e impulsiona o processo de aprendizagem dos alunos.

### **3.2.3 Instituições de Ensino Superior**

Segundo MINEDH (2018), uma Instituição de Ensino Superior (IES) consiste numa unidade de organização institucional no âmbito do ensino superior, pública ou privada. As Instituições de Ensino Superior ministram cursos em vários domínios do saber nos níveis de graduação, cursos sequenciais e de especialização, extinção e programas de pós-graduação (Mestrado e doutoramento).

O ensino superior abrange habitualmente estudos de graduação e estudos de pós-graduação, bem como estudos e formação de natureza vocacional. Estes tipos de formações são realizados em estabelecimentos “instituições de ensino superior”, que podem incluir instituições universitárias - como as universidades, as faculdades e os colégios universitários, e instituições de ensino superior técnico e vocacional, como os politécnicos e as escolas superiores.

Portanto, o ensino superior, educação superior ou ensino terciário é o nível mais elevado dos sistemas educativos, referindo-se normalmente a uma educação realizada em universidades, faculdades, institutos politécnicos, escolas superiores ou outras instituições que conferem graus académicos ou diplomas profissionais.

## **2.2. Características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação**

De acordo com Costa e Souza (2017), as Instituições de Ensino Superior, professores e alunos estão enfrentando uma nova realidade dentro das salas de aulas: unir o ensino tradicional, ou seja, as aulas expositivas ministradas pelo professor, com a utilização dos recursos oferecidos pelas tecnologias de informação e comunicação.

No cenário educacional actual, as TIC são recursos que precisam ser inseridos no quotidiano escolar, o seu uso como ferramenta de ensino e como instrumento de apoio as matérias e aos conteúdos leccionados torna-se indispensável, pois desperta o interesse nos alunos e estimulam

o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, deixando mais atractivo, dinâmico, interactivo e adequado a realidade na qual estamos inseridos (Costa & Souza, 2017).

Em meio à complexidade do aprender é relevante a busca de novas metodologias de ensino, e o seu uso oferece inúmeras possibilidades e formas diferentes de se ensinar. A utilização efectiva das TIC na escola é uma condição essencial para inserção mais completa do cidadão nesta nova sociedade de base tecnológica. Conforme sustenta Morais (1997), hoje o desenvolvimento da sociedade depende da capacidade de gerar, transmitir, processar, armazenar e recuperar informações de forma eficiente. Por isso, a escola precisa ter oportunidades de acesso a esses instrumentos e adquirir capacidade para produzir e desenvolver conhecimentos utilizando as TIC.

Valente (1999) revela duas possibilidades de uso das TIC no contexto escolar:

- A primeira consiste na utilização do computador como máquina de ensino independente e como ferramenta, onde nesse caso, o computador repassa ao aluno, certo conteúdo, por meio de programas desenvolvidos com este objectivo. Por exemplo: os programas tutoriais e os programas de exercício e prática;
- A segunda possibilidade consiste no uso do computador como ferramenta educacional. Assim, o computador deixa de ser máquina de ensinar o aluno, oferecendo condições para que este desenvolva algo, ou seja, que por meio da sua acção, ele execute uma tarefa utilizando o computador.

Portanto, conforme se pode ver, as novas tecnologias devem ser utilizadas como catalisadores de uma mudança do paradigma educacional (Valente 1999). Um paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo (Aquaroni, 2009).

Desta forma, o professor precisa reconhecer que a sociedade actual vem cada vez mais exigindo um conhecimento mais holístico acerca das TIC, sendo indispensável que as suas formações iniciais e contínuas lhes dêem domínios significativos destas novas ferramentas pedagógicas e que apresentem as transformações que as novas tecnologias provocam nos processos de aprendizagem. Entretanto, não basta que os professores instrua os alunos a aprender, têm que os ensinar também a pesquisar e a relacionarem entre si diversas informações, despertando neles o espírito crítico, pois a quantidade de informação que actualmente circula nas redes de

informações é imensa, sendo desta forma necessária uma orientação eficaz capaz de encaminhar à aprendizagem em meio aos saberes múltiplos (Lima, 2006).

Por outro lado, é notório que para atender as demandas trazidas pelos educandos ao longo da educação básica, nas escolas públicas e particulares, os educadores recorrem aos mais variados métodos de ensino e aprendizagem para favorecer a construção do conhecimento. Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. “As relações entre os homens, o trabalho, as próprias inteligências dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada” (Lévy, 2008, p.7).

Assim, evidenciam-se possíveis “manobras” de ensino aprendizagem, pois esses recursos podem ser alusivos às metodologias de ensino, que quando aprimoradas, tornam-se pertinentes para a didática em sala de aula. Segundo Mercado (2001, p. 5), “o processo de formação continuada permite condições para o professor construir conhecimento sobre as novas tecnologias, entender por que e como integrar estas na sua prática pedagógica e ser capaz de superar entraves administrativos e pedagógicos”.

Para os professores, uma das possibilidades é o envolvimento que os alunos demonstram em participar das aulas com as TIC, isto é satisfatório para o professor atrair o aluno com aulas mais prazerosas. Entretanto, tudo isso requer a reforma e a ampliação do sistema de produção e difusão do conhecimento, possibilitando o acesso às tecnologias. O simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas, sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas.

A tecnologia na educação requer novas estratégias, metodologias e atitudes que superem o trabalho educativo tradicional. Uma aula mal estruturada, mesmo com o uso da tecnologia, pode tornar-se tradicionalíssima, tendo apenas incorporado um recurso como um modo diferente de exposição, sem nenhuma interferência pedagógica relevante. (Santiago, 2006, p.10-11)

A necessidade criada pelo uso da tecnologia promove a necessidade de saber como aplicar todo o potencial existente no sistema educacional, especialmente nos seus componentes pedagógicos e processos de ensino e de aprendizagem (Hamze, 2010).

Ensinar com as tecnologias da informação e comunicação será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantém distantes professores e

alunos, caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial (Moran, 2000).

Os métodos de ensino convencionais não agradam os educandos, para conseguir despertar o interesse e a atenção, é preciso estar atento aos seus quotidianos e, mais, integrado com as mudanças tecnológicas (Antunes, 2010).

Neste sentido, buscar novas estratégias metodológicas é essencial para que profissionais da área educacional. Assim, é essencial conhecer as possibilidades metodológicas que as tecnologias trazem para trabalhar o conteúdo, através de actividades criativas, de um processo de desenvolvimento consciente e reflexivo, usando pedagogicamente os recursos tecnológicos, com perspectiva transformadora da aprendizagem escolar (Pereira & Freitas, 2010).

### **2.3. Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem**

As TIC estão exercendo um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, aprendermos e vivermos. Entretanto, as instituições de ensino buscam se adequar e instrumentalizar para atender as demandas da sociedade contemporânea, pois, compreende-se que as TIC assumiram uma função importante em termos de instrumento pedagógico, todavia esta, só funciona se for cuidadosamente planejada e controlada, para se evitar desperdícios de tempo e recursos financeiros.

Segundo Costa e Souza (2017), as Tecnologias de Informação e Comunicação possibilitam a ampliação da capacidade de armazenamento e memorização de informações, dados, formas de conhecimentos e a integração mundial. A tecnologia se aproxima de nossa realidade e impera mudanças em todos os sectores da sociedade moderna. Assim, as noções de ensino e aprendizagem, tempo e espaço ganham redefinições à medida que as conexões à internet possibilitam o acesso a outros países, culturas, línguas, conhecimentos e informações (Universidade Estadual Paulista, 2012).

É certo que as TIC vieram para ficar e que se faram cada vez mais presentes dentro das Instituições de Ensino Superiores e também na sociedade em geral. Da mesma forma que as TIC atingiram a vida sociocultural das pessoas, elas também chegaram às escolas, faculdades e universidades impondo aos professores e aos alunos a possibilidade de uma nova forma de ensinar e aprender por meio das ferramentas tecnológicas, criando assim, novos paradigmas no cenário da educação.

A revolução digital e a introdução de Novas Tecnologias de Informação e Comunicação não abrandaram a expansão significativa do mercado de ensino superior em todo o mundo. Entretanto, de acordo com Santos (2011), um dos maiores obstáculos encontrados para a utilização das tecnologias no ensino superior, é a falta de formação adequada dos docentes e também a falta de incentivo por parte das Instituições de Ensino Superiores, em programas de formação continuada para os seus docentes. Neste contexto, percebe-se a importância de uma maior emancipação dos docentes para uma prática social tecnológica para que, conhecedores dos desafios e das riquezas de suas comunidades escolares, possam investir em planeamentos de acções pedagógicas relevantes para a aprendizagem de seus alunos (Universidade Estadual Paulista, 2012).

O sector educacional, neste novo contexto, é chamado a mudar a sua postura e constituir-se em meio às novas Tecnologias de Informação e Comunicação, das quais certamente já fazem parte da sociedade actual em que vivemos, da qual está sendo chamada por alguns estudiosos de “Sociedade Tecnológica”. Hoje, as tecnologias digitais se encaixam nos novos paradigmas educacionais que se preocupam com o indivíduo enquanto um todo, capaz de resolver problemas e que possui diferentes estilos de aprendizagem.

Portanto, segundo a Universidade Estadual Paulista (2012) toma-se em consideração não só os factores biológicos e mentais, mas também factores físicos, sociais, económicos e culturais do fenómeno educativo. Estudiosos vêm defendendo o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, colocando esses recursos como colaboradores de um ambiente propício à construção da aprendizagem, uma vez que servem como veículo de conteúdos significativos, culturais e dão suporte a aprendizagem individualizada e cooperativa, contribuindo, desta forma, para o ensino mais humanizado.

Assim, de acordo com a fonte anterior, as TIC são recurso com grandes possibilidades de proporcionar situações de aprendizagem. Com objectivos bem definidos dentro do programa do curso, se bem empregado, o computador pode desempenhar um papel importante no processo de ensino e aprendizagem.

#### **2.4. Impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem**

“As TIC trazem impactos positivos para os sistemas de educação”. Pois “o acesso às tecnologias de informação e comunicação está relacionado aos direitos básicos de liberdade e de expressão,

portanto os recursos tecnológicos são as ferramentas contributivas ao desenvolvimento social, económico, cultural e intelectual” (Carvalho, 2012, citado por Costa & Souza, 2017, p. 223).

As Tecnologias de Informação e Comunicação proporcionam novas formas de reprodução do conhecimento no ambiente escolar. Ao inseri-las no sistema, busca-se um processo de melhoria contínua. É neste contexto que Sancho (2006, p. 20 e 21) afirma que “tende-se a se pensar que as TIC fazem surgir novos paradigmas ou perspectivas educacionais que ajudam a explicar por que praticamente todas as perspectivas sobre o ensino e a aprendizagem podem argumentar que encontram no computador um aliado de valor inestimável”.

Ainda neste contexto, Sancho (2006, p. 20 e 21) afirmam que as TIC têm provocado diversos impactos positivos no âmbito do PEA nas instituições de ensino, como por exemplo:

- **A simplificação do acesso a informação** – auxiliando o acesso rápido e amplo a informações, pesquisas e recursos educacionais e ampliando o conhecimento disponível para os alunos;
- **A flexibilização da aprendizagem** – possibilitando as modalidades de ensino flexíveis, como a educação à distância, que proporciona aos alunos a participação nos cursos a partir de qualquer local, promovendo a inclusão e a diversidade;
- **O aumento da interactividade** – introduzindo novas ferramentas, como fóruns online, videoconferências e plataformas de discussão que proporcionam interacção entre alunos e professores, estimulando a participação activa e a troca de ideias;
- **A personalização do aprendizado** – trazendo sistemas de aprendizado adaptativo e que utilizam as TIC para ajustar o conteúdo com base no desempenho e nas necessidades individuais dos alunos, promovendo um aprendizado mais adequado as necessidades de cada aluno;
- **A colaboração online** – facilitando o desenvolvimento de projectos colaborativos, permitindo que estudantes trabalhem juntos independentemente da localização física, promovendo a colaboração e o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipa;
- **A avaliação online** – sendo que as TIC oferecem métodos inovadores de avaliação, como testes online, simulações e portfólios digitais, proporcionando uma avaliação mais abrangente e alinhada às demandas do mercado de trabalho;
- **A incorporação dos recursos multimídia como recursos didácticos** - integração de vídeos, simulações e outros recursos multimídia enriquecendo o material didáctico, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais envolvente e eficaz;

- **A actualização contínua dos conteúdos** – o que facilita a modernização contínua dos conteúdos, mantendo os cursos e recursos educacionais alinhados às demandas do mercado de trabalho em constante evolução; e,
- **O desenvolvimento de habilidades digitais nos alunos** – o que é proporcionado ao se fazer o uso da TIC, sendo que os alunos desenvolvem habilidades digitais essenciais para o mundo contemporâneo, preparando-os para os desafios tecnológicos presentes na sociedade e no mercado de trabalho.

Portanto, diante do exposto, a escola terá inevitavelmente que mudar, de acordo com a modernidade social que se encontra, sendo preciso firmar-se e transformar as práticas educativas de modo que atenda as demandas da sociedade. E, seja qual for a forma geral que as instituições educativas do futuro venham a assumir, pode-se esperar que elas contemplem, de modo ainda mais marcante do que no presente, a interação social como elemento fundamental da construção do conhecimento e na definição das identidades sociais e individuais.

Entretanto, conforme Reis (2003, p. 150) adverte, “a escola não pode continuar fechada em seu casulo, sob pena de perder, irremediavelmente, o barco tecnológico, imergindo no oceano dos diferentes elementos da Sociedade da Informação”. Assim, a introdução das tecnologias de informação e comunicação no processo educacional deve ter a finalidade de intensificar a melhoria dos recursos mediáticos utilizados em sala de aula pelos professores que actuam em uma instituição de ensino, seja ela particular ou pública e os factores supracitados devem implicar nos seus resultados a longo prazo.

As tecnologias e as metodologias incorporadas ao saber docente modificam o papel tradicional do professor, o qual vê no decorrer do processo educacional, que sua prática pedagógica precisa estar sendo sempre reavaliada. A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projectos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (Behrens, 2000).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) apresentam novas possibilidades para o indivíduo vivenciar processos criativos, estabelecendo aproximações e associações inesperadas, juntando significados anteriormente desconexos e ampliando a capacidade de interlocução por meio das diferentes linguagens que tais recursos propiciam (Martinsi, 2008).

Entretanto, a tecnologia enriquece a aula, mas não pode ser colocada à frente do conteúdo, muitos professores acabam abusando do uso das tecnologias para encobrir a ineficiência e a falta de

preparo, mas ferramenta nenhuma é capaz de substituir a informação e o professor (Lazarini, 2010).

O uso das tecnologias por si só não representa mudança pedagógica, se for utilizada somente como suporte tecnológico para ilustrar a aula, o que se torna necessário é que ela seja utilizada como mediação da aprendizagem para que haja uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem. O simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas (Morais e Varela, 2006).

Sendo assim, torna-se relevante observar que para melhorar a qualidade do ensino, o professor precisa estar se aperfeiçoando e mantendo-se atualizado, tendo em vista uma melhoria frente ao seu exercício docente e para aprimorar suas experiências.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGIA**

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos escolhidos para a realização da pesquisa. Portando, é descrito o local da pesquisa, classificando-a quanto à natureza, quanto a abordagem, quanto aos objectivos e ainda quanto aos procedimentos na recolha de dados. Além disso, ainda neste mesmo capítulo, é apresentada a população e amostra, as técnicas de recolha e análise de dados, as questões éticas observadas e finalmente as limitações metodológicas encontradas durante a realização da pesquisa.

### **3.1. Descrição do local da pesquisa**

Esta pesquisa foi realizada na Faculdade de Ciências (FC) da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), segundo UEM (2018), a Faculdade de Ciências é dotada de autonomia pedagógica e científica no âmbito dos cursos que ministra e de autonomia administrativa, patrimonial e financeira relativamente aos seus próprios recursos dentro dos limites legais. Esta goza igualmente de autonomia regulamentar e disciplinar dentro dos limites legais.

Criada em 1980, integrando as extintas Faculdades de Física, Química e Geologia, que se encontravam no mesmo Campus Universitário, e estas passando a ser designadas de Departamentos Académicos da FC. Cinco anos mais tarde, em 1985, a FC cria o Departamento de Ciências Básicas da Faculdade de Ciências “BUSCEP”.

A FC passa por uma reestruturação em 1992 e, a partir deste momento, passa a ser constituída por seis (6) Departamentos Académicos, nomeadamente: Biologia, Física, Química, Geologia, Matemática e Ciências Básicas (BUSCEP). Até então os Departamentos Académicos funcionavam dispersos, alguns no Campus Principal da UEM e outros no Campus da Faculdade de Engenharia.

Nos últimos 10 anos, para fazer face aos desafios correntes da sociedade e alinhar-se ao novo posicionamento da UEM como uma universidade de investigação, foram criados alguns centros internos com o foco na pesquisa e extensão. O Centro de Pesquisa em Energia (CPE), o Centro de Pesquisas Estatísticas (CPPES) e o Centro de Treinamento em Radioterapia (CTR) passam a integrar a estrutura orgânica da Faculdade de Ciências.

Actualmente, a Direcção da Faculdade está instalada no Campus Principal da UEM à semelhança de alguns dos seus Departamentos Académicos e Administrativos, com a excepção do

Departamento de Geologia que está instalado no Campus da Faculdade de Engenharia e da EBMI que está na Ilha de Inhaca.

### **3.2. Tipos de pesquisa**

#### **3.2.4 Quanto à natureza**

Quanto à natureza, esta pesquisa é básica, na medida em que tem como objectivo gerar conhecimentos novos para o avanço da ciência e buscar verdades com vista a resolução de desafios específicos nas organizações (Gerhardt & Silveira, 2009, p. 35).

Nesta perspectiva, vai-se compreender o contributo das TIC na melhoria da qualidade do Ensino e Aprendizagem das Instituições do Ensino Superior, de modo a trazer as possíveis soluções dos problemas destas Instituições, tendo em conta o caso específico da Universidade Eduardo Mondlane.

#### **3.2.5 Quanto ao método de abordagem**

Em relação à abordagem, esta pesquisa é quali-quantitativa, que se caracteriza por juntar características da pesquisa qualitativa e quantitativa.

A pesquisa qualitativa é caracterizada pela interpretação dos fenómenos atribuindo significados. Portanto, considera-se que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objectivo e a subjectividade do sujeito que não pode ser traduzido em números (Godoy, 1995). Agora a pesquisa quantitativa é um método de pesquisa social que utiliza a quantificação nas modalidades de colecta de informações e no seu tratamento, mediante técnicas estatísticas (Michel, 2005).

A pesquisa qualitativa foi útil no presente trabalho na medida em que não se preocupou com representações numéricas, mas sim com o aprofundamento da compreensão do contributo das TIC na melhoria da qualidade das Instituições do Ensino Superior, especificamente na Universidade Eduardo Mondlane, por outro lado, a pesquisa quantitativa permitiu organizar dados quantificáveis relacionados com o Contributo das TIC na melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem na Universidade Eduardo Mondlane.

#### **3.2.6 Quanto aos objectivos**

Em relação aos objectivos, esta pesquisa é explicativa, pois tem como preocupação central, compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de

ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas (Gil, 2008).

Nesta pesquisa, identificaram-se os factores que justificaram a implementação das TIC na Universidade Eduardo Mondlane, bem como o seu impacto na melhoria da qualidade do PEA.

### **3.2.7 Quanto aos procedimentos na recolha de dados**

Em relação aos procedimentos na recolha de dados, a pesquisa é um estudo de caso, adoptando em média escala a pesquisa bibliográfica e documental.

De acordo com Fonseca (2002) citado em Gerhardt e Silveira (2009), o estudo de caso é caracterizado como sendo o estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. A mesma tem como objectivo, conhecer em profundidade como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

### **3.3 População e Amostra**

A população é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para uma determinada pesquisa, de onde pode se extrair uma amostra (Silva e Menezes, 2001). Na mesma perspectiva, Toledo e Izidoro (1985: 34), a população ou universo “é entendida como a totalidade de indivíduos sobre os quais se faz uma inferência ou estudo. Esse universo congrega todas as observações que sejam relevantes para o estudo ou mais características dos indivíduos”.

Assim, esta pesquisa teve como população, um total de 2960 indivíduos, subdivididos da seguinte forma: 2 directores, 241 docentes e 2717 estudantes da Faculdade de Ciências da UEM (Universidade Eduardo Mondlane, 2015).

Por sua vez, a amostra constitui uma parte da população ou do universo, seleccionada de acordo com uma regra ou plano, que garanta a representatividade desta em relação a população (Gil, 2008). De acordo com Marconi e Lakatos (2003), a amostra pode ser probabilística ou não probabilística.

Assim, a amostra da pesquisa é de 297 indivíduos, subdivididos da seguinte forma: 1 director, 24 docentes e 272 alunos.

Assim, para a presente pesquisa a amostra foi obtida tendo em conta os elementos na tabela que se segue:

**Tabela 1: Constituição da População e Amostra do Estudo**

Indivíduos	População	Amostra	Género		Instrumento de Recolha de Dados
			Homens	Mulheres	
Directores	2	1	1	0	Entrevista
Docentes	241	24	14	10	Questionário
Alunos	2717	272	175	97	Questionário
<b>Total</b>	2960	297	190	107	

Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.1 3.3.1. Cálculo do tamanho da amostra

**Tabela 2: Constituição da População e Amostra do Estudo**

Dados	Fórmula	Resolução
N (população) = 2960	—	—
Nível de confiança = 95% → z = 1,96	—	—
Proporção esperada (p) = 0,5	—	—
Margem de erro (e) ≈ 5,66% → e = 0,0566	—	—
Cálculo da amostra para população infinita	$n_0 = z^2 \times p \times (1 - p) / e^2$	$n_0 = (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5 / (0,0566)^2 \approx 299,5$
Correção para população finita (n)	$n = n_0 / [1 + ((n_0 - 1)/N)]$	$n = 299,5 / [1 + ((299,5 - 1)/2960)] \approx 272$

Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, no presente trabalho, quanto a tipologia privilegiou-se a amostragem não probabilística por conveniência, que de acordo com Oliveira (2002, p. 73), “é aquela que consiste em selecionar os participantes da pesquisa com base na facilidade de acesso e disponibilidade, não por sorteios ou critérios estatísticos”.

### **3.4 Técnica de Recolha de Dados**

Segundo Lakatos e Marconi (2000, p. 107), “as técnicas de colecta de dados são um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência, também correspondem as habilidades para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus propósitos”. As principais técnicas usadas na materialização deste trabalho foram a entrevista e questionário.

Entrevista, segundo Gil (2008, p. 110), define-se como sendo a técnica em que o investigador se apresenta em frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objectivo de obtenção dos resultados que o interessam à investigação. Esta técnica permitiu o pesquisador colher informações com maior consistência, na medida em que possibilitou a interacção com os entrevistados para entender a temática. Esta técnica de colecta de dados foi aplicada ao diretor.

Questionário de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 201), é um instrumento de colecta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador, ou seja, esta técnica não implica o contacto verbal entre as partes. Esta técnica foi útil na medida em que permitiu compreender a percepção e a opinião dos questionados em relação ao assunto da pesquisa. Esta técnica de colecta de dados foi aplicada aos docentes e alunos.

#### **3.4.1 Técnica de análise e interpretação de dados**

Após a colecta de dados, a fase seguinte da pesquisa é a da análise e interpretação de dados.

Assim sendo, para a análise e interpretação dos dados qualitativos, optou-se pela análise do conteúdo, pois, esta permite a análise minuciosa das informações colhidas, como também a possibilidade de categorizá-los tendo em conta as semelhanças e diferenças nas informações colhidas.

Com relação aos dados quantitativos, optou-se pelo método estatístico, pois, permite a representação dos dados em tabelas e gráficos, o que possibilita a leitura, análise e interpretação dos resultados da pesquisa. Dessa forma, os dados foram tratados no pacote informático Excel 2007, com mais destaque para a escala de Likert.

### **3.5 Aspectos éticos observados**

Solicitámos autorização da instituição, o que foi concedida através de uma Credencial emitida pela Faculdade de Educação na Universidade Eduardo Mondlane, onde a pesquisadora está afilhada e na qual serão apresentados os resultados do presente trabalho de conclusão de curso.

Os participantes da pesquisa foram codificados para se garantir o anonimato. Por outro lado, o Termo de Consentimento Informado e Esclarecimentos da pesquisa foi aplicado e obtido por escrito, no qual se deram explicações dos objectivos do estudo e finalidades dos resultados que foram colhidos.

Para além destes princípios, seguimos e honramos as regras fundamentais de toda a investigação científica, a fidelidade aos dados recolhidos e aos resultados que chegámos.

### **3.6 Limitações Metodológicas**

Constituíram limitações metodológicas as seguintes situações:

- Não foi fácil a recepção da credencial por parte da FC, uma vez que a mesma não tem sido escolhida por estudantes para fazer uma pesquisa, e isso condicionou, pois os funcionários não sabiam onde realmente eu deveria me dirigir, e onde deveria efectuar a submissão da credencial,
- O tempo de resposta das partes envolvidas impuseram restrições acesso aos participantes no local da pesquisa;
- A falta de familiaridade com softwares específicos de análise de dados quantitativos;
- Durante as entrevistas, houve dificuldades técnicas para garantir registros de áudio de boa qualidade, principalmente em ambientes ruidosos. Isso comprometeu a transcrição precisa de alguns trechos e exigiu interpretações cuidadosas, com risco de perda de informações importantes.

## CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo, apresentamos e discutimos os dados colhidos na faculdade de ciências da Universidade Eduardo Mondlane no âmbito da pesquisa de campo. Os dados são dispostos tomando como referência os objectivos específicos definidos no primeiro capítulo desta monografia, designadamente

1. Descrever as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM;
2. Discutir a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM;
3. Explicar os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM.

### 4.1 Perfil Sociodemográficos dos participantes da pesquisa

Relativamente ao trabalho de campo, este foi realizado entre os dias 26 de Junho à 19 de Julho de 2024. Entrevistamos o Director da Faculdade e inquirimos uma amostra de 24 docentes, dos quais 14 do sexo masculino e 10 do sexo feminino (vide a figura 1). e 272 estudantes, respectivamente. Em termos de sexo dos estudantes, verificamos que 175 são do sexo masculino e 97 do sexo feminino. Conforme demonstrado no gráfico abaixo:

**Gráfico 1: Divisão Amostral dos Estudantes por sexo**



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados

**Gráfico 2: Divisão Amostral dos Docentes por sexo**



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados

#### **4.2 Características do PEA com incorporação das TIC na FC da UEM**

Numa entrevista com o gestor da FC sobre as características do PEA com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o mesmo respondeu que as TIC desempenham um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências. A faculdade possui salas de aula equipadas, laboratórios de informática e disciplinas específicas que induzem o uso dessas tecnologias, especialmente em cursos como os de matemática e informática. A instituição promove o uso intensivo das TIC, alinhado com as estratégias da universidade, para assegurar a qualidade da formação oferecida. A criação de salas de aula híbridas parece ser uma resposta às demandas modernas de flexibilidade de ensino, demonstrando esforços institucionais de adaptação às novas realidades educacionais.

*A incorporação das TIC no processo de ensino e aprendizagem tem sido um dos pilares estratégicos da nossa instituição. Procuramos utilizar as TIC não apenas como ferramentas de apoio, mas como instrumentos integradores que ampliam possibilidades de ensino, favorecem a aprendizagem ativa e promovem maior autonomia dos estudantes. (Gestor da FC)*

Pacievitch (2021), sustenta as abordagens acima, referenciando que as tecnologias, quando bem integradas ao processo pedagógico, ampliam as possibilidades de ensinar e aprender de forma mais significativa e colaborativa.

Com base na pergunta feita aos docentes da FC, sobre as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação. Numa escala de Likert (Vide a tabela 3), as respostas mostram uma alta concordância nas seguintes afirmações: “as ferramentas online possibilitam avaliações contínuas e formativas, focando no progresso do aluno ao longo do tempo, em vez de apenas em avaliações pontuais” 92%; “proporciona maior interacção entre alunos, professores e conteúdos através das plataformas online e ferramentas interactivas, estimulando a participação activa e a construção colectiva do conhecimento” 83% e “permite que os Feedbacks sejam imediatos, pois os sistemas de avaliação online proporcionam feedback instantâneo aos alunos, permitindo ajustes imediatos no aprendizado e auxiliando na identificação de áreas que necessitam de reforço” 79%. Em contrapartida, os aspectos supramencionados apresentam uma baixa percentagem de discordância.

**Tabela 3: Características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM**

<b>3. São as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM</b>					
Características	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. É um Processo que permite Acesso ubíquo aos materiais educacionais a qualquer momento e de qualquer lugar, promovendo flexibilidade e autonomia no processo de aprendizagem.	0%	0%	0%	75%	25%
2. Proporciona maior interacção entre alunos, professores e conteúdos através das plataformas online e ferramentas interactivas, estimulando a participação activa e a construção colectiva do conhecimento.	0%	0%	0%	17%	83%
3. Permitem a adaptação do ensino de acordo com o ritmo, estilo de aprendizagem e	25%	0%	0%	50%	25%

necessidades individuais de cada aluno, proporcionando uma experiência mais personalizada.					
4. Faz a utilização de diversos formatos de média, como vídeos, áudio, simulações e realidade virtual, para enriquecer o conteúdo e atender a diferentes estilos de aprendizagem	4%	8%	0%	75%	13%
5. Contempla um aprendizado colaborativo, sendo que as ferramentas online facilitam a colaboração entre alunos, promovendo a troca de ideias, discussões e projectos conjuntos, mesmo em contextos de ensino a distância	21%	13%	4%	41%	21%
6. Permite que os Feedbacks sejam imediatos, pois os sistemas de avaliação online proporcionam feedback instantâneo aos alunos, permitindo ajustes imediatos no aprendizado e auxiliando na identificação de áreas que necessitam de reforço.	0%	4%	0%	79%	17%
7. Faz a integração de elementos de jogos no ensino, como desafios, pontuações e recompensas, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador	8%	8%	4%	63%	17%
8. O aprendizado é mais adaptativo, pois faz-se a utilização de algoritmos para ajustar o conteúdo com base no desempenho e nas	25%	29%	21%	17%	8%

necessidades específicas de cada aluno, garantindo um ensino mais eficiente.					
9. As ferramentas online possibilitam avaliações contínuas e formativas, focando no progresso do aluno ao longo do tempo, em vez de apenas em avaliações pontuais.	0%	0%	0%	8%	92%
10. Permite o desenvolvimento de habilidades digitais no aluno, pois o ensino com tecnologias incorpora o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais, preparando os alunos para a era digital e para as demandas do mercado de trabalho moderno	0%	4%	0%	33%	63%

**Fonte:** Elaborado pela autora

Por sua vez, os alunos da FC, quando questionados sobre as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação. Numa escala de Likert (Vide a tabela 4), as respostas mostram uma alta concordância nas seguintes afirmações: “os recursos digitais ajudam a compreender melhor os conteúdos” 45%, “das TIC permitem uma aprendizagem mais autónoma” 44% e “as avaliações com TIC são claras e justas” 43%. Em contrapartida, os aspectos supramencionados apresentam uma baixa percentagem de discordância.

**Tabela 4: Características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM**

<b>4. São as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM</b>					
Características	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. Os recursos digitais ajudam a compreender melhor os conteúdos	3%	5%	12%	45%	35%
2. As actividades com TIC são mais motivadoras do que as tradicionais	2%	6%	18%	40%	34%
3. Acesso fácil às ferramentas tecnológicas	4%	8%	20%	38%	30%
4. As plataformas digitais facilitam a organização dos materiais e tarefas	1%	4%	15%	42%	38%
5. As TIC promovem maior interação entre alunos e docentes fora das aulas	6%	10%	25%	36%	23%
6. As TIC permitem uma aprendizagem mais autónoma	3%	7%	16%	44%	30%
7. As avaliações com TIC são claras e justas.	2%	5%	14%	43%	36%

**Fonte:** Elaborado pela autora

As entrevistas realizadas com gestor, e o questionário respondido pelos docentes e alunos da FC revelam uma convergência significativa de percepções quanto ao papel estratégico e transformador das TIC no processo de ensino e aprendizagem. De forma geral, as TIC são reconhecidas por todos os intervenientes como ferramentas essenciais à modernização do ensino, favorecendo a flexibilidade, a autonomia dos estudantes e a diversificação das metodologias pedagógicas.

O gestor destacou a integração intencional das TIC como parte de uma política institucional orientada para a inovação, referindo que a faculdade tem investido tanto na infraestrutura tecnológica como na formação contínua dos docentes. Esta visão é reforçada pelos professores que, em sua maioria, identificam as TIC como facilitadoras de uma prática pedagógica mais dinâmica, interativa e centrada no aluno. Por sua vez os alunos reconhecem os ganhos do uso das TIC, particularmente no que toca à compreensão dos conteúdos, motivação para aprender o acesso aos materiais de estudo.

### **4.3 Importância das TIC na melhoria do PEA na FC da UEM**

Em conversa com o gestor sobre a importância das TIC na melhoria do PEA na FC da UEM, este foi claro a dizer que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são vistas como essenciais para actualizar e revitalizar o ensino. Elas oferecem uma abordagem mais prática e alinhada com as necessidades actuais, tornando o processo educativo mais relevante e eficiente para o contexto contemporâneo. O gestor destaca que o principal objectivo da integração das TIC é a formação de técnicos altamente qualificados, prontos para enfrentar os desafios do mercado de trabalho actual.

*As TIC são essenciais para a modernização do ensino, permitindo uma abordagem mais prática e conectada às necessidades contemporâneas. Os objectivos incluem a formação de técnicos superiores bem preparados, a promoção da inovação, e a melhoria contínua da qualidade do ensino. (Gestor da FC)*

Na mesma conversa, o gestor avançou que além do seu papel fundamental na modernização, as TIC são um motor de inovação dentro da instituição. Elas incentivam o desenvolvimento de novas metodologias de ensino e aprendizagem, contribuindo para a melhoria contínua da qualidade educacional. Dessa forma, as TIC não são apenas ferramentas de apoio, mas sim elementos estratégicos que ajudam a alcançar uma educação de excelência, adaptada às demandas de um mundo em constante transformação.

Das abordagens trazidas pelo gestor, percebe-se que as TIC são de suma importância na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na FC por estas garantirem melhor interação entre alunos e docentes como também autonomia por parte dos alunos.

Com base na pergunta feita aos docentes da FC, sobre a importância das TIC na melhoria do PEA na FC da UEM. Numa escala de Likert (Vide a tabela 5), as respostas mostram uma alta concordância nas seguintes afirmações: “as TIC proporcionam aos alunos acesso fácil e rápido a uma vasta quantidade de informações, enriquecendo seu conhecimento” 83%, “os alunos desenvolvem habilidades digitais essenciais para o século XXI, preparando-os para ambientes profissionais futuros” 83% e “ferramentas colaborativas online facilitam a interação entre os alunos, promovendo a aprendizagem cooperativa” 79%. Em contrapartida, os aspectos supramencionados apresentam uma baixa percentagem de discordância.

**Tabela 5: Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM**

<b>5. Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM?</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. As TIC proporcionam aos alunos acesso fácil e rápido a uma vasta quantidade de informações, enriquecendo seu conhecimento.	0%	0%	0%	83%	17%
2. As TIC permitem a adaptação do conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos, oferecendo uma abordagem mais personalizada.	0%	8%	0%	21%	71%
3. Recursos interativos, como jogos educativos e plataformas online, aumentam o engajamento e a motivação dos alunos	4%	0%	12%	55%	29%
4. Ferramentas colaborativas online facilitam a interação entre os alunos, promovendo a aprendizagem cooperativa.	0%	0%	0%	79%	21%
5. Os alunos desenvolvem habilidades digitais essenciais para o século XXI, preparando-os para ambientes profissionais futuros.	0%	0%	0%	17%	83%

6. Ferramentas online permitem avaliações formativas e feedback imediato, auxiliando no progresso contínuo dos alunos.	4%	17%	0%	33%	46%
7. As TIC podem promover a inclusão, atendendo a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem.	4%	17%	29%	33%	17%
8. O uso das TIC na educação prepara os alunos para ambientes de trabalho digitais e inovações tecnológicas.	0%	4%	13%	50%	33%

**Fonte:** Elaborado pela autora

Por sua vez, os alunos da FC, questionados sobre a importância das TIC na melhoria do PEA na FC da UEM. Numa escala de Likert (Vide a tabela 6), as respostas mostram uma alta concordância nas seguintes afirmações: “as TIC apoiam a aprendizagem autónoma” 92%, “as TIC facilitam a compreensão dos conteúdos” 83% e “as TIC contribuem para uma formação mais atual e alinhada com as exigências do mercado” 83%. Em contrapartida, os aspectos supramencionados apresentam uma baixa percentagem de discordância.

**Tabela 6: Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM**

<b>6. Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM?</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
As TIC facilitam a compreensão dos conteúdos	0%	0%	0%	83%	17%
As TIC aumentam a motivação para a aprender	0%	0%	0%	21%	79%
As TIC apoiam a aprendizagem autônoma	0%	0%	0%	92%	8%
As TIC melhoram a comunicação com os professores	0%	0%	0%	79%	21%
As TIC contribuem para uma formação mais atual e alinhada com as exigências do mercado	0%	0%	0%	17%	83%

**Fonte:** Elaborado pela autora

O levantamento de dados realizado com o gestor, docentes e alunos revelam uma convergência de opiniões quanto à relevância das TIC na qualificação do PEA. As diferentes perspectivas demonstram não apenas concordância quanto aos benefícios, mas também complementaridade.

A gestão institucional, representada pelo diretor, reconhece que as TIC ampliam as possibilidades de organização acadêmica, promovem maior fluidez na comunicação e incentivam práticas pedagógicas mais inovadoras. Este ponto de vista está alinhado com a perspectiva dos docentes, que identificam nas TIC um recurso valioso para diversificar as estratégias metodológicas e promover a interatividade. Barbosa (2014) reforça essa visão ao afirmar que as TIC potencializam o papel do professor como mediador e ampliam as formas de acesso e construção do conhecimento.

Os alunos, por sua vez, complementam essas visões ao destacar a importância das TIC para a sua autonomia, flexibilidade de acesso facilitado a conteúdos e à comunicação com os professores. Como destaca Lévy (2008), “ensinar com tecnologias é reinventar a forma de aprender, promovendo mais autoria, colaboração e protagonismo.

Há, portanto, uma relação de concordância entre os diferentes grupos quanto ao potencial das TIC de enriquecer o processo educativo, e uma complementaridade nos olhares que reforçam a necessidade de mais promoção do uso das TIC no estabelecimento de ensino.

#### **4.4. Impactos das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM**

Os dados coletados em conversa com o gestor revelam que o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) é amplamente positivo, conforme destacado pelo gestor da Faculdade.

*As TIC têm um impacto positivo no ensino e aprendizagem, proporcionando mais ferramentas e recursos para professores e alunos, facilitando o acesso à informação e contribuindo para uma formação mais dinâmica e interactiva.*  
(Gestor da FC)

No que refere à infraestrutura, o gestor relatou que com as TIC, as aulas tornam-se mais dinâmicas e interactivas, promovendo um ambiente de aprendizado mais envolvente e participativo. Ferramentas como softwares educativos, plataformas de ensino à distância e materiais multimídia possibilitam uma abordagem mais adaptada às necessidades dos alunos. Para os professores, essas tecnologias oferecem novas metodologias de planeamento e execução das aulas, permitindo uma adaptação mais eficaz aos desafios educacionais e um acompanhamento mais próximo do progresso dos alunos.

*A avaliação dos impactos das TIC na qualidade dos formandos é positiva, com uma melhoria na preparação dos alunos para o mercado de trabalho e na sua capacidade de lidar com desafios tecnológicos.* (Gestor da FC)

Nesse sentido, as abordagens colhidas na entrevista com o gestor comprovam com a afirmação de Moran (2000), este que acredita que as TIC, quando integradas de forma crítica e pedagógica ao ensino superior, transformam o PEA, promovendo maior interatividade, acesso à informação e desenvolvimento de competências.

Com base na pergunta feita aos docentes da FC, sobre o impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM. Numa escala de Likert (Vide a tabela 7), as respostas mostram uma alta concordância nas seguintes afirmações: “as TIC contribuem para a aprendizagem autónoma dos alunos” 92%, “as TIC ajudam a diversificar as metodologias de ensino” 92% e “as TIC uma

gestão institucional organizada” 92%. Em contrapartida, os aspectos supramencionados apresentam uma baixa percentagem de discordância.

**Tabela 7: Impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM**

<b>7. Qual é o impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. As TIC aumentam o engajamento dos alunos	0%	0%	0%	75%	25%
2. As TIC contribuem para a aprendizagem autónoma dos alunos	0%	0%	0%	8%	92%
3. As TIC ajudam a diversificar as metodologias de ensino	0%	0%	0%	92%	8%
4. As TIC uma gestão institucional organizada	0%	0%	0%	92%	8%

**Fonte:** Elaborado pela autora

Por sua vez, os alunos da FC quando questionados sobre o impacto das TIC no PEA. Numa escala de Likert (Vide a tabela 8), as respostas mostram uma alta concordância nas seguintes afirmações: “as aulas tornam-se mais interessantes com as TIC 92%, “as TIC ajudam a compreender melhor os conteúdos” 77% e “uso de vídeos, plataformas e simuladores torna o conteúdo mais fácil de entender” 74%. Em contrapartida, os aspectos supramencionados apresentam uma baixa percentagem de discordância.

**Tabela 8: Impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM**

<b>8. Qual é o impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. As aulas tornam-se mais interessantes com as TIC	0%	0%	4%	92%	4%
2. As TIC ajudam a compreender melhor os conteúdos	0%	15%	0%	8%	77%
3. A motivação aumenta com o uso das TIC	0%	0%	0%	50%	50%
4. O uso de vídeos, plataformas e simuladores torna o conteúdo mais fácil de entender	0%	7%	0%	74%	19%

**Fonte:** Elaborado pela autora

Os dados acima apresentados, colhidos junto ao gestor, docentes e alunos da FC revelam concordância de abordagens, melhor dizendo, todos os intervenientes reconhecem o impacto positivo trazido pelo uso das TIC no estabelecimento de ensino.

O gestor destaca que as TIC são hoje indispensáveis para dinamizar as aulas e aproximar os estudantes do conhecimento de forma mais interativa e acessível. Essa percepção é reforçada por 92% dos docentes que afirmam que as TIC contribuem para a aprendizagem autónoma dos alunos. Os estudantes, por sua vez, confirmam essa visão ao relatarem que o uso de vídeos, plataformas e simuladores tornam o conteúdo mais fácil de entender e mais interessante do que as aulas apenas expositivas. Essa concordância entre os diferentes sujeitos da pesquisa dialoga com Santos (2011), que afirma que as TIC, quando bem integradas ao processo pedagógico, favorecem aprendizagens mais significativas e desenvolvem a autonomia dos estudantes.

## CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1. Conclusão

O presente capítulo faz conclusão de várias abordagens arroladas neste trabalho cujo tema é: Papel das Tecnologias de Informação e Comunicação na Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem em Instituições de Ensino Superior: Caso da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (2020-2024). Com o objectivo geral de compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane. O estudo foi orientado pelas seguintes perguntas de pesquisa: Como se caracteriza o processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM? Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM? Quais são os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM?

Em relação a pergunta 1: *Como se caracteriza o processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM?* Verifica-se que as TIC são reconhecidas como ferramentas essenciais à modernização do ensino, favorecendo a flexibilidade, a autonomia dos estudantes e a diversificação das metodologias pedagógicas. Como também as TIC identificam-se como facilitadoras de uma prática pedagógica mais dinâmica, interativa e centrada no aluno.

Sobre a pergunta 2: *Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM?* Concluiu-se que as TIC ampliam as possibilidades de organização académica, promovem maior fluidez na comunicação, incentivam práticas pedagógicas mais inovadoras, representam um recurso valioso para diversificar as estratégias metodológicas e promover a interatividade, potencializam o papel do professor como mediador e ampliam as formas de acesso e construção do conhecimento.

Referente à pergunta 3: *Quais são os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM?* Conclui-se que as TIC têm impacto positivo no PEA na FC da UEM, pois dinamizam as aulas e aproximam os estudantes do conhecimento de forma mais interativa e acessível, contribuem para a aprendizagem autónoma dos alunos, as plataformas e simuladores tornam o conteúdo mais fácil

de entender e mais interessante do que as aulas apenas expositivas e favorecem aprendizagens mais significativas e desenvolvem a autonomia dos estudantes.

Portanto, a utilização das TIC na Faculdade de Ciências da UEM tem o potencial de transformar o processo educativo de forma significativa, mas sua implementação deve ser acompanhada de um esforço contínuo para superar os desafios e maximizar os benefícios. A contínua inovação e adaptação às novas tecnologias são essenciais para garantir que as TIC cumpram seu papel como elementos estratégicos na melhoria do ensino e aprendizagem.

## **5.2. Recomendações**

Para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), recomendamos a adoção de uma série de medidas baseadas na análise dos impactos e desafios da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

### **1) Melhorar a infraestrutura tecnológica**

- Ampliar o acesso a internet de qualidade em salas de aulas e laboratórios;
- Garantir equipamentos actualizados e funcionais (computadores, projetores...).

### **2) Garantir equidade no acesso às tecnologias**

- Criar programas de inclusão digital para estudantes que não têm acesso a dispositivos ou internet fora da instituição;
- Equipar espaços de estudo equipados e com horários acessíveis para os alunos.

## Referências Bibliográficas

- Barbosa, R.G (2014).Educação científica e tecnológica para a participação: Paulo Freire e a criatividade / Roberto Gonçalves Barbosa.
- Blog, Pitágoras. (2020). *O que é Tecnologia da Informação e Comunicação?* Obtido em Agosto de 2023, de Pitágoras: <https://blog.pitagoras.com.br/o-que-e-tecnologia-da-informação-e-comunicação>.
- Carvalho, A. M. P.(2012). Os Estágios no curso de Licenciatura. São Paulo: Cengage Learning.
- Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2013). *Motivação dos Alunos para a Utilização da Tecnologia, Educação e Pesquisa*.
- Costa, M. C., & Souza, M. A. (2017). O Uso das TIC no Processo de Ensino e Aprendizagem na Escola Alternativa "Lago dos Cisnes". *Revista Valore, Volta Redonda*, 2(2), pp. 2020-235.
- Fonseca, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, (2002). Apostila.
- Freitas, S. R. (2018). *Processo de Ensino e Aprendizagem: A Importância da Didática*. Universidade Federal do Maranhão.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de Pesquisa* (1ª ed.). Porto Alegre: UFRGS Editora.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (6ª ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Godoy, A. S. (Maio/Junho de 1995). Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35, pp. 20-29.
- Hamze, A. Linguagem Audiovisual e a Educação. (2010).
- Kenski, Vani Moreira.(2003). Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papyrus.
- Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (s.d.). *Ensino-Aprendizagem: Uma interação entre dois processos comportamentais*. Santa Catarina: Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Lévy, (2008) Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34.

- Libânio, J. (1994). *Didáctica*. São Paulo: Cortez.
- Lima, Priscila Augusta, (2006) Educação inclusiva e igualdade social /Priscila Augusta Lima e Therezinha Vieira. - São Paulo: Avercamp.
- Lundin, I. B. (2016). *Metodologia de Pesquisa em Ciências Sociais*. Maputo. Escolar editora.
- Marconi, M. d., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª ed.). São Paulo: Atlas S.A.
- Martinsi, M. C. *Situando o uso da mídia em contextos educacionais*. (2008). Disponível em: [http://penta3.ufrgs.br/MECCicloAvan/integracao\\_midias/modulos/1\\_introdutorio/pdf/etapa2\\_1\\_situando\\_usoMidias\\_Beth.pdf](http://penta3.ufrgs.br/MECCicloAvan/integracao_midias/modulos/1_introdutorio/pdf/etapa2_1_situando_usoMidias_Beth.pdf). Acesso em: 10 set. 2024.
- Morais, J. A arte de ler: psicologia cognitiva da leitura. Lisboa: Cosmos, 1997.
- Moran, J. M. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 6ª ed. Campinas: Papirus, 2000.
- Pacievitch, T. (2021). *Tecnologia da Informação e Comunicação*. Brasil.
- Pereira, B.T.; Freitas, M.C. O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola. 2010.
- Reis, S. R.; SANTOS, F, A.S.; TAVARES, J. A. V.; O uso das TIC em sala de aula: uma reflexão sobre o seu uso no Colégio Vinícius de Moraes/São Cristóvão. In 3º Simpósio Educação e Comunicação 2012.
- Reis, R. (2003). *Educação pela Arte*. Lisboa: Universidade Aberta
- Santos, A. d. (2011). *Tecnologias de Informação e Comunicação: Limites e possibilidades no ensino superior*. *Anuário da Produção Docente*, 5, pp. 129-150.
- Soltoski, Roberto César; Sousa, Márcia Previato de. A influência do uso das novas tecnologias na educação. Encontro de Produção Científica e Tecnológica. 2011.
- Unifenas, M. M. (2005). *Ensino Superior e a Universidade*. *RAE- eletrônica*, 4, pp. 1-10. obtido de <http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=3572&Secao=DEBATE&Volume=4&Numero=1&Ano=2005>

Universidade Eduardo Mondlane. (2015). *Faculdades e Escolas: Estatísticas*. Obtido em Agosto de 2023, de <https://www.uem.mz/index.php/faculdades-e-escolas/29-faculdades-escolas/faculdades/faculdade-de-ciencias>

Universidade Eduardo Mondlane. (2018). *Faculdade de Ciências*. Obtido em 2023, de UEM: <http://www.ciencias.uem.mz/index.php/sobre-nos/historial>

Universidade Estadual Paulista. (2012). *Tecnologias de Informação e Comunicação: TIC Aplicadas à LE*. São Paulo: Rede São Paulo de Formação Docente.

Valente, J. A. (1999). *Computador na Sociedade do Conhecimento*. Obtido em Novembro de 2022, de <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003150.pdf>.

# Anexo 1: Credencial



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

## CREDENCIAL

Credencia-se Edna Maria Humberto Massunda<sup>1</sup>, estudante do curso  
de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação<sup>2</sup>  
a contactar Faculdade de Ciências<sup>3</sup>  
a fim de Recolher dados inerentes a sua formação<sup>4</sup>

Maputo, 12 de Março de 2024<sup>5</sup>

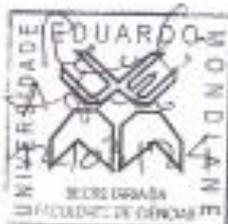
A Directora Adjunta para Graduação

Nilza André Terecio César  
Mestre Nilza André Terecio César  
(Assistente)



Contacto:  
820163194  
848202194

- <sup>1</sup> (Nome do Estudante)
- <sup>2</sup> (Curso em frequência)
- <sup>3</sup> (Instituição de recibo de dados)
- <sup>4</sup> (Finalidade da visita)
- <sup>5</sup> (Data, Mês, Ano)



## Apêndice 1: Guião de Entrevista



### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

### DEPARTAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO

### Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

### GUIÃO DE ENTREVISTA

Estimado (a) Director (a) da Faculdade de Ciências

Esta entrevista visa recolher dados para um trabalho no âmbito do Curso de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação, realizado pela Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Os dados a recolher são meramente académicos e não serão aplicados para outros fins para além destes.

O objectivo do trabalho é de compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane.

Sinta-se à vontade ao responder e partilhar as suas concepções acerca do assunto. Declaro garantida a confidencialidade dos dados a partilhar.

Desde já, agradecemos pela sua colaboração!

#### 1. Dados pessoais

---

- 1.1. Nome
- 1.2. Idade
- 1.3. Sexo
- 1.4. Nível Académico
- 1.5. Profissão
- 1.6. Experiência profissional

#### 2. Questões Gerais sobre o Local da pesquisa

---

- 2.1. Como surgiu a Faculdade de Ciências da UEM?
- 2.2. Sob ponto de vista estratégico, quais são os objectivos da Faculdade de Ciências?
- 2.3. Como é que a Faculdade de Ciências se encontra estruturada?
- 2.4. Quantos alunos, e professores a faculdade tem actualmente neste ano de 2024?
- 2.5. Qual é a vossa visão? (onde é que se almeja chegar a curto e médio prazo em termos de desenvolvimento da instituição?)
- 2.6. Qual é a natureza do currículo e os métodos de ensino e aprendizagem adoptados para garantir a formação sólida dos graduados da Faculdade de ciências?

2.7. Quais ferramentas ou recursos digitais a Faculdade de Ciências utiliza regularmente em suas aulas?

2.8.

### **3. Descrever as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM**

---

3.1. O que as TIC representam para a instituição no âmbito dos seus trabalhos de formação de técnicos superiores no campo das ciências?

3.2. Como é que a Faculdade de Ciências articula as práticas e necessidades da utilização das TIC na sala de aula?

3.3. Quais são os mecanismos utilizados pela Faculdade de Ciências com vista a estimular os alunos e pessoal docente a fazerem o uso das TIC?

3.4. Existem iniciativas específicas para garantir que todos os alunos se beneficiem igualmente do uso das TIC?

3.5. Como é feita a planificação e monitorização processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências.

### **4. Discutir a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM**

---

4.1. Quais são as necessidades e os objectivos globais da utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências?

4.2. Que vantagens e/ou desvantagens advém da utilização das TIC no PEA dos cursos ministrados pela Faculdade de Ciências?

4.3. Percentualmente, como classifica a implementação das TIC na Faculdade de Ciências?

4.4. Como as TIC influenciam a motivação e o engajamento dos alunos?

### **5. Explicar os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM.**

---

5.1. Como as tecnologias da informação e comunicação (TIC) impactam a experiência de ensino da Faculdade de Ciências da UEM?

5.2. Qual é a avaliação que se pode fazer actualmente em relação aos impactos das TIC na qualidade dos formandos desta faculdade?

5.3. Quais desafios você enxerga no uso das TIC na sala de aula?

5.4. Que tipo de suporte ou treinamento você acredita que seria mais benéfico para os professores incorporarem eficientemente as TIC em suas práticas?

### **6. Considerações finais**

---

6.1. Que considerações finais gostaria de tecer em relação ao assunto?

## **Agradecimento**

**Maputo, Março de 2024**

## Apêndice 2: Questionário dirigido aos professores



### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Organização e Gestão da Educação

### QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS DOCENTES

#### **Estimado (a) Docente da Faculdade de Ciências da UEM**

Este questionário visa recolher informações/dados para um trabalho de pesquisa no âmbito do Curso de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação, leccionado pela Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Os dados a recolher são meramente académicos e não serão aplicadas para outros fins além destes.

O objectivo do trabalho é de compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane. Portanto solicitamos que assinale com (X) a alternativa que achar correcta e, caso seja necessário, deixe alguns comentários abertamente.

Sinta-se à vontade ao responder e partilhar as suas sinceras ideias sobre o assunto.

Desde já, agradecemos pela sua colaboração!

#### **Secção 1: Dados pessoais**

##### **1.1. Idade:**

18-28 anos  29-39 anos  40-50 anos  51-60 anos  mais de 60 anos

##### **1.2. Grau académico actual:**

Médio  Licenciado  Mestrado  Doutoramento (PhD)  Outros

1.2.1. Se assinalou outros especifique: \_\_\_\_\_

##### **1.3. Experiência profissional na área docente:**

Menos de 1 ano  1 a 2 anos  3 a 5 anos  6 a 10 anos  Mais de 10 anos

#### 1.4. Quais são os cursos e disciplinas/módulos que lecciona na Faculdade de Ciências?

Cursos: \_\_\_\_\_

Disciplinas/Modulos: \_\_\_\_\_

#### 1.5. Qual é o seu grau de literacia no uso das TIC?

Nenhuma  Básica  Intermédio  Avançado  Profissional

### Secção 2: Descrição das características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM

2.1. São as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM					
Características	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
2. É um Processo que permite Acesso ubíquo aos materiais educacionais a qualquer momento e de qualquer lugar, promovendo flexibilidade e autonomia no processo de aprendizagem.	<input type="checkbox"/>				
3. Proporciona maior interacção entre alunos, professores e conteúdos através das plataformas online e ferramentas interactivas, estimulando a participação activa e a construção colectiva do conhecimento.	<input type="checkbox"/>				
4. Permitem a adaptação do ensino de acordo com o ritmo, estilo de aprendizagem e necessidades individuais de cada aluno, proporcionando uma experiência mais personalizada.	<input type="checkbox"/>				
5. Faz a utilização de diversos formatos de média, como vídeos, áudio, simulações e realidade virtual, para	<input type="checkbox"/>				

enriquecer o conteúdo e atender a diferentes estilos de aprendizagem					
6. Contempla um aprendizado colaborativo, sendo que as ferramentas online facilitam a colaboração entre alunos, promovendo a troca de ideias, discussões e projectos conjuntos, mesmo em contextos de ensino a distância	<input type="checkbox"/>				
7. Permite que os Feedbacks sejam imediatos, pois os sistemas de avaliação online proporcionam feedback instantâneo aos alunos, permitindo ajustes imediatos no aprendizado e auxiliando na identificação de áreas que necessitam de reforço.	<input type="checkbox"/>				
8. Faz a integração de elementos de jogos no ensino, como desafios, pontuações e recompensas, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador	<input type="checkbox"/>				
9. O aprendizado é mais adaptativo, pois faz-se a utilização de algoritmos para ajustar o conteúdo com base no desempenho e nas necessidades específicas de cada aluno, garantindo um ensino mais eficiente.	<input type="checkbox"/>				
10. As ferramentas online possibilitam avaliações contínuas e formativas, focando no progresso do aluno ao longo do tempo, em vez de apenas em avaliações pontuais.	<input type="checkbox"/>				
11. Permite o desenvolvimento de habilidades digitais no aluno, pois o ensino com tecnologias incorpora o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais, preparando os	<input type="checkbox"/>				

alunos para a era digital e para as demandas do mercado de trabalho moderno					
---	--	--	--	--	--

**2.2. Que outras características são do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM?**

---



---



---

**Secção 3: Discutir a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM**

<b>3.1. Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM?</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
9. As TIC proporcionam aos alunos acesso fácil e rápido a uma vasta quantidade de informações, enriquecendo seu conhecimento.	<input type="checkbox"/>				
10. As TIC permitem a adaptação do conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos, oferecendo uma abordagem mais personalizada.	<input type="checkbox"/>				
11. Recursos interactivos, como jogos educativos e plataformas online, aumentam o engajamento e a motivação dos alunos	<input type="checkbox"/>				
12. Ferramentas colaborativas online facilitam a interacção entre os alunos, promovendo a aprendizagem cooperativa.	<input type="checkbox"/>				
13. Os alunos desenvolvem habilidades digitais essenciais para o século XXI, preparando-os para	<input type="checkbox"/>				

ambientes profissionais futuros.					
14. Ferramentas online permitem avaliações formativas e feedback imediato, auxiliando no progresso contínuo dos alunos.	<input type="checkbox"/>				
15. As TIC podem promover a inclusão, atendendo a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem.	<input type="checkbox"/>				
16. O uso das TIC na educação prepara os alunos para ambientes de trabalho digitais e inovações tecnológicas.	<input type="checkbox"/>				

**Secção 4: Explicar os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM?**

**4.1. Como os alunos respondem ao uso de TIC em suas aulas?**

---



---

**4.2. Você percebe alguma diferença na aprendizagem ou participação dos alunos quando as TIC são integradas?**

Sim  Não

**4.2.1. Se respondeu SIM, qual?**

---



---

<b>5.3. Qual é o impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. As TIC aumentam o engajamento do alunos					
2. As TIC contribuem para a aprendizagem autónoma dos alunos					

3. As TIC ajudam a diversificar as metodologias de ensino					
4. As TIC uma gestão institucional organizada					

**4.2. Quais os outros impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM?**

---



---



---

**Obrigado pela colaboração**

**Maputo, Março de 2024**

## Apêndice 3: Questionário dirigido aos Estudantes da Faculdade de Ciências da UEM



### FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Organização e Gestão da Educação

### QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS ESTUDANTES

#### Estimado (a) Estudante da Faculdade de Ciências da UEM

Este questionário visa recolher informações/dados para um trabalho de pesquisa no âmbito do Curso de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação, leccionado pela Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Os dados a recolher são meramente académicos e não serão aplicadas para outros fins além destes.

O objectivo do trabalho é de compreender o papel das tecnologias de informação e comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane. Portanto solicitamos que assinale com (X) a alternativa que achar correcta e, caso seja necessário, deixe alguns comentários abertamente.

Sinta-se à vontade ao responder e partilhar as suas sinceras ideias sobre o assunto.

Desde já, agradecemos pela sua colaboração!

#### Secção 1: Dados pessoais

##### 1.1. Idade:

18-28 anos  29-39 anos  40-50 anos  51-60 anos  mais de 60 anos

##### 1.2. Estudante do curso de:

Licenciado  Mestrado  Doutoramento (PhD)  Outros

1.2.1. Se assinalou outros especifique: \_\_\_\_\_

### 1.3. Nome do curso em frequência:

---

---

### 1.4. Nível

1º Ano  2º Ano  3º Ano  4º Ano  5º Ano

### 1.5. Qual é o seu grau de literacia no uso das TIC?

Nenhuma  Básica  Intermédio  Avançado  Profissional

## Secção 2: Descrição das características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM

### 2.1. São as características do processo de ensino e aprendizagem com incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Faculdade de Ciências da UEM

Características	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. Os recursos digitais ajudam a compreender melhor os conteúdos	3%	5%	12%	45%	35%
2. As actividades com TIC são mais motivadoras do que as tradicionais	2%	6%	18%	40%	34%
3. Acesso fácil às ferramentas tecnológicas	4%	8%	20%	38%	30%
4. As plataformas digitais facilitam a organização dos materiais e tarefas	1%	4%	15%	42%	38%
5. As TIC promovem maior interação entre alunos e docentes fora das aulas	6%	10%	25%	36%	23%
6. As TIC permitem uma aprendizagem mais autónoma	3%	7%	16%	44%	30%

7. As avaliações com TIC são claras e justas.	2%	5%	14%	43%	36%
---	----	----	-----	-----	-----

**2.2. Como você utiliza as tecnologias da informação e comunicação (TIC) no seu dia a dia?**

---



---



---

**2.3. Quais são as principais ferramentas digitais que você considera essenciais para sua formação?**

---



---



---

**Secção 3: Discutir a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM**

<b>3.1. Qual é a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação na melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências da UEM?</b>					
	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
As TIC facilitam a compreensão dos conteúdos					
As TIC aumentam a motivação para a aprender					
As TIC apoiam a aprendizagem autónoma					
As TIC melhoram a comunicação com os professores					
As TIC contribuem para uma formação mais atual e alinhada com as exigências do mercado					

**Secção 4: Explicar os impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de Ensino e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UEM?**

<b>4.1. Qual é o impacto das TIC no PEA da Faculdade de Ciências da UEM</b>
---

	Discordo completamente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo completamente
1. As aulas tornam-se mais interessantes com as TIC					
2. As TIC ajudam a compreender melhor os conteúdos					
3. A motivação aumenta com o uso das TIC					
4. O uso de vídeos, plataformas e simuladores torna o conteúdo mais fácil de entender					

**Obrigado pela colaboração**

**Maputo, Março de 2024**