



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES FACE AS NOVAS  
DINÂMICAS DE ENSINO COM TICS EM MOÇAMBIQUE.**

**Caso do Instituto De Formação De Professores De Chibututuine**

**PINTO SUALEHE PEDRO SAIDE**

**MAPUTO**

**2024**



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

FACULDADE DE CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES FACE AS NOVAS  
DINÂMICAS DE ENSINO COM TICS EM MOÇAMBIQUE.**

**Caso do Instituto De Formação De Professores De Chibututuine**

**PINTO SUALEHÉ PEDRO SAIDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Eduardo Mondlane, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Informática, especialização: Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Doutor José Nhavoto

Maputo

2024

# UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES FACE AS NOVAS DINÂMICAS DE  
ENSINO COM TICS EM MOÇAMBIQUE.

Caso do Instituto De Formação De Professores De Chibututuine

**PINTO SUALEHÉ PEDRO SAIDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Eduardo Mondlane, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Informática, especialização: Sistemas de Informação.

Aprovado em ..... de ..... de 2024, por:.....

---

Prof. Doutor Orlando Zacarias

(Arguente - DMI-UEM)

---

Doutor Gabriel Salimo

(Presidente - DMI-UEM)

---

Prof. Doutor José Nhavoto

(Orientador: DMI-UEM)

Maputo, Agosto 2024

## **DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE**

Declaro que essa dissertação nunca foi apresentada para obtenção de qualquer grau ou num outro âmbito e que ele constitui o resultado do meu labor individual. Esta dissertação é apresentada em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau mestre em Informática na especialidade de Sistemas de Informação, na Faculdade de Ciências.

Maputo, aos \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024

O Estudante

---

Pinto Sualehe Pedro Saíde

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser misericordioso e autor do meu destino. Aos:

Meus Pais Sualehe Pedro Saíde e Mariamo Ali Ossufo (em memória).

Meu irmão: Pelágio José Sampaio, que no decorrer da minha vida proporcionou a boa educação.

Minha esposa e as minhas filhas, Joaquina Bernardo, Keyssian Pinto e Kelman Pinto.

## **AGRADECIMENTOS**

Sinceros agradecimentos ao meu orientador Prof. Doutor José Nhavoto pela orientação do trabalho de conclusão de curso de mestrado em Informática - Sistemas de informação, pela amizade sincera que demonstrou, pelo encorajamento, pelo incentivo, pela paciência e pela confiança. Obrigado por tudo!

Expresso a minha gratidão ao órgão da universidade Eduardo Mondlane, instituição, onde tive grande oportunidade e vivacidade em dar um importante passo ao crescimento Científico e Sociocultural. O meu Khochukuro (obrigado).

Aos docentes de Mestrado em Informática na especialidade de Sistemas de Informação, especialmente ao Prof. Doutor Emílio Mosse, pelo acolhimento, encorajamento e pelos ensinamentos preciosos que me transmitiram durante este período de formação.

Aos Colegas de turma que sempre estiveram ao meu lado e pelo espírito corporativismo, agilidade de movimentos e pelas agradáveis lembranças que serão eternamente guardadas no coração de cada um, especialmente Manuel Marcelino, que em diferentes momentos esteve sempre presente na motivação e encorajamento, vai o meu muito obrigado!

A todos os que não citei, mas que, directa ou indirectamente, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade. Muito obrigado!

## RESUMO

A pesquisa apresentada nesta dissertação versa sobre a formação de professores e busca olhar para novas dinâmicas de ensino com tecnologias de informação e comunicação em Moçambique. Este trabalho é justificado pela necessidade de entender o perfil dos professores face à evolução tecnológica bem como a penetração de tecnologias no seio do sistema educacional Nacional. O principal propósito deste trabalho é estudar a formação de Professores face as novas dinâmicas de ensino com Tecnologia de Informação e Comunicação no Instituto de Formação de Professores de Chibututuine. isto é, identificar e compreende os problemas e dificuldades que os professores enfrentam ao tentar integrar as TICs no processo educativo. Trata-se de um estudo de caso no Instituto de Formação de Professor de Chibututuine. O estudo usa uma abordagem qualitativa, é de natureza aplicada, quanto aos objetivos é exploratória. Para a colecta de dados foram usados observação indireta, entrevistas e questionários e para análise e interpretação dos dados foi utilizado os métodos Teoria de Actor-rede, fenomenológico e etnológico. Dos desafios na formação do professor no Instituto de Chibututuine destacam-se o acesso limitado às tecnologias; falta de habilidades digitais e desigualdade socioeconómica. Todavia, os resultados mostram que, os modelos tradicionais de ensino em Moçambique em parte, não têm respondido às exigências de uma sociedade em constante mudança. Neste contexto há necessidade de implementar tecnologias no processo de ensino e aprendizagem tendo em conta a realidade e justado as habilidades dos atores (formadores e formandos) envolvido no processo.

Palavras-chave: TICs, Institutos, formação, Desafios e Professor.

## **ABSTRACT**

The research presented in this dissertation deals with teacher training and seeks to look at new teaching dynamics with information and communication technologies in Mozambique. This work is justified by the need to understand the profile of teachers in the face of technological evolution as well as the penetration of technologies within the national educational system. The main purpose of this work is to study teacher training in the face of new teaching dynamics with Information and Communication Technology at the Chibututuine Teacher Training Institute. That is, to identify and understand the problems and difficulties that teachers face when trying to integrate ICTs into the educational process. This is a case study at the Chibututuine Teacher Training Institute. The study uses a qualitative approach, is of an applied nature, and is exploratory in its objectives. Indirect observation, interviews and questionnaires were used to collect data, and the Actor-Network Theory, phenomenological and ethnological methods were used to analyze and interpret the data. Among the challenges in teacher training at the Chibututuine Institute, the following stand out: limited access to technologies; lack of digital skills and socioeconomic inequality. However, the results show that traditional teaching models in Mozambique have not responded to the demands of a constantly changing society. In this context, there is a need to implement technologies in the teaching and learning process, taking into account the reality and adjusting the skills of the actors (trainers and trainees) involved in the process.

Keywords: ICTs, Institutes, training, Challenges and Teacher.



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. As potencialidades e o domínio das TICs por partes dos professores .....	17
Tabela 3. Principais teorias utilizadas na pesquisa .....	26

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Mapa da localização cósmica do Instituto de formação de professores de Chibututuine.....	80
Figura 2-: vista frontal do Instituto de formação de professores de Chibututuine.....	80
Figura 3- Secretaria do Instituto Chibututuine.....	81
Figura 4-Identidade do Instituto de formação de professores de Chibututuine .....	81

## LISTA DE ABREVIATURAS

IFPC	Instituto de Formação de Professores de Chibututuine;
Intel	<i>International electronic</i> ;
MEC	Ministério da Educação e Cultura;
MINED	Ministério da Educação;
MINEDH	Ministério de Educação e Desenvolvimento Humano;
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação.
PC	<i>Personal Computer</i> - computador pessoal
UCLA	Universidade da Califórnia em Los Angeles;
Inet.	international network.
WWW	<i>World, Wide, Web</i>
CERN	<i>Centre European Research Nucleare</i> -Centro Europeu de Pesquisa da Física das Partículas
GPS	Sistema global de posicionamento

## INDICE

DEDICATÓRIA .....	v
AGRADECIMENTOS .....	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS .....	xi
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO .....	1
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Definição do problema.....	2
1.3. Motivação.....	2
1.4. Justificativa.....	3
1.5. Objectivos.....	5
1.5.1. Objectivo Geral.....	5
1.5.2. Objectivo Específicos .....	6
1.6. Questão de pesquisa .....	6
1.7. Delimitação da pesquisa.....	6
1.8. Organização da Dissertação .....	7
CAPÍTULO II: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONCEPTUAL .....	9
2.1. Tecnologias de Informação e Comunicação .....	9
2.2. A importância do uso das TICs na Educação.....	10
2.3. Políticas Educacionais relacionadas à integração das TICs .....	10
2.4. A cultura como base fundamental para a utilização das TICs no ensino.....	11
2.5. Limites e potencialidades dos professores no uso das TIC na sala de aula .....	13
2.5.1. Características do processo de ensino-aprendizagem actual .....	14
2.5.2. Características de alunos e actuação do professor como factor determinante ...	16
2.5.3. Potencialidade e domínio das TICs por parte dos Professores .....	17
2.6. A sociedade de informação e a escola.....	19
2.7. As escolas na era digital.....	20
2.8. Aprender e inovar com TICs.....	22
2.9. O que dizem os estudos.....	23
2.10. Principais Teorias Utilizadas na Pesquisa.....	25
2.11. Desafios na formação de professores face a utilização das TICs.....	28

CAPÍTULO III: MÉTODOS E METODOLOGIAS DE PESQUISA.....	30
3.1. Método do estudo .....	30
3.2. Classificação da Pesquisa.....	30
3.2.1. Quanto à Natureza.....	30
3.2.2. Quanto a forma de abordagem.....	30
3.2.3. Quanto aos Objectivos .....	30
3.2.4. Quanto aos procedimentos Técnicos .....	31
3.3. Técnicas de colecta de dados .....	31
3.3.1. Observação directa.....	31
3.3.2. Entrevista .....	32
3.3.3. Questionário.....	32
3.4. Universo e Participantes da Pesquisa .....	33
3.4.1. Universo.....	33
3.4.2. Participantes da Pesquisa .....	33
3.4.3. Perfil dos Participantes da Pesquisa.....	33
3.5. Análise de Dados.....	35
CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	37
4.1. Importância do uso das TICs para o ensino .....	38
4.2. Principais obstáculos enfrentadas pelos professores no uso das TICs em Moçambique. 40	
4.3. Políticas educacionais existentes em Moçambique à integração das TICs.....	41
4.4. Limites e potencialidades dos formadores e alunos no uso das TICs na sala de aulas 43	
4.5. Desafios no uso das TICs pelos professores .....	47
4.5.1. Acesso limitado e infraestrutura inadequados .....	47
4.5.2. Capacitação dos docentes .....	47
4.5.3. Integração curricular .....	47
4.5.4. Resiliência a Mudanças.....	48
4.6. Discussão dos resultados.....	49
4.5.6. Os saberes na formação de professores .....	64

4.5.7.	A relação saberes e práticas formadores .....	65
4.6.	Limitações da pesquisa.....	66
5.1.	Conclusões .....	68
5.2.	Recomendações .....	71
	Referências Bibliográficas .....	72
	APÊNDICES.....	79

# CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

## 1.1. Contextualização

O presente trabalho é o resultado de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do programa de pós-graduação em informática (Mestrado), na especialidade de Sistema de Informação, oferecido pela Universidade Eduardo Mondlane em Moçambique (UEM), e intitula-se “Desafios na formação de professores face as novas dinâmicas de ensino com TICs em moçambique”. As TICs constituem uma ferramenta básica para a compreensão do mundo tecnológico actual no domínio de muitos formadores, formandos e até aos futuros professores. Por isso, torna-se imperioso o domínio destas ferramentas de transmissão de conhecimento.

A evolução tecnológica tem vindo a intensificar-se bastante nos últimos anos, dando origem a novas tecnologias e novos serviços. Entretanto, da mesma forma que as TICs atingiram a vida sociocultural e económica das pessoas, elas também chegaram às escolas, faculdades e universidades impondo aos professores e alunos a possibilidade de uma nova forma de ensinar e aprender por meio das ferramentas tecnológicas criando assim, novas dinâmicas na educação.

O sistema de educação moçambicano é constituído por um conjunto articulado de finalidades, objectivos, normas, estruturas e instituições educativas, inserido num determinado contexto político, sócio cultural e económico MINEDH (2020). Este reúne e combina determinados meios e recursos com vista a garantir serviços educativos que atendam, em cada momento histórico, às exigências e demandas da sociedade. O sistema educativo é relevante para os cidadãos, pois tem por finalidade a sua formação global, integral e social. Nesse sentido, tem como principal objectivo a formação, tanto na vertente da educação escolar, como social, de cidadãos.

Deste modo, nos Institutos de formação dos professores ou nas organizações escolares, o envolvimento e o comprometimento de todos presentes têm importância na qualidade de trabalho, na rápida assimilação de novas tecnologias, de novos conhecimentos e na criação de oportunidades para a aplicação de competências.

Este é um processo que requer uma gestão democrática das instituições educativas, exige um bom desempenho dos professores, factores importantes para o funcionamento do sistema educativo. Estes são propósitos que se requerem e se desenvolvem principalmente nos centros

de formação de professores, onde se exige um conjunto de condições e meios para garantir a qualidade do processo de formação humana.

De facto, o centro de formação de professores de Chibututuine, tal como afirma Gil (1991) “é uma organização que tem como fim principal o desenvolvimento de capacidades cognitivas, afectivas e psicomotoras necessárias à construção da autonomia intelectual e moral dos sujeitos, numa dimensão técnico-científica e ética que os prepare para a vida, para o trabalho e para o exercício da cidadania (Lakatos & Marconi, 1993).

## **1.2. Definição do problema**

Segundo Lakatos & Marconi (1993) a “definição do problema de pesquisa é a escolha do tema /assunto que se pretende levar em conta a actualidade e relevância, seu conhecimento a respeito, sua preferência e aptidão pessoal para lidar com o assunto.

Neste âmbito, Pozo (2004) descreve que vivemos numa «sociedade da aprendizagem», na qual aprender se tornou uma exigência pessoal. Hargraves (2003) utiliza a expressão «sociedades do conhecimento» para caracterizar as sociedades “estimuladas e impelidas pela criatividade e pelo engenho” (p. 13). É inegável que as TICs estão presentes nas vidas de muitos de nós, humanos, com uma participação cada vez mais intensa. Com um *smartphone*, um *notebook*, tecnologias de armazenamento em nuvem, GPS, usando a internet para lazer ou trabalho, somos cada vez mais híbridos de homens, máquinas e *softwares*, mudando de forma contundente nossas noções de tempo e espaço, alterando nossos hábitos e relação com os saberes. Neste nosso tempo, um tempo místico, somos todos quimeras, híbridos - teóricos e fabricados - de máquinas e organismos; somos todos Ciborgues” (Haraway, 2000).

Tendo em conta a situação que descrevemos anteriormente, elaborou-se o seguinte problema: *Até que ponto os formadores e os formandos do Instituto de formação de professores de Chibututuine, aplicam as TICs durante a suas actividades?*

## **1.3. Motivação**

A presente pesquisa focalizou os posicionamentos dos técnicos, dos formadores e dos formandos do Instituto de formação de professores de Chibututuine, a partir de quatro disciplinas leccionadas naquele local designadamente: “o ensino das TICs; a didática de Ensino



de Línguas Portuguesa e Bantu; didática de ciências naturais e matemática; Metodologias de Educação bilingue” e outras disciplinas de “Estágio”, na qual os formandos fazem um estágio pedagógico em várias escolas. Foi aqui onde iniciamos e percebemos que, provavelmente, tínhamos que repensar sobre as práticas das TICs nos Institutos de formação de professores que se baseiem no ensino de métodos, na elaboração de sequências didáticas no Institutos de formação de professores de Chibututuine.

Assim, este trabalho, concentra-se no uso e aplicação das TICs no processo de formação de professores em contextos actuais, em que as TICs fazem o dia a dia da vida de muitos profissionais de Educação e não só como também, permitem organizar o conhecimento e sabedoria de forma mais rápida e, em maior escala.

Freire (2023) alerta que não se pode negligenciar o facto de o aparato tecnológico, especialmente os recursos da «*World Web Wide* também designada por *WEB* (teia) ou um conjunto de documentos espalhados pela Internet, com características comum, escritos em Hipertexto, utilizando-se uma linguagem especial, chamada por HTML (**hyper Text Markup Language**)», serem cada vez mais essenciais ao exercício profissional nas mais variadas áreas, daí a pertinência do desenvolvimento de metodologias de formação à distância ou sem presencial com recurso ao ambiente virtual que proporcione uma formação de qualidade.

#### **1.4. Justificativa**

A justificativa para a escolha deste tema reside, em primeiro lugar, de algumas inquietações pessoais e profissionais; embora se discutam as informações sobre as TICs no âmbito da formação de professores em Chibututuine, são escassos os estudos que buscam a compreensão da qualidade dos serviços de educação, do nosso país, sobretudo as informações referentes aos Institutos de Formação de Professores.

Nos nossos dias, os professores e os alunos estão enfrentando uma nova realidade dentro da sala de aulas que consiste em unir o ensino antigamente utilizado, ou seja, as aulas eram dadas de forma expositiva pelos professores através de recursos de métodos antigos, mas com a introdução e utilização das TICs este cenário começou a mudar. Neste contexto, a nossa pesquisa pretende mostrar que estamos num tempo de mudança em que os problemas da educação e de formação dos professores constituem o dia a dia das nossas inquietações, tendo

em conta com a situação desastrosa das pandemias de covid-19 e dos ciclones que assolam algumas regiões do nosso país. Contudo, pretendemos colaborar no desenvolvimento da componente formação docente, através de TICs dentro do MINEDH.

A escolha deste tema justifica-se pelo facto de que durante os seus percursos estudantis o pesquisador deparou-se com a pergunta de partida, participou em diversas secções de debates académicas, onde abordavam-se questões referentes as dificuldades educativas. Por isso, surge o interesse de realizar um estudo na temática da formação de professores que prendem-se com factores de ordem pessoal, profissional e científica. Nos factores de ordem pessoal destaca-se o interesse pela temática das TICs, o interesse que sempre nos despertou em focar aspectos educativo através das consequências evolutivas das TICs e pela forma como as TICs moldam o dia-a-dia de muito formadores e formandos do nosso país.

Para isso, o desafio perante uma nova ferramenta na componente educação e que tem a ver com as TICs, é a máquina propriamente dita de este trabalho ou é a componente que sustenta e guia este trabalho. Nos factores de ordem profissional é importante afirmar que, os constantes pedidos de apoio por parte de professores dos ensinos primários e secundários com menos domínio na utilização das TICs, levando a questionar sobre as necessidades de formação em contextos de calamidades naturais de muitos institutos de formação de professores.

Os factores de ordem científica relacionam-se com os dois anteriormente mencionados, na medida em que, por um lado, as competências de investigação foram desenvolvidas no âmbito do desenvolvimento profissional, nomeadamente, na realização da dissertação e por outro, porque sempre tentámos que a nossa prática profissional fosse pautada pelos resultados da investigação mais recente na área das ciências da educação.

Esta parte do trabalho motivou ao proponente a desenvolver uma pesquisa de mestrado que resultou numa dissertação intitulada “Desafios dos institutos de formação de professores face as novas dinâmicas de ensino-aprendizagem no processo de uso das TICs em Moçambique,” em (2020 – 2023).

Segundo este pensamento, a escolha do tema da dissertação advinha, assim, de algumas das suas inquietações pessoais e profissionais acima descritas, sobretudo, as que envolvem a questões de uso das TICs no ensino de muitas disciplinas curriculares no contexto do MINEDH, onde os Institutos de Formação dos Professores moçambicanos aparecem como o epicentro das questões a levantar aos profissionais da Educação. Essas inquietações foram

parcialmente respondidas neste trabalho do mestrado, mas não se esgotaram, mesmo que não se espera que se esgotem por aqui quando pretendesse falar de aspectos que dizem respeito a formação de professores (formadores) para a educação moçambicana e, com o intuito de desenvolver uma nova dinâmica ou modalidade de formação de professores em que estes tenham um espaço para refletirem sobre as suas práticas no uso das TICs.

Outra fonte das preocupações relaciona-se com as mudanças constantes no contexto educacional moçambicano e, sobretudo, ao ritmo acelerado com o que acontece, como por exemplo a situação da Covid19, que assolou o nosso país desde 2020. Acreditasse, que a cada mudança de ritmo educacional leva a solicitação de novas formas de adequação do processo de formação de professores nos institutos que se compactua com o uso das TICs.

Diante desse quadro de perspectivas das TICs, percebesse que as mudanças se justificam para melhorar o sistema educacional do nosso país, principalmente no que se refere à formação de qualidade dos professores e tanto como de alunos através do uso das TICs. Contudo, isto não é o que está acontecendo ciclicamente em muitos Institutos de Formação de Professores deste país. Apesar serem muitos os relatos, o propósito do presente estudo é contribuir para a formação de formadores e formandos no centro de formação de professores de Chibututuine, para o uso das TICs nas suas aulas, daí que se propôs a desenvolver a dissertação sob o ponto de vista dos posicionamentos dos formadores e dos formandos do Instituto acima referido e que a partir de uma sala de informática de ligações de redes eletrônicas em uso traz consigo novos saberes de aprendizagem em TICs.

Portanto, a evolução das TICs em Chibututuine, pode acentuar bastante ao longo de percurso de anos académicos, dando origem a novas informações e novos serviços pedagógicos, porque os modelos antigos de ensino não têm respondido às exigências dos formandos em constante mutação, onde as competências de informação, de comunicação, de aprendizagem de muitos formandos e as capacidades de pensamento crítico para a resolução de problemas futuros dos seus alunos são cada vez mais essenciais.

## **1.5. Objectivos**

### **1.5.1. Objectivo Geral**

Estudar a formação de Professores face as novas dinâmicas de ensino com Tecnologia de Informação e Comunicação no Instituto de Formação de Professores de Chibututuine.

### **1.5.2. Objectivo Específicos**

- Identificar as principais dificuldades dos Formadores no uso das tecnologias de informação e Comunicação para o ensino-aprendizagem em Moçambique;
- Descrever a importância do uso das tecnologias de informação e comunicação para o ensino e a sua rápida evolução em Moçambique;
- Investigar as políticas educacionais existentes em Moçambique relacionadas à integração das tecnologias de informação e comunicação no ensino e metodologias utilizadas na formação de professores do Instituto de Chibututuine;

### **1.6. Questão de pesquisa**

Para dar resposta aos objectivos foi elaborada a seguinte questão de pesquisa: *Quais são os desafios no processo de formação de professores face as novas dinâmicas de ensino com TICs no instituto de formação de professores de Chibututuine?*

Nesse sentido, querendo conferir o carácter científico ao estudo e promover um elevado nível de interpretação de informações sobre a questão ligada a formação de professores do nosso Moçambique, particularmente em Maputo, o nosso trabalho permitiu conhecer os níveis de consciências dos formadores e dos formandos daquele Instituto de formação de professores em relação ao uso das TICs, partindo das circunstâncias de contactos com eles.

### **1.7. Delimitação da pesquisa**

Com efeito, nosso estudo, está virado para os formadores e formandos do instituto de formação de professores de Chibututuine. Este é um local típico de encontro de muitos moçambicanos em formação para serem professores, o que pressupõe que a sua referência tenha características semelhantes a dos outros institutos do país Lakatos & Marconi (1993), “delimitar uma pesquisa é fixar/seleccionar/localizar o assunto que pretende focalizar no tempo e no espaço, revelando-o.

A pesquisa foi realizada com o foco voltado aos Desafios da Formação de Professores face as novas dinâmicas de ensino-aprendizagem no processo de uso das TICs, em Moçambique (2020-2023)”. Por um lado, escolha do período em análise (2020-2023), deveu-se ao período em que algumas inquietações sobre o tema despoletaram, após ingressar no Programa de Pós-

Graduação no Curso de Mestrado em Sistema de Informação, oferecido pela Universidade Eduardo Mondlane em Moçambique (UEM), onde verificou-se que no processo de ensino e aprendizagem alguns formandos dos institutos de formação de professores do nosso país, acontece com dificuldades de uso das TICs. Para isso, é importante que os formadores e os formandos sejam preparados adequadamente as TICs para serem capazes de usar ou adaptar metodologias e materiais de ensino-aprendizagem que sejam apropriados aos seus futuros alunos.

Em seguida, escolha dos anos em alusão justifica-se com o ingresso, na Universidade Eduardo Mondlane em Moçambique, no curso de pós-graduação em sistemas de informação, com o intuito de avaliar ao longo do desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso de mestrado. A partir dessa importância académica acima referida e de visitas técnicas feitas no instituto de formação de professores de Chibututuine, e, em especial, à Secretaria do Centro de formação de professores, no sector de Tecnologia da Informação e Comunicação da instituição, constatamos a subutilização e desatualização das informações que diariamente alimentam os sistemas de informações daquele centro para a gestão de dados pedagógico.

Espera-se que este estudo possa contribuir para que os gestores dos centros de formação de professores deste país reflitam sobre a observância e aplicação das TICs, quanto gestão escolar. De igual modo, espera-se a criação de espaços para que os formadores participem e realizem as suas actividades na área das TICs, de forma a que se sintam envolvidos e comprometidos, não só em relação ao processo de ensino aprendizagem, como também na vida de futuros professores (Formandos).

### **1.8. Organização da Dissertação**

A presente pesquisa está organizada em cinco capítulos da seguinte maneira: o capítulo I faz a introdução da dissertação, onde apontam as motivações e inquietações que nos levou o tema da presente investigação.

O capítulo II faz-se uma apresentação dos autores nos quais nos alinhamos neste estudo, tendo em conta as tendências modernas dos estudos nos quais buscamos os conhecimentos para o nosso estudo.

O capítulo III descreve a metodologia da pesquisa, nomeadamente, o desenho e o contexto do nosso estudo, o desenvolvimento dos instrumentos e dos procedimentos para a geração dos registos e posterior análise de dados.

O capítulo IV são evidenciados os resultados do estudo empírico, recolhidos a partir de um questionário, fazemos a análise e discussão dos mesmo e enunciamos as implicações e as limitações do presente estudo, assim como sugestões para futuras investigações. E, o capítulo V apresenta as conclusões e recomendações.

No capítulo que se segue, vamos apresentar a revisão da literatura, trazendo os pontos de vistas de vários autores sobre a matéria de TICs e sua importância no processo de ensino e aprendizagem.

## **CAPÍTULO II: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONCEPTUAL**

Neste capítulo, identifica-se a significação atribuída às dimensões referentes a “Formação de professores”; “Tecnologias da Informação e Comunicação na formação de professores” através da revisão de artigos e outras fontes de informação publicados sobre o assunto da presente pesquisa. Parafraçando Pozo (2004) as TICs desempenham um papel fundamental na formação de professores, proporcionam recursos e ferramentas que facilitam na comunicação, acesso a informação que facilita no processo de ensino e aprendizagem, bem como a desenvolver habilidades digitais advinda das mudanças trazidas pelos paradigmas das TICs.

### **2.1. Tecnologias de Informação e Comunicação**

A revolução tecnológica centrada na tecnologia digital, apoiada na informática e nas telecomunicações, alterou seu o papel e substancialmente alterou a forma de tratamento da informação e dos funcionamentos dos sectores laborais, e mudança sociais, económicas e culturais (Pablos, 2009).

Para o Blanco (1993) a evolução da tecnologia se confunde com o progresso do próprio homem, visto que a relação do homem com a natureza foi sempre mediada pela tecnologia. Todavia, o impulso tecnológico do século XX que conduziram à passagem da Sociedade Industrial para a Sociedade da Informação, conceito que surgiu nas décadas de 60 e 70 do século passado, deixou mais evidente essa mediação, pois marca as instituições sociais e interfere em todos os setores da atividade humana. (Pablos, 2009).

A evolução da palavra "tecnologia" ao longo do tempo reflete a importância crescente do conhecimento, da inovação e da aplicação prática na sociedade, destacando a centralidade da tecnologia em nossa era contemporânea.

Blanco (1993) afirmam que, no processo de evolução muito se inventou e desenvolveu o que nos levou a chegar à era da comunicação tecnológica, mas todo esse processo passou por várias fases e invenções que acabaram se tornando de grande importância para toda sociedade. Diante das evoluções, os recursos multimídia, capacidade de armazenar e gerir dados, desenvolvimento das redes de computadores, propiciando à interatividade, sem limites geográficos ou culturais, deixando de ser o espaço à variável decisiva, cedendo o lugar ao tempo como factor estratégico e a Internet, são exemplos de transformação da informática e das telecomunicações que fazem parte do quotidiano das pessoas.

## **2.2. A importância do uso das TICs na Educação**

De acordo com Blanco (1993) as tecnologias de informação e comunicação desempenham um papel crucial na educação, proporcionando recursos interativos, acesso a informação globais e método de aprendizagem inovadores. Elas promovem a colaboração, facilitam o ensino personalizado e preparam os alunos para um mundo digital em contante mudança.

Segundo Lastres (2003) a tecnologia hoje desempenha um papel de interação entre identidades biológicas e culturais dos indivíduos em seus ambientes naturais e sociais. Esta interação, um processo social, é estruturada historicamente. As tecnologias acabam por influir na formação da personalidade dos indivíduos e integram, simbolicamente, uma busca da satisfação de necessidades e desejos humanos. O uso integrado das TICs vem transformando a organização da vida das pessoas. Hoje, as TICs estão desempenhando um papel muito importante no processo de globalização através da transferência de informação e conhecimento de uma maneira supostamente mais fácil e barata, como afirmam (pp. 13-20).

Portanto, hoje, a palavra “tecnologia” é comumente usada para se referir a qualquer aplicação prática do conhecimento científico, seja no campo da engenharia, informática, medicina, comunicação, transporte ou qualquer outro domínio. A tecnologia desempenha um papel fundamental na vida moderna e continua a evoluir rapidamente, moldando a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos.

## **2.3. Políticas Educacionais relacionadas à integração das TICs**

Segundo o Plano Curricular do Ensino Primário (MINEDH, 2020) em 1983, Moçambique introduziu o Sistema Nacional de Educação (SNE) através da Lei 4/83, de 23 de março e revista pela Lei 6/92, de 6 de maio. Nesta lei, o Ensino Primário compreende dois graus, o primeiro dos quais com cinco classes leccionadas em regime de monodocência e, o segundo, com duas classes, leccionadas em regime de pluridocência. Para além dos graus, foram introduzidos, no âmbito da implementação da Lei, três ciclos, sendo o primeiro com duas classes, o segundo com três e o terceiro com duas classes.

Estudos efectuados, avaliação nacional e provinha, indicam que os alunos não desenvolvem as competências previstas e apontam como factores do actual estágio do ensino a fraca gestão das escolas, o absentismo do professor e do aluno, a fraca preparação do professor, as precárias condições de trabalho, o elevado rácio aluno/professor, entre outros. Para reverter esta situação,



o ministério que superintende a área da Educação tem vindo a desenvolver acções, tais como: Formação de gestores escolares; Revisão dos currículos de formação de professores; Formação de professores em exercício; Construção e apetrechamento de salas de aula.

#### **2.4. A cultura como base fundamental para a utilização das TICs no ensino**

De acordo com Plano Curricular do Ensino Primário, a construção de um currículo é um processo dinâmico que se deve ajustar às contínuas transformações da sociedade. A população moçambicana, de acordo com o censo populacional de 2017, é de 27.909.798 habitantes, sendo que 14.561.352 (52,0%) são do sexo feminino. A maior parte dos moçambicanos vive nas zonas rurais (66,6%), tendo a agricultura como base de subsistência. Estima-se que a taxa anual de crescimento populacional é de 2,8% e a esperança de vida é de 54,4 anos, a taxa de mortalidade infantil é 75,9 por mil (INE, 2019).

Moçambique é um país multicultural e habitado por diferentes grupos etnolinguísticos, na sua maioria, de origem bantu. Segundo o Relatório das Pesquisas Antropológicas sobre a Interação entre a Cultura Tradicional e a Escola Oficial, há um desfasamento da acção educativa relativamente à cultura e tradições culturais que influi no valor atribuído pelas comunidades à escola e na conseqüente retenção/abandono escolar Canário (2007), Os principais factores culturais apontados são a língua de ensino, os ritos de iniciação, as práticas socioeconómicas, a divisão social do trabalho e os estereótipos relacionados com o género.

Segundo a UNESCO (1996) os indivíduos temem que, com o uso das tecnologias de informação e comunicação, haja a perda de elementos essenciais de uma cultura tais como, a língua, o folclore, a história oral e a tradição, entre outras. Mas há quem reconheça que elas colaboram na preservação desta mesma herança cultural representada por monumentos, manuscritos, artefactos, música, etc. As novas aplicações das TICs têm, portanto, implicações sociais, culturais e éticas. As TICs oferecem flexibilidade, individualidade e interação com o usuário em tempo real, com acesso de ponto a ponto por telecomunicações. Isto ocasiona questões críticas como privacidade e integridade de conteúdos e direito de acesso. As sociedades, tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento, buscam o acesso às TICs para a solução de seus problemas. Mas nem sempre os problemas críticos pessoais ou públicos requerem soluções técnicas através de um acesso rápido à informação. O grande desafio é saber dosar o uso das TICs de maneira a poder proporcionar um mundo melhor.

Contudo, mediante as visões acima citada remeti-nos a perceber que, a cultura desempenha um papel crucial na forma como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são integradas e utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. A maneira como uma sociedade valoriza, adota e integra a tecnologia pode moldar profundamente a eficácia e o impacto das TICs na educação. Portanto, há uma necessidade de explorar como a cultura influencia a integração das TICs na educação, reconhecendo e respeitando a cultura, e só assim é que os educadores podem otimizar a integração das TICs no processo de ensino-aprendizagem, garantindo uma experiência educacional mais significativa e eficaz para os alunos.

As sociedades, tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento, buscam o acesso às TICs para a solução de seus problemas. Mas nem sempre os problemas críticos pessoais ou públicos requerem soluções técnicas através de um acesso rápido à informação. O grande desafio é saber dosar o uso das TICs de maneira a poder proporcionar um mundo melhor.

Este fluxo informal que se apresenta sob a forma de rede globalizada, transforma a informação codificada em mercadoria e como tal pode ser armazenada, apropriada, reproduzida, licenciada ou vendida. Uma organização social em rede está sendo expandida com base no uso das TICs, modificando os processos produtivos, a cultura e o comportamento individual.

A tecnologia hoje desempenha um papel de interação entre identidades biológicas e culturais dos indivíduos em seus ambientes naturais e sociais. Esta interação, um processo social, é estruturada historicamente. As tecnologias acabam por influir na formação da personalidade dos indivíduos e integram, simbolicamente, uma busca da satisfação de necessidades e desejos humanos. O uso integrado das TICs vem transformando a organização da vida das pessoas.

Em moçambique, as mudanças vão desde o nome do próprio Ministério de Educação, que nos últimos 11 anos mudou de MinEd (Ministério da Educação) para MEC (Ministério da Educação e Cultura), sendo que, de 2005 a 2009 os ministérios da Educação e da Cultura foram acoplados para serem separados quatro anos depois e, actualmente MINEDH (Ministério de Educação e Desenvolvimento Humano). E como diziam os técnicos do Centro de formação de professores de Chibututuine, questionados: “As mudanças de nome do nosso ministério, neste país, levam-nos praticamente que em cada ano a acomodar a nova nomenclatura ministerial da educação. Pois, as mudanças nunca foram más na vida real”. Mas, outras mudanças

inquietantes relacionam-se também com os modelos de formação de professores para o ensino primário.

No entender do nosso estudo, parece que em cada dois em dois anos experimenta-se um novo modelo de formação e novos modelos de supervisão pedagógica. Esta situação passa uma imagem de caos educacional que deixa os profissionais desorientados a sua profissão. Portanto, teoricamente, as mudanças justificam-se para melhorar, no caso presente, o sistema educacional, principalmente no que se refere à formação de qualidade tanto de alunos como de professores, contudo, não é o que está acontecendo.

Ao se ter em conta a dimensão do espaço e lugar, passa-se a perceber que as narrativas se formam em contextos específicos por sujeitos específicos social, cultural e ideologicamente constituídos, e que por isso podem assumir a responsabilidade por contar suas próprias histórias e serem responsabilizados por isso (Silva, 2001).

As reivindicações da sociedade civil em como os alunos, principalmente do ensino público, chegam ao fim do ensino básico sem saber ler e escrever, são cada vez mais fortes. E aqui remeti-nos a perceber que, provavelmente, tinha que repensar nas práticas de formação baseadas no ensino de métodos, na elaboração de sequências didáticas, entre outras, a partir de modelos pré-estabelecidos, e adentrar em aspectos que não estão na superfície das abordagens educacionais, que são os próprios sujeitos: os professores, os alunos e as comunidades onde se inserem. Em outras palavras, talvez o nosso maior problema em Moçambique resida no facto de sistematicamente ignorarmos que os sujeitos falam de lugares específicos, em tempo específico, falam línguas específicas e que as coisas acontecem de maneira diferente. E isso obriga-nos a olhar o nosso lugar de enunciação e actuação.

## **2.5. Limites e potencialidades dos professores no uso das TIC na sala de aula**

Segundo Prensky M. (2000, pp. 74-80) a educação de hoje reconsidera as metodologias e os conteúdos para poder chegar aos alunos. Este autor refere que os professores têm de aprender a comunicar na linguagem dos alunos, ou seja, mais rápida, menos passo a passo, em paralelo e de fácil acesso.

Souza & Mascarenha (2023, p. 38) afirmam que, geralmente, os professores desconhecem o próprio estilo de ensino, atuando de maneira rotineira e automática, uma vez que suas práticas lhes parecem naturais. Alves (2007); Area (2011), Portilho-Ramos, et al., (2017) afirmam que, “ao identificar seu estilo predominante, “o docente tem a oportunidade de modificar sua maneira de ensinar, dentro das possibilidades e necessidades de seus alunos, das especificidades dos conteúdos a serem desenvolvidos, da disciplina que ministra e de seus próprios recursos”. Desse modo, uma vez que auxilia o professor na tomada de consciência dos fatores que impactam no seu modo de ensinar e porque esclarece como esse comportamento interfere na aprendizagem dos alunos, o conceito de estilos de ensino propicia um amplo espectro de possibilidades e implicações para a formação docente.

Com isso pode-se entender que, o perfil de um professor moderno é caracterizado por uma combinação de competências tradicionais de ensino com habilidades atualizadas e uma abordagem adaptativa diante das mudanças na sociedade, tecnologia e no ambiente educacional.

Neste sentido, de acordo com Pozo (2004) “graças a essas novas tecnologias da informação, a escola, em nossa sociedade, já não é a primeira fonte de conhecimento para os alunos e, às vezes, nem mesmo a principal em muitos âmbitos” (p. 35). No que concerne aos conteúdos, Prensky M. (2009) considera que estes devem incluir os do currículo tradicional como a leitura, a escrita, a aritmética ou o pensamento lógico, mas também conteúdos relacionados com a tecnologia como software, hardware, robótica, ética, política ou sociologia.

Contudo, mediante a estes autores, remeti-nos a saber que, o professor moderno precisa ser versátil, estar aberto à inovação e às mudanças, e ter uma visão ampla do seu papel na formação dos alunos para enfrentarem os desafios e oportunidades do século XXI.

### **2.5.1. Características do processo de ensino-aprendizagem actual**

Segundo Fischer (2002) citado por Souza & Mascarenha (2023) os efeitos dos estilos de ensino sobre o desempenho acadêmico, as atitudes e os comportamentos dos alunos foram investigados por vários autores Cavalcanti (2006); Chang (2021); Nascimento (2020); Alarcão (1987); Almeida (2002); Altet (2000), Nesse contexto, eles podem ser entendidos como ferramentas úteis para compreender e talvez explicar certos aspectos relevantes do processo ensino-aprendizagem.

De acordo com Pozo (2004), considera que “cada vez se aprende mais e cada vez se fracassa mais na tentativa de aprender” (p. 34). E que, o processo de ensino-aprendizagem atual é influenciado por uma variedade de fatores, incluindo avanços tecnológicos, mudanças nas expectativas dos alunos, pesquisas em pedagogia e uma compreensão mais profunda dos princípios de aprendizagem. Trata-se de um ambiente seguro em termos físicos, psicológicos e emocionais, São incentivadas a inclusão e as relações interpessoais positivas, as expectativas do aluno e do professor são claras, é estimulado o aprendizado ativo. Os autores acima referenciados distinguem abaixo algumas características neste âmbito:

- *Tecnologia Integrada:* A tecnologia desempenha um papel central no ensino-aprendizagem atual, com a integração de dispositivos eletrônicos, aplicativos educacionais, plataformas online e recursos digitais que enriquecem e facilitam a aprendizagem. *Aprendizagem Ativa e Participativa:* Os alunos são encorajados a serem participativos em sua própria aprendizagem, envolvendo-se ativamente em atividades práticas, colaborativas e projetos que promovem a construção de conhecimento.
- *Personalização do Aprendizado:* A abordagem individualizada e personalizada é valorizada, adaptando o ensino para atender às necessidades, interesses e estilos de aprendizagem específicos de cada aluno
- *Acesso a Informações e Recursos Abertos:* A disponibilidade de informações online e de recursos educacionais abertos facilita o acesso ao conhecimento e amplia as oportunidades de aprendizagem para além das salas de aula tradicionais.
- *Aprendizagem ao Longo da Vida:* A aprendizagem não se limita ao ambiente escolar, sendo vista como um processo ao longo da vida. Os alunos são incentivados a buscar aprendizado contínuo, autodirigido e Auto gerenciado.
- *Abordagem Multidisciplinar:* A abordagem multidisciplinar é valorizada, promovendo a integração de conhecimentos e habilidades de diferentes disciplinas para resolver problemas complexos.

Contudo, essas características refletem a evolução da educação para atender às demandas e expectativas de uma sociedade em constante mudança. O processo de ensino-aprendizagem atual busca proporcionar uma educação mais relevante, envolvente e preparatória para os desafios e oportunidades do século XXI.

### **2.5.2. Características de alunos e actuação do professor como factor determinante**

Se realizarmos uma comparação entre o perfil do estudante de 20 anos atrás e o atual, veremos que muita coisa mudou. Um estudante na era das TICs é familiarizado e habilidoso no uso de tecnologia. Eles usam dispositivos, aplicativos e plataformas online para pesquisar, aprender, colaborar e se comunicar, integrando a tecnologia em sua vida académica de maneira eficaz e produtiva.

Alem disso, estão cientes de desafios e oportunidades que as TICs apresentam, como a necessidade de discernimento de informação na Internet e importância da segurança digital. Aprendem a adaptar-se rapidamente as mudanças tecnológicas e estão abertos a inovação no âmbito educacional.

A atuação do professor é um fator determinante na aprendizagem dos alunos, pois influencia diretamente o ambiente de ensino e o processo de aprendizagem. O professor desempenha um papel crucial na motivação, no engajamento, na compreensão e no desenvolvimento das habilidades dos alunos. Por isso, Souza & Mascarenha (2023) afirmam que, “é importante que o professor reflita criticamente sobre o seu estilo de ensino”. Na maioria dos casos, os professores desconhecem o próprio estilo, atuando de maneira rotineira e automática, uma vez que suas práticas lhes parecem naturais Ávila (2008); Amado (2008); Donatella Desideri (2010); Area (2011).

Para Ávila (2008) citado por Souza & Mascarenha (2023), um dos maiores problemas em relação aos estilos é a falta de conhecimento que a maioria das pessoas tem sobre a forma como aprendem e ensinam. De um modo geral, quando não há embasamentos consistentes na formação docente, a tendência do professor, principalmente diante de situações imprevisíveis, é replicar acriticamente modos de pensar, de sentir e de agir já naturalizados nele, oriundos de sua longa experiência.

Contudo, o processo de aprendizagem é o resultado do intercambio entre o professor e o aluno na sala de aulas. No entanto, o fator que pode ser determinante para dificultar ou facilitar a aprendizagem do aluno diz respeito à atuação docente, que é percebida tanto na condução da aula como nas relações o professor com os alunos.

### 2.5.3. Potencialidade e domínio das TICs por parte dos Professores

O potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para os professores é vasto e pode transformar significativamente a prática educacional. O domínio das TICs por parte dos professores é fundamental para aproveitar ao máximo essas tecnologias e promover uma aprendizagem eficaz e envolvente (Oliveira, et al., 2020)

Segundo Oliveira, et al (2020), as tecnologias da informação e comunicação (TICs) tem se tornado foco de inúmeros debates, um dos principais motivos para esse enfoque está atribuído à concepção que preconiza seu uso enquanto recurso didático que tem como principal objetivo, facilitar o trabalho dos docentes e possibilitar aos alunos uma aula mais interativa, atrativa e dinâmica.

*Tabela 1. As potencialidades e o domínio das TICs por partes dos professores*

Potencialidades	Domínios
<i>Acesso a Recursos Educacionais Abundantes</i>	As TICs permitem que os professores acessem uma ampla variedade de recursos educacionais, como bancos de dados online, repositórios de materiais, plataformas de aprendizagem e aplicativos educacionais, enriquecendo o processo de ensino.
<i>Personalização do Ensino:</i>	Com o domínio das TICs, os professores podem personalizar o ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno, oferecendo materiais e atividades adaptadas ao seu ritmo de aprendizagem e estilo.
<i>Engajamento dos Alunos</i>	As TICs oferecem diversas ferramentas interativas que podem tornar as aulas mais envolventes, como jogos educacionais, vídeos interativos, simulações e aplicativos, contribuindo para um maior engajamento dos alunos.

<i>Aprimoramento da Comunicação</i>	As TICs facilitam a comunicação entre professores, alunos e pais. E-mails, plataformas online, mensagens instantâneas e videoconferências possibilitam uma comunicação mais eficaz e frequente.
<i>Avaliação e Feedback Eficientes:</i>	As TICs permitem a implementação de avaliações online, ferramentas de feedback rápido e análises de desempenho dos alunos, otimizando o processo de avaliação e acompanhamento de progresso.
<i>Desenvolvimento de Habilidades Digitais</i>	O domínio das TICs pelos professores implica em desenvolver habilidades digitais essenciais, capacitando-os a ensinar e orientar os alunos na utilização responsável e eficaz da tecnologia.
<i>Flexibilidade no Ensino</i>	As TICs oferecem flexibilidade para os professores adaptarem suas estratégias de ensino de acordo com o ambiente e as necessidades dos alunos, permitindo aulas presenciais, híbridas ou totalmente online.
<i>Promoção da Colaboração</i>	Plataformas online e ferramentas colaborativas permitem que os professores colaborem entre si, compartilhem ideias, recursos e práticas pedagógicas, melhorando a qualidade do ensino
<i>Atualização Contínua e Aprendizado ao Longo da Vida</i>	O domínio das TICs incentiva os professores a buscar aprendizado contínuo, acompanhando as inovações tecnológicas e adaptando suas habilidades para melhor atender às necessidades educacionais em evolução

Na história da tecnologia educacional, essa esteve por certo tempo, limitada, ou seja, utilizavam-se nos ambientes educacionais materiais como o quadro negro e giz, já nos dias atuais, as escolas contam com diversos recursos pedagógicos, como, computadores, Data show, pincéis entre outros, o que de fato levou o sistema educacional a assumir novos moldes na



tentativa de superar a educação tradicional e suas perspectivas, no entanto, ainda é comum mesmo com os recursos mais acessíveis, que muitas escolas não se utilizem dos meios tecnológicos (Oliveira, et al., 2020).

Contudo, o domínio eficaz das TICs pelos professores é fundamental para alavancar as oportunidades que essas tecnologias oferecem, capacitando-os a proporcionar uma educação mais dinâmica, personalizada e relevante para os alunos. É um investimento valioso que pode transformar positivamente a experiência educacional.

## **2.6. A sociedade de informação e a escola**

A expressão «sociedade da informação» foi utilizada por Coutinho C. (2011) para designar um novo paradigma social caracterizado pela influência da Internet e das tecnologias digitais na sociedade. Esta designação é também utilizada por Area (2011), para caracterizar uma sociedade onde predomina: a globalização; a generalização da ideologia neoliberal”. Numa sociedade da informação há uma contínua consolidação e atualização dos conhecimentos dos cidadãos em que o domínio das tecnologias surge como uma competência essencial (Neto, 2010)

Se, por um lado, existe um fácil acesso à informação, por outro lado, a enorme quantidade de conhecimento disponível torna mais difícil a tomada de decisões. Exige-se aos cidadãos uma rápida e permanente adaptação às mudanças e evoluções tecnológicas. As crianças que hoje entram para a escola pela primeira vez, pensam de forma diferente e têm conhecimentos diferentes das crianças de há alguns anos atrás. A aprendizagem fora da escola é mediada pela televisão e pelos computadores que desenvolvem nas crianças, capacidades e modos de aprendizagem diferentes.

Portanto, segundo este autor, diversos processos sociológicos, económicos, políticos e culturais determinam estas mudanças na sociedade. Entretanto Neto (2010) demonstrou que a sociedade de informação é caracterizada pelas palavras informação, aceleração e desenvolvimento. Seguidamente, Area (2011) apresenta quatro formas de encarar a sociedade de informação:

- i) um discurso mercantilista que descreve a sociedade de informação como um grande mercado centrado no crescimento económico apoiado na utilização das tecnologias digitais;
- ii) um discurso político-social, no qual as tecnologias devem estar ao serviço das pessoas com o objetivo do desenvolvimento social e humano;

- iii) um discurso tecnocrata que considera as tecnologias como capazes de resolver todos os problemas da sociedade e trazer bem-estar aos cidadãos; e IV) um discurso catastrófico, em que as tecnologias representam o fim dos ideais e dos valores da sociedade.

Em outras palavras Neto (2010) assegura que numa sociedade da informação há uma contínua consolidação e atualização dos conhecimentos dos cidadãos em que o domínio das tecnologias surge como uma competência essencial. As economias desenvolvidas dependem da criação e circulação de conhecimento para conseguirem crescer economicamente. O mesmo autor refere ainda as seguintes características:

- i) redução das distâncias através das telecomunicações;
- ii) acesso a grandes quantidades de informação em grandes bases de dados;
- iii) automatização da indústria e dos serviços;
- iv) edição eletrónica;
- v) ensino à distância;
- vi) compras e negócios em rede.

Se, por um lado, existe um fácil acesso à informação, por outro lado, a enorme quantidade de conhecimento disponível torna mais difícil a tomada de decisões. Exige-se aos cidadãos uma rápida e permanente adaptação às mudanças e evoluções tecnológicas. As crianças que hoje entram para a escola pela primeira vez, pensam de forma diferente e têm conhecimentos diferentes das crianças de há alguns anos atrás.

## **2.7. As escolas na era digital**

Como refere Prensky M. (2009) os estudantes de hoje representam a primeira geração que cresceu na era das tecnologias digitais. Estes alunos pensam e processam a informação de forma diferente dos seus antecessores. A aprendizagem fora da escola é mediada pela televisão e pelos computadores que desenvolvem nas crianças, capacidades e modos de aprendizagem diferentes. Neste sentido, de acordo com Pozo (2004) “graças a essas novas tecnologias da informação, a escola, em nossa sociedade, já não é a primeira fonte de conhecimento para os alunos e, às vezes, nem mesmo a principal em muitos âmbitos” (p. 34).

Pozo (2004) considera que “cada vez se aprende mais e cada vez se fracassa mais na tentativa de aprender” (p. 35). Por isso, com os dados partilhados com Prensky M. (2000) apontam que

a educação de hoje reconsidera as metodologias e os conteúdos para poder chegar aos alunos. Este autor refere que os professores têm de aprender a comunicar na linguagem dos alunos, ou seja, mais rápida, menos passo a passo, em paralelo e de fácil acesso.

No que concerne aos conteúdos, Prensky M. (2009) considera que estes devem incluir os do currículo tradicional como a leitura, a escrita, a aritmética ou o pensamento lógico, mas também, conteúdos relacionados com a tecnologia como software, hardware, robótica, ética, política ou sociologia. Entretanto, Pablos (2009) diz, enquanto educadores, devemos estar conscientes que o elemento chave desta nova realidade repleta de tecnologia é a nossa dimensão humana.

E, Pozo (2004) destaca que a escola deveria adotar os alunos de “capacidades de aprendizagem, modos de pensamento que lhes permitam utilizar estrategicamente a informação que recebem” (p. 35). Este autor considera que a escola de hoje deverá desenvolver nos alunos, para além das competências interpessoais, afetivas e sociais, cinco competências essenciais: aquisição da informação; interpretação da informação; análise da informação; compreensão da informação; comunicação da informação.

Desta forma, é essencial considerar o modo como são integrados em sala de aula sendo necessário reequacionar as perspetivas teóricas subjacentes ao processo de ensino e de aprendizagem, bem como o papel do aluno e do professor Pablos (2009) considera que a sociedade do conhecimento exige um salto qualitativo nos sistemas de ensino no sentido de uma maior alfabetização digital e no desenvolvimento de competências transversais e aprendizagem ao longo da vida. De igual modo, Coutinho C. (2001) refere três domínios da TICs que vão influenciar o aluno na sua aprendizagem: “as funções de gestão educacional; as funções de desenvolvimento educacional; e os recursos de aprendizagem” (pp. 42: 43).

Na percepção do presente estudo, o contexto em que as TICs são usadas massivamente em diversos graus de ensino, persistem também muitas incertezas e indefinições quanto aos conceitos, objecto de estudo e definição dos limites da disciplina. Portanto, o conceito de tecnologia em educação está relacionado com a perspetiva de ensino que se consideram no dia-a-dia dos utilizadores.

## **2.8. Aprender e inovar com TICs**

A aprendizagem e inovação com TICs são contínuas, e os educadores devem estar dispostos a explorar novas abordagens e tecnologias, bem como a colaborar com outros profissionais para maximizar os benefícios das TICs no processo educacional. Neste âmbito, a tecnologia passa a ser sinónimo de ciência aplicada a partir do século XVIII, através do estreitamento dos laços entre o saber técnico e o saber intelectual (Alves, 2007)

As instituições de ensino buscam se adequar e instrumentalizar para atender as demandas da sociedade contemporânea, pois, compreende-se que as TICs assumiram uma função importante em termos de instrumento pedagógico, todavia esta, só funciona se for cuidadosamente planeada e controlada, para se evitar desperdícios de tempo e recursos financeiros. Em meio à complexidade do aprender é importante a busca de novas metodologias de ensino, e o seu uso traz possibilidades que geram maneiras diferentes de se ensinar.

Por isso, é importante atentar ao que Almeida (2002) sugere quanto à necessidade de os professores conceberem e utilizarem as tecnologias com seus alunos como novos formalismos para tratar e representar a informação, que, ancorados nos sistemas convencionais (como linguagem escrita, sistema decimal, operações aritméticas elementares, gráficos), modificam o modo como os indivíduos aprendem, além de amplificar seu desenvolvimento cognitivo, como Alarcão (1987) também propõe: “o crescimento cognitivo pode dar-se em diferentes direções, de acordo com o meio cultural em que o indivíduo esteja inserido” (p. 156).

Com isto, de facto faz nos crer que antes, porém, de se propor mudanças ao papel do professor, é importante atentar a questões relacionadas às causas pelas quais os docentes optam por utilizar ou não os recursos tecnológicos em sua prática docente. Ao buscar respostas para as razões pelas quais docentes utilizam- ou não- as tecnologias em seu fazer pedagógico, Aect (2001) destaca alguns desses esforços em diferentes países, como Estados Unidos, Reino Unido e Austrália.

No primeiro, Aect (2001) verificou que os professores norte-americanos utilizam os computadores com pouca frequência e, quando o faziam, o foco costumava ser para jogos e atividades de repetição. Em suma, o presente estudo evidencia a questão que se coloca, no momento, é a busca por resposta aos motivos pelos quais os Instituto de formação de professores aceitam as tecnologias, nas suas vidas dado que as facilidades e expectativas de

utilidade, são determinantes quanto à intenção de uso de tecnologias por parte dos formadores e dos formandos daquele local de ensino.

Diante do exposto, a tecnologia deve ser utilizada como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional Alves (2007) 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 (Blanco & S., 1993).

Assim, Alves (2007) assegura que a tecnologia deve ser utilizada como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. 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 (Blanco & S., 1993).

## **2.9. O que dizem os estudos**

Apesar dos inúmeros projectos e do apetrechamento em equipamento informático das nossas escolas, importa perceber as perceções, as práticas e as expectativas dos professores sobre a utilização educativa das TICs. Para tal, apresentamos alguns estudos que nos parecem relevantes no âmbito da nossa investigação e que apresentam conclusões sobre as práticas dos professores com as TICs em contexto de sala de aula. Não pretendemos fazer uma lista exaustiva nem uma apresentação pormenorizada de cada um, mas apresentar aqueles estudos que nos parecem mais relevantes no âmbito da nossa investigação e dar conta de alguns resultados que poderão servir de base à discussão dos resultados do nosso trabalho.

O primeiro estudo que iremos destacar foi realizado por Paiva (2002) no contexto do projeto Nónio Século XXI, com o título *as tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores*. Esta autora considera que “as barreiras para o uso das TICs em contexto educativo são ainda muitas”, mas destaca duas em particular: “uma que se prende com o parque informático das escolas e outra que tem a ver com os constrangimentos do(s) agente(s) educativo(s)” (p. 9).

O objetivo do estudo era “conhecer a realidade subjacente à utilização das TICs nos contextos pessoal e educativo pelo universo dos professores portugueses de todos os níveis de ensino à excepção do superior” (p. 13). Para tal, foi aplicado um questionário ao qual responderam 19337 professores ao longo do ano lectivo 2001/2002. As principais conclusões do estudo apontam para uma utilização reduzida do “computador em contexto educativo e que há indícios de que a sua utilização não seja a mais sistemática, planificada e pedagogicamente cuidada” (p. 44).

As principais conclusões deste estudo revelam que, apesar da maioria dos professores acreditar nas potencialidades da utilização educativa das TICs, a sua integração na escola ainda está muito longe do desejado. Estas autoras referem que “não se assiste a uma implementação das tecnologias sem mudança das práticas pedagógicas e os resultados mostram que as práticas ainda se alicerçam fortemente no modelo tradicional de ensino” (Nascimento, 2020).

No entanto, foi possível verificar que, por um lado, “em tarefas de suporte preparatório das actividades em sala de aula e em tarefas ligadas à avaliação registam-se níveis elevados de utilização” e, por outro lado, em áreas “ligadas à utilização das tecnologias no trabalho directo com os alunos, apresentam valores reduzidos que necessitam ser fortemente despertados” (p. 284). Uma outra conclusão deste estudo revela que a disponibilização de equipamentos e infraestruturas tecnológicas adequadas parece “actuar como estímulo à utilização das mesmas ainda que tal utilização não se apresente garantidamente acompanhada por concepções pessoais favoráveis acerca da capacidade de com estas para se actuar em eficácia” (p. 300).

Os três estudos apresentados procuraram compreender os níveis de utilização das TICs pelos professores em sala de aula. Porém, muitos dos estudos realizados neste âmbito fazem uma proposta de intervenção no âmbito da formação contínua de professores e centram-se na avaliação dessa mesma proposta. Os resultados destes últimos são também de realçar, uma vez que podem contribuir para a perceção de quais as propostas de formação mais eficazes. Assim, no âmbito dos trabalhos de doutoramento destacamos as investigações realizadas por Meirinhos (2006); Area, M (2011) e Freire (2023). O trabalho realizado por (Meirinhos, 2006) com o título *Desenvolvimento profissional docente em ambientes colaborativos de aprendizagem à distância: estudo de caso no âmbito da formação contínua*, teve como objetivo central perceber como se processa o desenvolvimento profissional dos professores, em ambientes de aprendizagem colaborativa à distância. Com base na metodologia de estudo de caso foram implementadas duas ações de formação para professores realizadas na modalidade

semi-presencial. Deste estudo conclui-se que os fatores que condicionam o êxito da formação são diversos e que a utilização de ambientes de aprendizagem virtuais “não é, por si só, garantia de êxito, visto em termos de construção colaborativa de conhecimento assente na formação de comunidades de aprendizagem” (p. 336).

A investigação desenvolvida por Costa (2001), intitulada *A utilização das TICs em contexto educativo. Representações e práticas de professores*, teve como objetivo central “discutir o papel da formação na competência efectiva dos professores para o uso das tecnologias ao serviço da aprendizagem” e promover uma “reflexão em torno dos factores que (...) condicionam, (Altet, 2000) em geral, o uso de computadores nas actividades curriculares dos alunos” (p. 31). O estudo desenvolveu-se através do desenho de um programa de formação e consequente intervenção e avaliação. Nas principais conclusões deste estudo Costa (2001) refere que “a formação a que os professores são expostos não os prepara convenientemente para o uso das tecnologias em contexto educativo pelo menos na óptica das potencialidades que essas tecnologias podem efectivamente trazer à aprendizagem” (p. 521).

A formação de professores, em meio a um contexto permeado por TICs, carece de uma nova concepção. Trata-se, conforme Altet, (2000) sugere, de uma formação relacionada ao uso de TICs que deve ser entendida sob duas vertentes: uma interna, a partir do olhar dos sujeitos envolvidos na formação de professores, e, principalmente, uma outra, externa, de forma a aprender a dimensão social e política do uso das TICs no processo de ensinar e aprender, uma vez que a forma como as tecnologias são concebidas na formação inicial docente acarreta sérias implicações que determinam esse processo formativo. Está aí uma articulação fundamental à formação inicial docente, e que pouco se verifica, como Freire (2023) explicita. Contudo, é fundamental ter em mente que as tecnologias demandam competências e habilidades que extrapolam a atuação desses futuros profissionais como “professores”.

## **2.10. Principais Teorias Utilizadas na Pesquisa**

Diversas teorias educacionais fornecem fundamentos para entender o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na educação. Onde cada teoria oferece uma perspectiva única sobre como as TICs podem ser integradas de maneira eficaz para promover o ensino.

Nesta secção, serão referenciadas as principais teorias que serão utilizados no decorrer da pesquisa com o propósito de subsidiar ao tema em questão e para confirmar os acontecimentos

dos factos. É importante afirmar que os autores também se utilizam de algumas outras teorias para realizar comparações, exemplificações, explicações e outras relações.

Tabela 2. Principais teorias utilizadas na pesquisa

<b>TEORIAS DE BASE</b>	<b>AUTORES DE DESTAQUE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Teorias Institucionais	(North, 1993)	Refere-se a um conjunto de abordagem teóricas que buscam entender como as instituições funcionam, como são moldadas e como influenciam o comportamento do indivíduo dentro delas.
Teoria Social Cognitiva Teoria da Andragogia	(Baduru, 1986); (Bandura A. , 1989) (Bandura A. &, 1981) (Bandura, A., 2001); (Azzi, 2006)  (Knowles, 1970 )	partes da aquisição de conhecimento de um indivíduo podem estar directamente relacionadas a observação de outras pessoas dentro do contexto de interações sociais, experiências e influências externas da média.
Teoria de Actor-Rede	(Callon, 1980)  (Callon, 1981)	oferece uma perspectiva inovadora sobre como a ciência e a tecnologia se desenvolvem e interagem com a sociedade. Ela vê a realidade como uma rede de relações entre actores humanos e não-humanos.

A tabela acima, foram demonstradas as principais obras relacionadas aos autores de destaque, de acordo com a teoria de base que foram utilizadas nos artigos, dissertações entre outros meios de aquisição de informação a serem analisadas e uma breve descrição da visão de cada uma delas. Assim, as teorias que terão maior frequência na elaboração da presente pesquisa são



teorias Institucional, Teoria de aprendizagem cognitiva e a teoria de Ator-rede. Cabe salientar que haveram teorias que somente aparecerão uma única vez, e outras não estarão referenciados.

Teoria institucional tem como princípio chave: “Instituições são sistemas simbólicos e normativos que influenciam o comportamento humano.” Portanto, na educação, essa teoria pode ser usada para entender como as instituições educacionais moldam normas, praticas e estruturais.

Contudo, os conceitos da teoria institucionalista não são aplicados de forma direta ao setor de meio ambiente, sem que se proceda a uma adequação dos conceitos, tendo em vista que o mercado é operado por organizações privadas.

E ainda na mesma fonte citado por Conceição (2002), Knowles (1970 ), North (1993) e Oliver Williamson são os principais expoentes da teoria institucionalista. O foco de Coase e Williamson está relacionado às questões institucionais ao nível microeconômico, abordando temas de custos de transação, os contratos, direitos de propriedade, entre outros. Já (North, 1993) possui um enfoque mais abrangente voltado para a análise do desempenho econômico das sociedades no longo prazo (Dias, 2013).

Para melhor compreender a teoria institucionalista, precisamos captar, de início, dois momentos que serviram de base até a consolidação desta (teoria). O primeiro dele foi com o livro de 1973, onde North procura entender a evolução institucional que fez da Europa o berço da civilização ocidental, a partir da saída idade média. Para tanto, ele analisou as sementes institucionais que estariam por trás do desenvolvimento econômico europeu. Gala (2003) relata que: Com o renascimento comercial e urbano, parte das transações econômicas, antes restritas ao perímetro feudal, passariam a ser efetuadas nas cidades, dando origem aos mercados. Gradualmente o trabalho passaria a ser direcionado para a produção mercantil em detrimento de atividades de subsistência. Pouco a pouco, as cidades iriam ganhar espaço em relação aos feudos, trazendo grandes complicações ao arranjo institucional antes prevalecente. Os contratos de servidão feudais, por exemplo, passariam cada vez mais a competir com as incipientes relações mercantis presentes nos centros urbanos.

E do outro lado, esta a teoria de aprendizagem cognitiva que tem suas raízes nas ideias de Albet Bandura. Que é um renomado psicólogo Canadense, conhecido por seu trabalho no campo de psicologia social, também conhecida por teoria de aprendizagem cognitiva, que destaca a importância da observação, imitação e modelagem no processo de aprendizagem. A teoria

ênfatiza que aprendizagem não ocorre por meio de reforços e respostas, mas também por meio de observações e reprodução de comportamentos observados.

No entanto, Bandura, A. (2001) “A aprendizagem é um processo mental que envolve a organização e a reestruturação do conhecimento” ele afirma também, que em termos de aplicabilidade das TICs na educação elas oferecem ferramentas para apresentação de informações de maneira multimídia, interativa e adaptativa, promovendo a cognição e retenção de informações. Esta teoria se correlaciona com a teoria da Knowles (1970 ) que diz “Adultos aprendem melhor quando são autodirigidos e tem experiências pratica. Que em termos de aplicabilidade nas TICs para a educação, elas podem apoiar aprendizagem autodirigida, oferecendo recursos online, plataformas de aprendizado flexíveis e oportunidades de aprendizagens praticas.

E por último, Teoria Ator-Rede (TAR), que foi desenvolvida por Bruno Latour, Michel Callon e John Law, ela oferece uma perspectiva inovadora sobre como a ciência e a tecnologia se desenvolvem e interagem com a sociedade. Ela vê a realidade como uma rede de relações entre actores humanos e não-humanos, e se relaciona na educação na medida em que, traz-nos uma visão mais holística e dinâmica dos processos educativos, reconhecendo a complexidade das interações e influências que moldam o ensino e a aprendizagem (Callon, 1981).

Ao afirmar que os adultos aprendem melhor quando são autodirigidos e com o que se observou durante a esta pesquisa percebe-se que, um dos motivos que faz com alguns professores formandos nos institutos de Moçambique, não tem tido o domínio e aplicação a nas TICs nas suas atividades educativas porque há uma falta de interesse individual mediante a explicação deles. Ao incorporar essas teorias nas actividades educacionais que fazendo o uso das TICs, os educadores podem criar experiências de aprendizagem mais significativas e eficazes para os alunos.

### **2.11. Desafios na formação de professores face a utilização das TICs**

A sociedade transita hoje para era digital, e o *ciberespaço*, um meio de comunicação instrumentalizado pela informática e pela internet Coutinho C. (2011) e Costa (2001) Essa expressão também é uma forma de observar os avanços das técnicas atuais de transformação da sociedade em comparação a outras anteriores. De igual modo, Teo (2011) ressalta como sendo uma realidade em vários países, no sentido de não haver uma prática integrada entre tecnologias e ensino, acarretando investimentos inexpressivos, em muitos países, e, por

consequência, demandando um número crescente de estudos com foco na identificação de fatores que influenciam a aceitação tecnológica por parte de docentes e estudantes. A literatura revela que há, entre esses estudos, um consenso em torno dos fatores pessoais ligados a tal aceitação: a) Atitudes em relação aos computadores; b) Autoeficácia dos computadores c) Factores técnicos, como complexidade tecnológica; d) Factores ambientais, como condições facilitadoras.

No presente capítulo começamos por abordar e identificar a significação atribuída às dimensões textuais referentes as TICs em geral e em particular as tecnologias da Informação e Comunicação na formação de professores”. De seguida fazemos uma breve resenha sobre as TICs, nomeadamente no que diz respeito à origem e desenvolvimento da palavra tecnologia e à história das TICs enquanto disciplina científica e apresentamos de forma breve os principais projectos de integração das TICs nas escolas até no contexto actual.

Posteriormente, vamos abordar questões relacionadas com os métodos e metodologias de pesquisa utilizados ao longo deste estudo, sobretudo no que tange a integração das TICs no Instituto de formação de professores de Chibututuine.

## **CAPÍTULO III: MÉTODOS E METODOLOGIAS DE PESQUISA**

Neste capítulo, vai-se descrever os procedimentos e técnicas usadas para a realização deste trabalho, instrumentos usados para a colecta de dados, métodos da realização da pesquisa.

### **3.1. Método do estudo**

Sob ponto de vista de Lakatos & Marconi (1992), método “é o conjunto de procedimentos técnicos e científicos para chegar a um fim de um determinado assunto”. Método científico é o conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação Silva (2001). É a linha de raciocínio adoptadas no processo de pesquisa. Os métodos que fornecem as bases lógicas à investigação são: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico (Gil, 1991).

### **3.2. Classificação da Pesquisa**

#### **3.2.1. Quanto à Natureza**

Quanto a natureza trata-se de pesquisa aplicada, visto que a intenção foi gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos ao local em estudo. Para tal, os resultados obtidos a partir da pesquisa foram aplicados em situações concretas como forma de resolver o problema levantado. Portanto, visa identificar a ocorrência de um problema, sua manifestação, factores que condicionam essa ocorrência e aplicação dos resultados na resolução do problema.

#### **3.2.2. Quanto a forma de abordagem**

Em relação ao método de procedimento, o presente estudo apresenta um carácter qualitativo, pois se propõe a estudar sistematicamente as partes do problema em termos relacionais e que é de extrema importância a descrição de problemas de tecnologias na transmissão de informação ou de conhecimentos que segundo Gil (1991) na pesquisa qualitativa, há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito.

#### **3.2.3. Quanto aos Objectivos**

O presente estudo quanto aos objectivos guiou por meio de uma pesquisa exploratória. Este tipo de pesquisa, segundo Lakatos & Marconi (1993) têm como objectivo fazer investigações que visam aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, facto ou fenómeno. Por

isso, o proponente pretende fazer um levantamento bibliográfico e entrevistar formadores e formandos que a bastante tempo trabalham no local da pesquisa.

#### **3.2.4. Quantos aos procedimentos Técnicos**

Delineamento refere-se aos procedimentos técnicos adoptados para fazer a pesquisa. A pesquisa em questão se caracteriza como, sendo estudo de caso. Segundo Marques (2006) o estudo de caso consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações.

Desta forma, o procedimento utilizado para a realização do presente estudo consta de: pesquisa bibliográfica, artigos científicos e pesquisa na Internet com o objectivo de formar o enquadramento teórico sobre ferramentas existentes e os trabalhos relacionados, identificação de ferramentas e produtos disponíveis aos usuários e, avaliação de características típicas das TICs.

### **3.3. Técnicas de colecta de dados**

Na perspectiva de Gil (1991) técnicas são meios que garantem a obtenção de informações. Para este estudo, foram utilizados como técnicas de recolha de dados a observação, a entrevista e o questionário, porque segundo Marconi (1993) uma pesquisa que se serve da observação, da entrevista e do questionário como instrumentos de colecta de dados, consiste em ver e registar informações relevantes do fenómeno em estudo, daí que tenhamos optado por este tipo de técnicas.

A definição dos instrumentos usados na pesquisa realizada foi feita conforme o objectivo estabelecido. De forma a produzir-se resultados fiáveis e permitir uma análise realista dos dados. Para isso, optou-se para a recolha dos dados, utilizar os seguintes instrumentos de colecta de dados.

#### **3.3.1. Observação directa**

Para Marconi (1993) “a observação é uma técnica de colecta de dados, para conseguir informações e utilizam sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade.” Nesta técnica, foram colectados dados a partir da observação directa que o pesquisador fez no terreno.

### **3.3.2. Entrevista**

Segundo Marconi (1993) a entrevista é uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica e proporcionando ao entrevistador verbalmente a informação necessária". Esta técnica facilitou a recolha de informações diretamente aos responsáveis na tomada de decisão do nosso local de estudo, e mais interação com o restante participante da pesquisa facilitando na comparação, averiguação e esclarecimento da nossa questão de pesquisa.

O tipo de entrevista utilizada foi a estruturada que, segundo Gil (1991) se desenvolve a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redacção permanecem invariáveis para todos os entrevistados, pois, ela permite que o investigador obtenha dados a serem utilizados na análise qualitativa, ou seja, aspectos relevantes do problema a ser pesquisado. Por outro lado, os entrevistados poderão expressar a sua compreensão nos seus termos, facilitando o entendimento das percepções e experiências pessoais por parte do entrevistador

Importa referir que para conduzir as entrevistas, utilizou-se Português, a língua oficial, devido ao seu comprometimento no processo de ensino e aprendizagem naquele instituto de professores. Em alguns momentos as entrevistas ou as conversas eram feitas na língua materna dos formandos, à procura de maior abertura e confiança com os nossos entrevistados. Foi assim, que o estudo permitiu compreender as TICs dentro do Instituto de formação de professores, no contexto de formação de professores moçambicanos.

### **3.3.3. Questionário**

Segundo Silva (2001) questionário 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. Esta técnica permitiu a nossa pesquisa economizar o recurso tempo, visto que em pouco tempo obtivemos respostas de tantas pessoas por questionar, dando-lhes as perguntas para responder. Na óptica de Gil (1991) questionário é a “técnica de investigação composta por número mais ou menos elevado de questões apresentado por escrito tendo por objectivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, especulações, situações vivências”. Portanto, elaborou-se perguntas para aferir o grau das inquietações e foi aplicado a 100 pessoas dos quais formadores, formandos e membros da direcção do instituto de formação de professores de Chibututuine.

### 3.4. Universo e Participantes da Pesquisa

#### 3.4.1. Universo

De acordo com Silva (2001) universo é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. No entanto, a população desta pesquisa foi constituída por 248 indivíduos, onde 4 são membros da Direção Pedagógica, 44 formadores e 200 formandos (alunos, portanto futuros professores).

#### 3.4.2. Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa consideram-se como qualquer subconjunto do conjunto universal ou da população em estudo (Marques, 2006). A amostragem estratificada é uma técnica de amostragem usada em estatística para garantir que diferentes subgrupos ou estratos de uma população sejam representados de maneira adequada na amostra, Barbetta (2012). Essa abordagem é especialmente útil quando a população é heterogênea e pode ser dividida em grupos distintos que podem ter características diferentes (Barbetta, 2012).

Portanto, a população foi dividida em subgrupos (direcção, professores e alunos) e nesta base foram escolhidos certos participantes, isto, para o cálculo usou-se os seguintes passos  $f = \frac{n}{N}$   
 $f = \frac{100}{248} = 0,4032225806$ ; logo: M. Direcção =  $\frac{4}{248} = 1,61290322 \approx 2$  Formadores =  $\frac{44}{248} \times 100 = 17,7419355 \approx 18$ ; Formandos =  $\frac{200}{240} \times 100 = 80,64812 \approx 80$ .

Onde: f= frequência; N= população; n= amostra.

Adicionalmente, foram selecionados aleatoriamente, 10 professores formados no Instituto de Chibututuine a exercerem as suas funções de docência em duas escolas públicas na Cidade e província de Maputo, totalizando um número de 110 elementos (n = 110) como participantes da pesquisa. Para a inclusão destes participantes da pesquisa considerou-se a sua importância, experiência no assunto estudado e a sua disponibilidade.

#### 3.4.3. Perfil dos Participantes da Pesquisa

- Formadores/professores

Dos 44 formadores existentes no instituto de Chibututuine estão representados genericamente dos quais 14 do sexo feminino e os restantes 30 do sexo masculino, num intervalo de 33 a 56

anos de idade e todos eles pertencentes ao quadro de Agrupamento do nosso estudo. Em termos de grau académico. Estes formadores possuem formação em Licenciatura e Mestrados em várias áreas do saber educativo, trabalham naquele local, no mínimo, há cinco anos. São formadores que aceitaram participar da pesquisa, dispondo-se a fornecerem informações sobre seu trabalho e seus saberes.

- Formandos/ alunos

Dos 100 formandos que frequentaram na acção da pesquisa são de sexo feminino e masculino, na sua maioria com idades compreendidas entre os 20 e os 27 anos. E todos são falantes bilingues em pelo menos uma língua moçambicana (língua materna de 99% dos mesmos) e o Português, língua aprendida entre 7 e 8 anos de idade no ensino primário, após terem ido à escola nas suas zonas de origem. Acresce-se a isso, o facto de terem que passar a conviver também com as línguas e culturas dos colegas e, ainda, com o contexto dos CFPC.

Os formandos que frequentam o curso de formação de professor de Chibututuine são exigidos que tenham 12 classe ou equivalente como condição principal para ingressar na formação e eles são oriundos de diferentes regiões do País.

Da análise do questionário elaborado em língua portuguesa apresentado aos formadores, concluímos que com o decorrer dos anos, eleva-se o nível de escolaridade dos formandos daquele instituto de formação de professores, reduzindo-se o número de participantes com menor nível académico e aumentando o número de participantes habilitados com cursos superiores, traduzindo-se num maior nível de tecnicidade dos seus participantes.

Referir que inicialmente, a direcção do instituto acima referido indicou os formadores que concederiam as entrevistas, mas, durante a Inteiração com eles fomos notar o interesse de outros que não tinham sido indicados pela direcção; pedimos a permissão no sentido de eles participarem e foi-nos dada a liberdade para entrevistá-los. A escolha destas técnicas permitiu, sobremaneira, fazer o cruzamento das informações ou respostas o que, de algum modo, contribuiu para o aprofundamento do conhecimento sobre as TICs naquele local de formação de professores.

No entanto, os resultados obtidos são concomitantes com outros estudos realizados, quer a nível nacional como os de Paiva (2002), Neto (2010) ou Cardoso (2013) quer com os dados do projecto TICs. É de salientar, por outro lado, que alguns dados obtidos são declarados e outros são observados, ficando, assim, ainda muitas questões em aberto no que diz respeito à utilização das TICs por parte dos formadores de Chibututuine.



E, em relação às técnicas utilizadas, Marconi (1993) sustentam que “no que diz respeito a procedimentos metodológicos as pesquisas qualitativas de campo exploram particularmente as técnicas de observação e entrevistas devido à propriedade com que esses instrumentos penetram na complexidade de um problema...” Dai que, para a constituição do corpus da pesquisa, realizámos entrevistas estruturadas, conversas individuais e colectivas com os formandos de Chibututuine e conversas informais com alguns formadores, sobre alguns aspectos da pesquisa.

Mas de acordo com a metodologia adoptadas, a observação e entrevista consistiu na escuta, verificação, recolha e sistematização de discursos produzidos pelos formandos ao longo das aulas, enquanto os questionários foram dirigidos aos formadores daquele Instituto. A presença do pesquisador influenciou o comportamento observados na fala de alguns formandos e de alguns formadores.

Contudo, para o registo das observações, utilizou-se um bloco de nota de campo com algumas anotações diárias.

### **3.5. Análise de Dados**

Para esta secção, os dados desta pesquisa foram analisados em tabelas e colectados através de entrevistas, questionários, observações e pesquisas bibliográficas por se tratar de uma pesquisa qualitativa.

Sob ponto de vista da abordagem e para análise e interpretação dos dados foi utilizada o método fenomenológico e etnológico como referencial teórico para atingir os objectivos do estudo. Na pesquisa *fenomenológico*, a realidade é construída socialmente e entendida como o compreendido, o interpretado, o comunicado. Então, a realidade não é única: existem tantas quantas forem as suas interpretações e comunicações. O sujeito/ator é reconhecidamente importante no processo de construção do conhecimento Gil (1991) empregado em pesquisa qualitativa. E também se usou o método *etnográfica* para compreender a cultura e comportamento do publico alvo e pondo em consideração que todo o problema tem uma origem, usou-se este tipo de método pesquisa como auxílio para explicação e a compreensão do fenómeno em causa. Porque de acordo com Mello (2024). A Etnografia é uma metodologia das ciências sociais, principalmente da disciplina de Antropologia, em que o principal foco é o estudo da cultura e o comportamento de determinados grupos sociais. Literalmente, etnografia significa descrição cultural de um povo (do grego *ethnos*, que significa nação e/ou povo e *graphein*, que significa escrita).

E também, porque o proponente preocupa-se com a discrição direta de uma experiência compartilhada pelos participantes da pesquisa buscando compreender as suas percepções e domínio das TICs por parte dos professores.

E por tratar-se de um trabalho descritivo que compreende uma recolha de dados empíricos e a respectiva análise, funcionou (na fase de recolha de dados empíricos, baseando-se no conhecimento do pesquisador como utente de TICs), entrevistas foram baseados numa lista de perguntas abertas e fechadas com vista a apurar junto com os formadores e dos formandos de Chibutuine, a clareza do facto pretendido pelo pesquisador.

O capítulo que acaba de terminar foca aspectos de desenho metodológico e metodologias que foram usadas ao longo do estudo. E, a parte que se segue discute os principais resultados observados em articulação com os aspetos mais salientes das diferentes fases da nossa investigação sobre as TICs e com referência, sempre que se justifique necessário, ao conhecimento teórico e os resultados de estudos realizados no mesmo âmbito, através da análise, interpretação de dados de diversos aspectos tecnológicos.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O capítulo IV do nosso trabalho representa também o final do trabalho realizado. Neste capítulo apresentaremos a discussão dos resultados e as conclusões. E, no primeiro subcapítulo dedicaremos à interpretação e discussão dos principais resultados observados em articulação com os aspetos mais salientes das diferentes fases da investigação e com referência, sempre que se justifique, ao conhecimento teórico e resultados de estudos realizados no mesmo âmbito.

Uma vez que, nesta fase convergente do estudo, interessa ir além dos resultados parciais obtidos em cada uma das fases em que a investigação foi estruturada, parece-nos pertinente que a interpretação e discussão seja resultado de uma visão transversal deste estudo visando, em última instância, responder às questões de investigação.

O instituto de formação de professor de Chibututuine localiza-se na Av. de Moçambique, Km 74, Vila Municipal de Manhiça, Província de Maputo Vila Municipal da Manhiça (vide Apêndice A, Figura 1).

A estrutura do instituto de formação de Chibututuine, radica numa primeira e essencial definição na constituição do País pela legislação que regula a existência e funcionamento dos institutos de formação em Moçambique é a Lei n° 6/92, de 6 de maio, sobre Sistema Nacional de Educação, e o Decreto n° 48/2003, de 27 de outubro, que estabelece o Regulamento dos Institutos de Formação de Professores. Dai que, esses documentos definem os requisitos para a criação, organização e funcionamento desses institutos, bem como as normas para a formação de professores no país.

Em 1983 inicia com as suas actividades de formação, e em 1986 a 1988 é paralisada e abandonada na sequência da guerra Civil em moçambique.

Em 1998 é reabilitada e ampliada, em termos de infraestruturas e 1999 retoma normalmente com as suas actividades de ensino e aprendizagem.

Passando os anos, foi mudando de currículo tais como dez mais um ano (10 classe +1 ano) e depois mudou para dez mais dois anos (10 classe +2 ano) e actualmente esta com decima segunda mais três anos (12classe mais +3 anos). Em termos de Identidade, o Instituto de formação de professores de Chibututuine tem como:

- **Missão** -Garantir uma formação integral e excelente, de professores e gestores que asseguram uma gestão eficaz e uma aprendizagem efetiva nas escolas de ensino básico. Formar professores que sejam agentes de mudança na melhoria de vida dos alunos e da comunidade; que serão referencia de modelo de comportamento, de civismo e de boa educação
- **Visão** - Tornar-se uma referência por excelência na formação de formação flexível, proativo e competentes perante os desafios de aprendizagem efetiva do ensino básico.
- **Valores**- Responsabilidade, honestidades, patriotismo, tolerância, solidariedade, cordialidade, aprumo, respeito pela diferença, cooperação e sigilo e ética profissional.

#### **4.1. Importância do uso das TICs para o ensino**

Estudar as TICs pressupõe conhecer as técnicas tecnologias dos nossos dias, saber o que existe nele e sua relação com algo maior, como o próprio o mundo. Nesse aspecto, cabe às TICs dos institutos de formação de professores, como por exemplo a do Chibututuine, cumprir efetivamente sua tarefa de formar os cidadãos, cientes de que o direito aprender é um direito de todos que almejam. Para tanto, não se pode perder de vista a formação do próprio professor, pois o exercício da cidadania consiste também nas técnicas e aplicação das TICs que está intimamente vinculado aos saberes do professor, enquanto sujeito que exerce a cidadania e entende o que envolve a formação e a prática de se fazer cidadão e, em particular, aos saberes relacionados à concepção da vida virtual hoje, que fundamentam a prática de ensino do professor de TICs. Em razão disso, é importante verificar qual a concepção que esse professor tem de TICs e em que base teórica apoia seus saberes na sala de aulas.

Nesta pesquisa, dá-se especial atenção a saberes específicos, como os elementos que constituem a complexidade das TICs, no lugar, de ensino. Portanto, Blanco (1993) afirma que, algumas questões são representativas tais como: Qual a importância de se fazer um recorte educacional envolvendo os conteúdos tecnológicos? O que o estudo das TICs, na escola e na vida estudantil e do quotidiano representa?

Mediante a essas perguntas, Blanco (1993)a firmar que, uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pode contribuir significativamente para os institutos de formação de professores do país (Moçambique) especificamente o do Chibututuine de várias maneiras:

- ✓ Ajuda a identificar as necessidades de formação dos professores em relação ao uso eficaz das TICs em sala de aula.

- ✓ Permite o desenvolvimento de currículos que integrem de forma eficaz as TICs, preparando os futuros professores para o ambiente educacional contemporâneo.
- ✓ Oferece metodologias de ensino inovadoras sobre as melhores práticas e metodologias de ensino que utilizam as TICs para promover a aprendizagem ativa e engajada
- ✓ Explora maneiras de promover a colaboração entre os futuros professores no uso das TICs, permitindo-lhes compartilhar recursos, ideias e experiências.
- ✓ Proporciona diretrizes para avaliar o impacto do uso das TICs na prática pedagógica dos professores em formação e oferecer feedback construtivo para melhorias contínuas.
- ✓ Aborda questões de acesso equitativo às TICs, garantindo que todos os futuros professores tenham as habilidades necessárias para utilizar essas ferramentas de forma eficaz, independentemente de sua origem ou contexto socioeconômico.

Com relação ao termo TICs no seio dos formadores um (1) dos inquiridos afirmou ter tido aulas de TICs como disciplina no segundo ano e quarto ano, ao longo da formação de 10<sup>a</sup> mais três anos.

Sobre a importância das TICs, dos formadores inquiridos que responderam 12 do sexo feminino 45,5% e 8 do sexo masculino 55,5 mudaram da era analógica para digital, como estratégia de serviço educativo e, para isso continuaram incentivando os seus formandos a dedicarem - se com a técnicas das TICs na sua aula, porque elas criam um dinamismo no ensino e aprendizagem da matéria ensinada. Dos formadores que responderam 8 são mulheres 88,9% e reatentes são homens 1,1%. Quando questionados sobre a eficiência das TICs para o processo ensino aprendizagem em qualquer disciplina de formação 77,8%, consideram muito eficientes e 22,2% extremamente eficientes e nenhum dos professores falou ao contrário para eles as TICs facilitam os trabalhos dos formadores de forma automático.

A maioria (44%, y/z) dos formadores inquiridos concorda que a integração das TICs tem melhorado a quantidade e a qualidade das TICs disponíveis no agrupamento; a comunicação *online* entre os formadores do agrupamento; tem aumentado o contacto e a comunicação com outros agrupamentos /outros institutos de formação de professores através da *Internet*; tem facilitado a comunicação dos docentes com os serviços educativos do Ministério da Educação; tem melhorado a comunicação do agrupamento com outras instituições ou associações de cariz social; cultural e económico e tem incrementado a comunicação entre os professores e os alunos.

#### **4.2. Principais obstáculos enfrentadas pelos professores no uso das TICs em Moçambique.**

Os resultados do uso das TICs naquele local mostram a dificuldade que os formadores encontram para realizar cursos de capacitação de professores, pois observou-se que no instituto os formadores questionando o pouco tempo que lhes é disponibilizado para planificarem suas aulas e suas avaliações; fazer relatórios dos formandos; colocar os diários em dia e etc., tendo somente o tempo de planificação e organização das suas práticas pedagógicas. E, com isso, precisam levar para casa o que não foi possível terminar na sala de aulas. Todos os participantes da nossa pesquisa afirmaram que utilizam as TICs em sala de aulas e conhecem os recursos automáticos oferecidos pelo Instituto de Chibututuine.

Um das ideias predominante neste estudo como dificuldades no uso e aplicação da TICs, tem sido o corte constantes da corrente elétrica, oscilação da rede de comunicação e a própria falta de domínio das TICs já por parte dos utentes, pois grande parte dos formadores não se dão tempo de dominarem e possuem uma carga horária superior a 20 tempos lectivos por semana.

Contudo, um dos inquiridos, apontou e lamentou a existência de vírus que destroem sistematicamente as informações conservadas via TICs (informações digitais) e acautelou a situação de muitos utilizadores de TICs a sistematização e copias de informações já existentes, quando o utilizador não for cauteloso e atencioso nesses aspectos.

Em relação aos assuntos tratados nos encontros com os formadores sobre as TICs apercebemos nas respostas dadas pelos inquiridos a predominância de assuntos pedagógicos, correspondente a (41,9%), enquanto os assuntos administrativos são referenciados apenas por 5,4% por causa do medo de represálias, são relegados para o 2º plano em detrimento dos pedagógicos. Na realidade este é um aspecto que acontece em muitas instituições em análise, onde a direcção reconhece que as TICs pertencem a uma área preponderante e de suporte da direcção pedagógica.

As transformações provocadas pelo processo de inserção das TICs nos dispositivos de gestão dos formandos já fazem parte do quotidiano, sendo que essas transformações impactam nas relações da sociedade com os dispositivos de Estado - Políticas de Educação e, contribuem para o aumento significativo do volume de dados gerados no instituto, a partir da estrutura e dos fluxos e processos de informação. Desse modo, a rápida difusão das novas tecnologias impulsiona a transformação da organização da produção e do trabalho nas organizações na

medida em que se constituem como a base técnica responsável pela dinâmica de acumulação de capital (Cavalcanti A. E., 2006).

Relativamente à gestão de dados do instituto de Chibutuine, os dados apontam para a necessidade de mudança das condições de trabalho, nomeadamente, equipar novamente a sala de TICs, os laboratórios e a bibliotecas, criação de Sites, estímulos materiais e financeiros, reduzir o número de formandos por turma, promover formações e capacitações assim como estabelecer uma boa comunicação e relacionamento entre a direcção e o corpo formadores.

Mas no entender da nossa pesquisa o homem é educado segundo os seus valores culturais, isto mostra que não é possível falar das TICs na educação sem a cultura. A personalidade do professor tem base na sua formação do meio, visto que depende de padrões estabelecidas no processo de formação do mesmo que devem ser cumpridas com esses padrões estabelecidas.

Observa-se que uma das maiores dificuldades dos professores, na implementação de atividades com as TICs, são os problemas técnicos que surgem inesperadamente e que suscitam uma resolução imediata para que as actividades não sejam prejudicadas. Os professores necessitam do apoio de uma pessoa que esteja disponível e qualificada para os ajudar a resolver estes problemas imediatos relacionados com as TICs com vista a criar uma comunidade virtual de aprendizagem baseada em TICs aspecto esse que foi concretizado durante a implementação do programa nos institutos de formação de professores, mas, após a sua conclusão, as interações entre professores pararam. No nosso entender, um aumento das interações em redes tecnológicas consiste em desenvolver e uma aprendizagem virtual que se baseia nos objetivos a considerar, em futuras replicações do programa de ensino do nosso país.

#### **4.3. Políticas educacionais existentes em Moçambique à integração das TICs**

A presente pesquisa sobre os desafios dos institutos de formação de professores com TICs está relacionada com as políticas do Ministério de Educação na medida em que pode fornecer dados para o desenvolvimento e revisão de políticas educacionais relacionadas ao uso de tecnologias na formação de professores e no ensino em geral.

O Instituto de formação de professores corresponde, de facto, à primeira etapa no desenvolvimento profissional dos professores.

Desta forma, procurou-se fazer um retrato da formação primários dos Professores do instituto acima referido, na área das TICs. Para tal, foram analisados os planos de estudo dos cursos de

Formação de Professores do instituto de Chibututuine, no ano lectivo 2020/2022. Identificaram-se 8 disciplinas de formação que contemplavam na respetiva oferta do uso das TICs, que habilita para a domínio dos conteúdos de ensino.

De acordo com o Plano Estratégico da educação-PEE (2020-2029), da República de Moçambique, ao abrigo do disposto da Lei número 18/2018 de 28 de Dezembro, do Artigo 16, os cursos de formação dos professores, como o do instituto de formação de professores de Chibututuine, são constituídos com a duração de três anos de formação e seis meses de estágio e, outros de duração variável entre dois a três semestres.

Dos 3 anos de cursos analisados, na sua maioria contemplava nos seus planos de estudo, as TICs como disciplina relacionada com o processo de formação de professores em Chibututuine. Verificamos que alguns formadores de diversas disciplinas curriculares nunca optavam o uso e aplicação das suas aulas as TICs e nem passavam pela sala de TICs ali existente. Portanto, este aspecto, nesses anos lectivos não explorava a área das TICs, quer ao nível dos formadores quer ao nível dos formandos de Chibututuine.

Na concepção do programa de formação que corresponde ao estudo desta investigação, partimos de algumas premissas que passamos a especificar. Em primeiro lugar, os programas de ensino do nosso país, deveriam contemplar uma vertente técnica, de conhecimento dos meios e das linguagens específicas dos programas e das ferramentas e de concepção e avaliação de materiais didáticos digitais e uma vertente pedagógica, que incluísse a abordagem de metodologias adequadas às potencialidades educativas das TICs. Em segundo lugar, as acções educativas deveriam estar contextualizadas com o quotidiano dos formadores e enquadradas no projecto educativo do agrupamento de dinâmico de formação de professores. Em terceiro lugar, as acções deveriam ser organizadas numa modalidade mista de aprendizagem, com uma componente presencial e uma componente à distância que permitisse aos formadores o contacto com uma plataforma de ensino *online*, todos os dias bem como o desenvolvimento de trabalho autónomo e entrepares.

Em quarto, as metodologias deveriam ser activas, centradas no formando, contemplando uma componente prática de trabalho na escola com o objectivo central da utilização das TICs pelos formandos.

Neste sentido, embora a maioria dos formadores considere o programa de TICs muito necessário, realçaram, no entanto, a pouca informação sobre as políticas de implementação e



os seus objetivos na comunidade dos formandos e quase em todos os institutos de formação de professores.

#### **4.4. Limites e potencialidades dos formadores e alunos no uso das TICs na sala de aulas**

A maioria dos formadores que responderam ao questionário afirma não ter computador na sala de aula. No entanto, apenas 90,3% refere não ter disponível um computador para formando e 16,7% refere ter alguns computadores para a turma. Ainda assim, cerca de 68% dos formadores afirma que utiliza o computador na sala de aula, vários dias por semana. Estes dados mostram uma evolução em relação ao estudo realizado por (Paiva, 2002) em que apenas 42% dos formadores do instituto utilizam o computador com os alunos em sala de aula, esclarecendo sobre a adequação das estruturas e medidas de apoio pedagógico e de integração dos formandos na vida de docência.

Relativamente ao acesso à *Internet*, 68,5% dos formadores afirma ter um computador com ligação à *Internet* naquele instituto de formação e 32,5% refere que utiliza a *Internet* nas suas aulas em vários dias semanais. Portanto, estes números comprovam um dos objetivos do nosso estudo: apetrechar os institutos de formação de professores com acesso à *Internet* de banda larga, principalmente nos primeiros dias iniciais, que as vezes fica marcada por muitos constrangimentos quer ao nível das características do computador, quer na assistência técnica, quer na formação dos futuros professores. Estes constrangimentos provocaram uma série de obstáculos à utilização dos computadores em sala de aula não “permitindo uma evolução significativa na utilização das TICs em contexto educativo” (Blanco & S., 1993).

As tarefas que os formadores referem realizar com mais frequência na sala de aula são: pesquisas/procura de informação na *Internet*; elaboração de trabalhos em processadores de texto; e mostrar vídeos educativos via youtube. Estas actividades enquadram-se numa metodologia de ensino mais tradicional, na qual o formando tem um papel passivo. Este facto incita-nos a pensar que as tecnologias vieram apenas alterar os meios com que os formadores ensinam e não modificar as metodologias. De facto, estas actividades não exigem dos formandos a mobilização de capacidades cognitivas mais complexas como de representar ideias.

A maioria dos formadores que responderam ao questionário afirma não ter pelo menos um computador na sala de aula por causa da insegurança escolar. Segundo eles, alguns usam o internet na única sala de informática ou nas suas casas via celular. No entanto, apenas 7% refere ter disponível um computador na sua casa para o uso familiar das suas actividades caseiras e 4%

refere ter alguns computadores para o uso escolar e na turma dos formandos. Ainda assim, cerca de 68% dos formadores afirma que utiliza o computador na sala de aula, vários dias por semana do tipo de aula.

De facto, estas actividades não exigem dos formandos a mobilização de capacidades cognitivas mais complexas para representar ideias ou resolver problemas, nem promovem a interação e colaboração entre alunos. Desta forma, conclui-se que as atividades propostas aos alunos com as TICs ficam muito aquém das potencialidades educativas que estas ferramentas podem ter. Realçamos os resultados apresentados por Cardoso (2013) que indicam a utilização do processador de texto, as pesquisas na *Internet* e a utilização de programas educativos como as principais tarefas que os alunos realizam com o computador na sala de aula.

Almeida (2002) refere que “as mudanças de práticas exigem tempo e acompanhamento prolongado antes que os formandos conquistem a sua plena autonomia” (p. 41). Na mesma linha de ideias, Sampaio e Coutinho C. (2001) referem que, para um professor integrar as TICs na sala de aula precisa de formação adequada, tempo para planificar actividades inovadoras e conhecimentos ao nível do potencial educativo das TICs.

No que diz respeito aos materiais didáticos, a maioria dos formadores refere, como mais utilizados os materiais tradicionais, livros de texto, quadro de giz e livros, cadernos e outros documentos em papel. É de realçar que, em concordância com o estudo de Area (2011) os professores inquiridos consideram que o livro de texto ou manual continuará a ser um material didático de referência, a par da integração das TICs na sala de aula, sem retirarem importância um do outro.

De acordo com o estudo realizado por Paiva (2002) um dos maiores obstáculos à integração curricular das TICs era a falta de meios técnicos e recursos informáticos. Porém, os projetos implementados nos últimos anos, vieram alterar esta situação e, podemos afirmar, que os institutos de formação de professores do nosso país estão, de uma forma geral, apetrechados com ferramentas TICs. É de destacar, no entanto, dois factores que nos levam a afirmar que este ainda é um obstáculo à integração curricular das TICs.

Por um lado, estes recursos têm um tempo de vida muito limitado, desatualizam-se com grande rapidez e necessitam de manutenção constante, por outro, o apetrechamento dos institutos de formação de professores não foi feito de forma sistemática, ou seja, há institutos, onde não

existe ainda *Internet* de banda larga e onde não existem computadores em bom estado de conservação.

Autores como Altet (2000), Neto (2010) e Bardin (2004) concordam que os professores utilizam os computadores para uso pessoal e na preparação de materiais didáticos. Neste âmbito, os formadores que responderam ao questionário, referem utilizar o computador para pesquisar, ler e enviar correio eletrónico e participar em redes sociais.

No entanto, apesar de reconhecerem o efeito do uso das TICs em contexto de sala de aula, na motivação (57%), no rendimento (25%) e nas aprendizagens dos alunos (18%), nem sempre os utilizam com os seus alunos, por um lado, por desconforto na interação com as tecnologias e, por outro, pelo tempo que ainda despendem na preparação das actividades.

Desta forma, um outro obstáculo à integração curricular das TICs é a falta de domínio das tecnologias por parte dos formadores. É de realçar que, a maioria dos formadores reconhece o potencial das TICs, afirmando que promovem a inovação das práticas (65%) e o desenvolvimento de metodologias diferenciadas (35%).

Autores como Barrows (1980) e Bogdan (1994) referem a necessidade de uma orientação estratégica, com metas bem definidas dentro das escolas, para que a integração das TICs seja uma realidade no processo de ensino e aprendizagem. Neste caso, cabe aos órgãos de gestão delinear uma visão estratégica que apoie os formadores na implementação destas actividades quer ao nível dos recursos materiais como no apoio directo às actividades dos formadores, por exemplo, através da nomeação de um coordenador de TICs nos institutos de formação de professores

Das respostas obtidas, conclui-se que, a maioria dos formadores está satisfeito com a formação oferecida pelos institutos de Chibutuine, na área das TICs, visto que 69% considera ter uma formação adequada para utilizar as TICs na sala de aula 31%. As maiores necessidades de formação continuam a ser no âmbito do desenvolvimento de materiais didáticos multimédia 86% e no manuseamento de *software* diverso 24%.

De uma forma geral, a aplicação deste questionário veio reforçar a ideia já apresentada por diversos autores, de que os professores utilizam o computador, em particular, e as TICs, de uma forma geral, para uso pessoal e na preparação de materiais didáticos, mas não as utilizam com os alunos em sala de aula de uma forma sistemática e com objectivos pedagógicos bem

definidos. Quando as TICs são utilizadas em sala de aula com os alunos é para realizar tarefas rotineiras, centradas na pesquisa de informação e na produção de texto, que não promovem o desenvolvimento de capacidades cognitivas complexas nem a colaboração entre os alunos. Nomeadamente a criação de oportunidades para os professores desenvolverem as suas competências na área das TICs, mediante a implementação de metodologias activas, centradas no papel do aluno e que permitissem o desenvolvimento de capacidades de pensamento complexo como o pensamento crítico e a resolução de problemas, bem como as competências colaborativas e comunicativas dos alunos.

No entanto, há ainda grandes discrepâncias entre cursos, uma vez que há alguns cursos ministrados nos institutos de formação de professores deste país na área das TICs e outros que apresentam várias aulas, nesta área de formação, ao longo dos cursos. Dentro do leque de cursos que oferecem, nos seus planos de estudo, parece ter havido uma mudança significativa ao nível dos objetivos, das metodologias e da avaliação com a adaptação dos cursos. Há que referir que as metodologias utilizadas não são explicitadas de forma clara na maioria dos programas, pelo que, permanece a dúvida de serão as mais apropriadas para uma verdadeira integração das TICs.

Desta forma, não nos é possível concluir se a formação inicial dos professores na área das TICs considera as três perspectivas que deveriam integrar os programas de formação, referidas por Boud (1985) “as TICs como objecto de estudo dos docentes, a exploração e utilização das TICs no âmbito das diferentes áreas curriculares, e o papel das TICs como recurso disponível e de elevado potencial para a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento” (p. 169). Na mesma linha de ideias, (Alves, 2007) refere que as TICs devem “impregnar a cultura e a actividades pedagógica de toda a instituição” (p. 27), uma vez que só assim poderemos assegurar que os futuros professores adquirem as competências necessárias na área das TICs de forma transversal.

As práticas dos professores provenientes dos Institutos de formação de professores, apesar da existência de ferramentas tecnológicas em algumas escolas e do aumento do uso do computador e da *Internet*, aparentam ser ainda muito centradas em metodologias pouco centradas no aluno e pouco promotoras do trabalho colaborativo e do desenvolvimento de capacidades de pensamento mais complexo.

## **4.5. Desafios no uso das TICs pelos professores**

Esta pesquisa revela que, os Institutos de Formação de Professores em Moçambique enfrentam desafios ao lidar com as novas dinâmicas de ensino-aprendizagem no contexto do uso das TICs. Essas tecnologias têm transformado profundamente a educação, exigindo que os professores se adaptem e incorporem essas ferramentas em suas práticas pedagógicas. No entanto, destacaremos aqui os desafios mais comuns em que os institutos de formação de professor enfrentam face as novas dinâmicas de ensino e aprendizagem.

### **4.5.1. Acesso limitado e infraestrutura inadequados**

Nem todos os institutos de Formação de professores do País assim como o do Chibutuine possuem infraestrutura adequada para integrar efetivamente as TICs. Dos 100% dos participantes escolhidos para a demonstração e mediante o questionário e entrevista efetuada, 80% deles, confirmam que há falta de computadores suficientes, internet de qualidade e dispositivos móveis, limitando assim a capacidade de formação dos professores nessa área, dificultando ainda mais aquilo que é o domínio da utilização das Tecnologias de informação e comunicação por parte dos professores na sala de aulas.

### **4.5.2. Capacitação dos docentes**

na mesma senda anterior, 75% deles afirmam positivamente que, muitos professores não estão familiarizados com as novas tecnologias ou não sabem como utilizá-las de maneira pedagogicamente eficaz e os restante 25% refutam que, não vem ao caso porque maior parte dos formadores daquele local tem no mínimo o grau de licenciatura, e que supostamente este grau pressupõe-se que tenham domínio das TICs, “mas como as TICs estão sempre em evolução então há uma necessidade de se rever, afirma um dos entrevistados” mediante a isso, a nossa pesquisa intende que, Os institutos de Formação de Professores precisam oferecer cursos e treinamentos que capacitem os docentes a incorporar as TICs de forma efetiva em suas práticas de ensino. Numa altura em que, as tecnologias estão em constante evolução, o que exige uma atualização contínua dos professores.

### **4.5.3. Integração curricular**

Integrar efetivamente as TICs no currículo e nas práticas pedagógicas é um desafio. Os institutos de Formação de Professores a título de exemplo o de Chibutuine, devem orientar

os docentes sobre como alinhar o uso das TICs com os objetivos educacionais e as disciplinas que estão sendo ensinadas.

#### **4.5.4. Resiliência a Mudanças**

Se espelhando no perfil dos participantes (formadores/ professores) no que diz respeito a faixa etária, e mediante a entrevista e o questionário elaborado a presente pesquisa revela que, 75% deles resistem a adoção de novas tecnologias devido preocupações de complexidade, falta de tempo (interesse individual) ou medo de substituição, mas também a quem afirma que é a falta de motivação económica, entre outros factores.

Portanto, quando entrevistados e questionados dos 10 professores já formados e que se encontraram a desempenhar actividades educativas nas escolas publico como já havíamos referenciado anteriormente (ver no Cap. 3.4.2.) 80% deles afirmam positivamente que maior parte dos professores tem enfrentado os seguintes desafios

- Adequação às necessidades individuais dos alunos - As TICs permitem a personalização da aprendizagem, levando em consideração as necessidades e estilos de aprendizagem individuais dos alunos. Os institutos de Formação precisam ajudar os professores a aprender como adaptar suas abordagens de ensino para atender a essa diversidade actuais.
- Inclusão e equidade: Garantir que todas as crianças, independentemente de sua situação socioeconômica ou localização geográfica, tenham acesso igualitário às TICs é um desafio. Os professores devem abordar estratégias para superar as disparidades e promover a inclusão digital.
- Segurança e ética digital: Ensinar os alunos a usar as TICs de forma ética e segura é crucial. Os institutos de Formação devem incluir aspectos de segurança digital, ética online e comportamento responsável nas formações.
- Avaliação do aprendizado: Desenvolver métodos de avaliação eficazes que levem em consideração o uso das TICs é outro desafio. Os Institutos de Formação precisam orientar os professores sobre como avaliar de maneira adequada o aprendizado dos alunos quando as TICs estão envolvidas.

Em suma, enfrentar esses desafios requer um esforço colaborativo entre os institutos de Formação de Professores, as instituições educacionais, os governos e a sociedade em geral. É

fundamental investir na formação contínua dos docentes e garantir que as TICs sejam utilizadas de forma eficaz para melhorar a qualidade da educação e preparar os alunos para um mundo digital em constante mudança. Assim como para os professores é importante que desenvolvam interesses e habilidades individuais para aplicação das ferramentas oferecidas pelas tecnologias de informação e comunicação.

#### **4.6. Discussão dos resultados**

Para aferir estratégia avaliativa de formação dos formandos do local de estudo foi delineada tendo em conta três objetivos: 1) avaliar o perfil de entrada nos formandos; 2) avaliar as aprendizagens dos formandos; e 3) avaliar o programa de formação.

A avaliação do perfil de entrada dos formandos foi realizada antes no período da formação através da aplicação de um questionário. Para a avaliação das aprendizagens recorreu-se às técnicas de observação através de listas de verificação e à análise documental mediante a utilização de grelhas estruturadas construídas para o efeito.

A avaliação do programa de formação foi realizada em dois momentos: imediatamente no período inicial (estudantes do primeiro ano) da formação e alguns meses após a conclusão do curso. Esta avaliação concretizou-se através da aplicação de dois inquéritos por questionário dos formandos que participaram na acção que é o período da formação e dos professores que a passaram.

Os dados da presente investigação permitiram também concluir que a satisfação profissional dos formadores está relacionada com diversas variáveis tais como a motivação, o empenho, o envolvimento, a realização profissional, entre outras. Muitos formadores enfrentam um conjunto de dificuldades que, com frequência, provocam insatisfação, manifestando assim o desejo de mudar de profissão. Muitos formadores inqueridos na pesquisa manifestam o seu descontentamento pelo excesso de trabalho, baixos salários e, ainda, pela falta de condições de trabalho e de oportunidades de progressão na carreira.

E, uma vez ter se inquirido alguns formadores e formandos do Instituto de Chibutuine, a presente pesquisa constatou através da reflexão em torno das TICs que permitem expandir e acelerar o desenvolvimento intelectual durante a formação de quadro da educação do nosso Moçambique, mas respeitando os padrões técnico-científicos exigidos, quer na área económica, ambiental e nas engenharias que promovem o desenvolvimento de um país.

No âmbito da formação de professores em Chibututuine, na área das TICs, autores como Dgeec (2013), Altet (2000) e Azzi, (2006) concordam que formação de professores é uma das componentes críticas para o sucesso da implementação TICs nas escolas, com especial relevo para a formação inicial. Conforme refere Almeida (2002) “num cenário marcado pelo desenvolvimento tecnológico e pela efectiva generalização dos computadores nos diferentes sectores da sociedade envolvente” cabe à escola a função de “preparar os jovens para uma sociedade em mutação” e munir os futuros professores da “capacidade de compreender a mudança” para que “possam ser, eles próprios, participantes e agentes activos dessa mudança” (pp. 154-155).

O Instituto de formação de professores corresponde, de facto, à primeira etapa no desenvolvimento profissional dos professores. No âmbito desta investigação, importava, por isso, tentar perceber o que se passa ao nível da formação em TICs que é desenvolvida com os formandos do instituto de Chibututuine. Desta forma, procurou-se fazer um retrato da formação primários dos Professores do instituto acima referido, na área das TICs. Para tal, foram analisados os planos de estudo dos cursos de Formação de Professores do instituto de Chibututuine, no ano lectivo 2020/2022. Identificaram-se 8 disciplinas de formação que contemplavam na respetiva oferta do uso das TICs, que habilita para a domínio dos conteúdos de ensino.

É de referir, neste âmbito, e com o objetivo descrever o sistema de formação de professores praticado pelo instituto de Chibututuine, no que concerne à integração curricular das TICs consideramos que as diferentes cargas horárias dos formadores, influenciam consequentemente, diferentes atribuições e aplicações das TICs, o que de algum modo, espelha uma diferente valorização das Tecnologias de Informação e Comunicação na formação de futuros professores por parte dos responsáveis das instituições.

De facto, pela análise dos planos de estudo, verificou-se que a formação em TICs ocupa, em média, 4,5% da carga horária dos cursos de formação de professores do 1º ano; do segundo e do terceiro ano de formação, eles ocupam apenas duas (2) vezes por semana. O Instituto de Formação de professores de Chibututuine, apresenta o valor mais baixo, com 3,5% da carga horária do curso em uso das TICs. É ainda de referir que estas TICs estão mais concentradas e aplicadas nos últimos anos de formação de professores, ou seja, na parte correspondente aos cursantes finalistas.



A organização do corpo documental foi realizada mediante a pesquisa nas páginas eletrônicas do instituto de formação em referência e de contatos com os responsáveis do mesmo através de correio eletrônico. No total, tivemos acesso a 8 programas de ensino relacionadas com as TICs que foram organizados em três temáticas: tecnologia educativa sobre as Línguas Bantu, tecnologias da informação e da comunicação e tecnologias aplicadas a didático ensino específico às Ciências com matemática, mas, como carácter mais instrumental aos formadores, o que poderá sugerir um investimento nas questões mais pedagógicas e menos nas questões técnicas de uso das TICs em Chibututuine.

No que diz respeito às competências, domínio e potencialidades que mais vezes são referidas percebemos que as TICs naquele local de formação de professores estão mais centradas em questões pedagógicas como a preparação das actividades internas e na elaboração dos recursos didáticos como os conselhos de avaliação dos formandos. Por outro lado, é também dado algum destaque à construção de redes de partilhas de informação e aprendizagem entre formadores, feita através da *Internet* com vista ao desenvolvimento profissional de todos os profissionais afecto naquele local de formação de professores. Nestes aspetos, podemos afirmar que as TICs em Chibututuine, tentam promover nos formandos e nos formadores, hábitos educativos que convivem com a internet entre computadores.

Em virtude de aproximação dos conteúdos ensino do instituto de formação de professores, verificamos que variam consoante o enfoque dado às unidades e aos exercícios: a) há menos solicitação de exercícios centradas na utilização educativa das TICs; b) falta de actividades escolares que oferecem um carácter mais funcional ao aperfeiçoamento das TICs ; ou c) na aplicação das tecnologias às didáticas específicas não está relacionado à programas de compartilhamento de informações do instituto de formação de professores com vista a melhorar a gestão dos dados internos. Para isso, Almeida (2002) referia, no seu estudo, que os conteúdos apresentados nos programas de ensino analisados indicavam a mera utilização dos recursos tecnológicos como auxiliares do ensino e a focalização no desenvolvimento de competências técnicas para utilizar esses mesmos recursos.

Mas, para o nosso estudo parece-nos, pelos resultados adquiridos, ter havido alguma evolução neste aspeto, tendo em conta a referência a conteúdos como “as TICs na Educação”; “modelos de ensino e aprendizagem e as TICs”; “o papel do professor”; “as TIC e os formandos com os formadores do Instituto” na maioria dos programas analisados. É de referir a evidente evolução

da tecnologia e dos objectos disponíveis nos conteúdos incluídos nos programas analisados em 2020 e em 2022.

Para melhores esclarecimentos diante da complexidade do tema, considera-se necessário um pequeno histórico sobre as principais mudanças nos diversos sectores das sociedades a partir do uso das TICs e de inovações relativas a elas, onde Altet (2000) e Pozo (2004) referem que a expressão “tecnologias da informação e da comunicação” é muitas vezes utilizada como sinónimo de computador.

Nos programas por nós analisados, são abordados conteúdos sobre a Internet e a Word Wide Web tais como “correio eletrónico”; “ambientes virtuais de aprendizagem/plataformas de aprendizagem”; “comunidades virtuais/redes sociais”; “publicação da informação - blogues, páginas Web”; “portefólios digitais”. Realçamos também a presença de conteúdos relacionados com a segurança, a privacidade e os direitos de autor de algumas obras científicas.

No que diz respeito às metodologias utilizadas, pelo que nos foi possível achar, tendo em conta que estas nem sempre se encontram definidas nos programas analisados, estas parecem orientar-se mais para paradigmas construtivistas, onde o formando ocupa um papel central e o formador tem um papel de orientador do processo de formação, onde davam privilégios os exercícios práticos dos formandos, os projectos finais e o trabalho de grupo dos formandos.

Relativamente à avaliação, a maioria dos formadores contemplam a modalidade de avaliação contínua que privilegia o desempenho do formando e a realização de trabalhos práticos e projectos. Os testes escritos continuam a ter um papel chave na avaliação contínua dos formandos, o que revela uma preocupação com a aquisição de conhecimentos.

Em síntese, em primeiro lugar, embora seja notória uma intenção formativa das instituições de formação de professores primários na área das TICs, não é possível concluir sobre as efectivas competências digitais dos professores, quando concluem a sua formação. Estes resultados são concomitantes com um estudo realizado por Coutinho C. (2011) sobre o ensino da tecnologia nos cursos de formação de professores em Portugal. Hoje, as TICs estão desempenhando um papel muito importante no processo de globalização através da transferência de informação e conhecimento de uma maneira supostamente mais fácil e barata, como afirmam Lastres (2003) e Amado (2008). “As disciplinas dos subsistemas das TICs - Informática em educação - incidem em especial nos cursos de formação inicial de Educação Infância e Professores do 1º Ciclo” (p. 15), ou seja, os conteúdos estão mais relacionados o domínio da tecnologia do que

nos aspetos pedagógicos do trabalho com as TICs em sala de aula, mas importava de algum modo, no âmbito da nossa investigação, perceber qual a oferta existente na área de formação de professores do nosso local de estudo, ao nível da formação contínua.

Para além disto, nos últimos anos, a evolução tecnológica tem sido extremamente rápida, passando de uma primeira geração de *Internet* comercial e de conteúdos pouco interativos para uma rede baseada na interação social e na publicação de informação Area (2011); Cardoso (2013) Neste contexto, a formação contínua afigura-se de extrema importância na atualização das práticas dos professores e no seu desenvolvimento profissional. Com o objetivo de esboçar uma imagem que transmitisse a realidade da formação contínua de professores dos institutos de Formação de Professores de Chibututuine, na área das TICs.

No ano 2020 foi o ano em que se realizaram mais acções de formação na área das TICs em Chibututuine, sobretudo na fase do Covid 19, onde os formadores eram obrigados a lecionarem as suas aulas via Internet. Assim, no ano de 2021, observa-se um aumento do número de acções e novamente uma tendência crescente no ano de 2022. O corpo documental em análise foi constituído por 15 planos de aulas de formação na área das TICs. As acções de formação com temáticas mais centradas nos aspetos técnicos de domínio das ferramentas tecnológicas e dos programas estão mais presentes entre 2020 e 2021. As acções mais centradas em aspetos pedagógicos e de integração curricular das tecnologias têm vindo a aumentar após 2020. Podemos afirmar que, em concordância com o que foi dito na formação inicial, a formação está mais centrada nas questões pedagógicas relacionadas com as TICs do que no domínio das tecnologias.

É de realçar que a formação específica para professores do 1º CFPC é pouco frequente nesta área. Em 2020 e 2022 houve um aumento das acções específicas para este ciclo de ensino provavelmente devido à implementação dos projectos *Internet* nos institutos de formação.

No estudo realizado por Alves (2007) verificava-se uma preponderância das modalidades de cursos e módulos de formação, surgindo, em alguns casos oficinas de formação. Da análise efetuada aos 15 planos de acções de formação que constituíram o nosso corpo documental, registaram-se 10 cursos de formação e 4 oficinas de formação. Como refere Blanco (1993) e Cavalcanti (2006) a tecnologia hoje desempenha um papel de interação entre identidades biológicas e culturais dos indivíduos em seus ambientes naturais e sociais. Esta interação, um processo social, é estruturada historicamente. As tecnologias acabam por influir na formação

da personalidade dos indivíduos e integram, simbolicamente, uma busca da satisfação de necessidades e desejos humanos. O uso integrado das TICs vem transformando a organização da vida das pessoas.

No estudo realizado por Alves (2007) foram analisados de forma similar os planos de acções de formação no que diz respeito aos objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação. Esta autora refere que apesar de haver “muitos planos coerentes no seu desenho curricular, não eram raros aqueles em que se verificava a confusão entre objetivos e finalidades, entre objetivos e conteúdos e pouca coerência interna quer a nível dos objetivos quer a nível da adequação das metodologias e das formas de avaliação dos objetivos propostos” Pozo (2004) da mesma forma, esta dificuldade foi sentida por nós na análise dos planos das acções de formação.

Os objetivos que mais vezes são referidos, tendo por base a taxonomia de Bloom (1977) estão enquadrados nos domínios cognitivo e afetivo. Os objetivos propostos no domínio cognitivo estão mais centrados no conhecer e compreender. Há alguma importância dada à aplicação no sentido de “mobilizar estratégias de pesquisa, organização, publicação e gestão da informação na *Internet*”; “utilizar ferramentas informáticas de uso geral”. No domínio afectivo são referidos objetivos como “desenvolver uma cultura de colaboração, relacionamento, partilha e produção de saberes com colegas através das redes de aprendizagem, com vista ao desenvolvimento profissional” e “contribuir para a criação de um clima de trabalho colaborativo”. Desta análise, apesar de se verificar uma alteração nas acções de formação realizadas em 2021, podemos verificar que a formação de professores se tem centrado mais nas questões técnicas de utilização das ferramentas tecnológicas do que nas questões pedagógicas de utilização das TICs em sala de aulas. É notório também um esforço por desenvolver hábitos de trabalho colaborativo e de partilha de saberes através de comunidades de prática e redes de aprendizagem.

Em síntese, a formação contínua de professores do CFPC na área das TICs tem conhecido períodos alternados de grande investimento e outros em que surge como uma área pouco valorizada. Estes períodos de investimento são coincidentes com projectos nacionais ao nível da Educação. De uma forma global, a formação de professores do CFPC na área das TICs não demonstra um investimento estruturado e sistemático por parte do governo e, portanto, as acções de formação são escassas, com planos pouco coerentes e desligados da realidade do ensino.

Para tal, elaborámos, validámos e aplicámos um questionário com o objetivo de compreender as práticas, apoiadas nas TICs, utilizadas pelos professores do CFPC, em contexto de sala de aula. Como já foi referido a aplicação deste questionário esteve integrada no projecto "Políticas de um «computador por formando. Concepções e práticas dos professores face ao Programa TICs escola. No total, responderam ao questionário 10 professores, a exercer funções no ensino público, do sexo masculino e feminino e com idades compreendidas entre os 35 e os 53 anos.

O primeiro objectivo da aplicação do questionário dizia respeito à tentativa de caracterizar as práticas com recurso às TICs, implementadas em sala de aula pelos professores.

A maioria dos professores que responderam ao questionário afirma não ter computador na sala de aula. No entanto, apenas 90,3% refere não ter disponível um computador para cada aluno e 9,7% refere ter alguns computadores para a turma.

#### 4.5.5. Acesso ao computador e a internet (a sala de informática)

Relativamente ao acesso à *Internet*, 68,5% dos formadores afirma ter um computador com ligação à *Internet* naquele centro de formação e 32,5% refere que utiliza a *Internet* nas suas aulas em vários dias semanais. Portanto, estes números comprovam um dos objetivos do nosso estudo: apetrechar todas aos centros de formação de professores com acesso à *Internet* de banda larga, principalmente nos primeiros dias iniciais, que as vezes fica marcada por muitos constrangimentos quer ao nível das características do computador, quer na assistência técnica, quer na formação de professores. Estes constrangimentos provocaram uma série de obstáculos à utilização dos computadores em sala de aula não “permitindo uma evolução significativa na utilização das TICs em contexto educativo” (Cardoso, 2013).

As tarefas que os professores referem realizar com mais frequência na sala de aula são: pesquisas/procura de informação na *Internet*; elaboração de trabalhos em processadores de texto; e mostrar vídeos educativos via Youtube. Estas actividades enquadram-se numa metodologia de ensino mais tradicional, na qual o aluno tem um papel passivo. Este facto remete-nos a pensar que as tecnologias vieram apenas alterar os meios com que os professores ensinam e não modificar as metodologias.

A maioria dos formadores que responderam ao questionário afirma não ter pelo menos um computador na sala de aula por causa da insegurança escolar. Segundo eles, alguns usam o internet na única sala de informática ou nas suas casas via celular. No entanto, apenas 7% refere ter disponível um computador nas suas casas para o uso familiar das suas atividades caseiras e 4% refere ter alguns computadores para o uso escolar e na turma dos formandos. Ainda assim, cerca de 68% dos formadores afirma que utiliza o computador na sala de aula, vários dias por semana do tipo de aula.

De facto, estas actividades não exigem dos alunos a mobilização de capacidades cognitivas mais complexas como seria, representar ideias ou resolver problemas, nem promovem a interação e colaboração entre alunos. Desta forma, conclui-se que as atividades propostas aos alunos com as TICs ficam muito aquém das potencialidades educativas que estas ferramentas podem ter. Realçamos os resultados apresentados por Cardoso (2013) que indicam a utilização do processador de texto, as pesquisas na *Internet* e a utilização de programas educativos como as principais tarefas que os alunos realizam com o computador na sala de aula.

Alves (2007) refere que “as mudanças de práticas exigem tempo e acompanhamento prolongado antes que os formandos conquistem a sua plena autonomia” (p. 41). Na mesma linha de ideias, Sampaio e Coutinho (2011) referem que, para um professor integrar as TIC na sala de aula precisa de formação adequada, tempo para planificar actividades inovadoras e conhecimentos ao nível do potencial educativo das TIC.

No que diz respeito aos materiais didáticos, a maioria dos formadores refere, como mais utilizados os materiais tradicionais, livros de texto, quadro de giz e livros, cadernos e outros documentos em papel. É de realçar que, em concordância com o estudo de Area (2011) os professores inquiridos consideram que o livro de texto ou manual continuará a ser um material didático de referência, a par da integração das TICs na sala de aula, sem retirarem importância um do outro.

No caso do quadro interativo, apesar de 44,5% dos formadores afirmar que tem esta ferramenta disponível na sua sala de aula, apenas 23% refere utilizá-lo todos os dias e 32,5% refere nunca o utilizar. No que diz respeito aos meios audiovisuais mais tradicionais, como o vídeo de Youtube, ou o retroprojektor, metade dos formadores inquiridos afirma utilizá-los apenas algumas aulas semanais por ano ou nunca.

O segundo objectivo a que nos propusemos com a aplicação do questionário era perceber as dificuldades dos professores na implementação das TICs em contexto de sala de aula nos institutos de formação de professores de Chibututuine.

De acordo com o estudo realizado por Paiva (2002) um dos maiores obstáculos à integração curricular das TIC era a falta de meios técnicos e recursos informáticos. Porém, os projetos implementados nos últimos anos, nomeadamente vieram alterar esta situação e, podemos afirmar, que os centros de formação de professores do nosso país ainda não estão, de uma forma geral, bem apetrechados com ferramentas TICs. É de destacar, no entanto, dois factores que nos levam a afirmar que este ainda é um obstáculo à integração curricular das TICs.

Por um lado, estes recursos têm um tempo de vida muito limitado, desatualizam-se com grande rapidez e necessitam de manutenção constante, por outro, o apetrechamento dos Institutos de formação de professores não foi feito de forma sistemática, ou seja, há centros, onde não existe ainda *Internet* de banda larga e onde não existem computadores em bom estado de conservação.

Autores como Alarcão (1987), Amado (2008) e Azzi (2006) concordam que os professores utilizam os computadores para uso pessoal e na preparação de materiais didáticos. Neste âmbito, os formadores que responderam ao questionário, referem utilizar o computador para pesquisar, ler e enviar correio eletrónico e participar em redes sociais.

No entanto, apesar de reconhecerem o efeito do uso das TICs em contexto de sala de aula, na motivação 58%, no rendimento 25% e nas aprendizagens dos alunos 17%, nem sempre os utilizam com os seus alunos, por um lado, por desconforto na interação com as tecnologias e, por outro, pelo tempo que ainda despendem na preparação das actividades.

Desta forma, um outro obstáculo à integração curricular das TICs é a falta de domínio das tecnologias por parte dos formadores. É de realçar que, a maioria dos formadores reconhece o potencial das TICs, afirmando que promovem a inovação das práticas 65% e o desenvolvimento de metodologias diferenciadas 35%.

Autores como Cardoso (2013) e Guerra (2011) referem a necessidade de uma orientação estratégica, com metas bem definidas dentro das escolas, para que a integração das TICs seja uma realidade no processo de ensino e aprendizagem. Neste caso, cabe aos órgãos de gestão delinear uma visão estratégica que apoie os formadores na implementação destas actividades quer ao nível dos recursos materiais como no apoio directo às actividades dos formadores, por

exemplo, através da nomeação de um coordenador de TICs nos centros de formação de professores. A maioria dos formadores inquiridos concorda que a integração das TIC tem melhorado a quantidade e a qualidade das TIC disponíveis no agrupamento, a comunicação *online* entre os formadores do agrupamento, tem aumentado o contacto e a comunicação com outros agrupamentos /outros centros de formação de professores através da *Internet*, tem facilitado a comunicação dos docentes com os serviços educativos do Ministério da Educação, tem melhorado a comunicação do agrupamento com outras instituições ou associações de cariz social, cultural e económico e tem incrementado a comunicação entre os professores e os alunos.

Das respostas obtidas, conclui-se que, a maioria dos formadores está satisfeito com a formação oferecida pelo Centro de Chibutuine na área das TICs, visto que 69% considera ter uma formação adequada para utilizar as TICs na sala de aula 31%. As maiores necessidades de formação continuam a ser no âmbito do desenvolvimento de materiais didáticos multimédia (86%) e no manuseamento de *software* diverso 24%. Neste sentido, embora a maioria dos formadores considere o programa de TICs muito necessário, realçaram, no entanto, a pouca informação sobre as políticas de implementação e os seus objetivos na comunidade dos formandos e quase em todos os centros de formação de professores.

Atendendo ao número de respostas obtidas nos inquéritos, este estudo não possui a virtude de oferecer dados fiáveis e generalizáveis à totalidade do universo dos formadores do CFPC, em Maputo. No entanto, os resultados obtidos são concomitantes com outros estudos realizados, quer a nível nacional como os de Paiva (2002), Neto (2010) ou Cardoso (2013) quer com os dados do projecto TIC. É de salientar, por outro lado, que os dados obtidos são declarados e não observados, ficando, assim, ainda muitas questões em aberto no que diz respeito à utilização das TIC por parte dos formadores de Chibututuine.

É ainda de destacar a existência de projectos pontuais de boas práticas como o caso apresentado por Altet (2000) de um estudo etnográfico realizado com um professor primário, utilizador das TICs em sala de aula orientadas por metodologias de projecto e cujos resultados apontam para uma melhoria nos resultados escolares e nas competências tecnológicas dos alunos.

De uma forma geral, a aplicação deste questionário veio reforçar a ideia já apresentada por diversos autores de que os professores utilizam o computador, em particular, e as TICs, de uma forma geral, para uso pessoal e na preparação de materiais didáticos, mas não as utilizam com



os alunos em sala de aula de uma forma sistemática e com objectivos pedagógicos bem definidos. Quando as TICs são utilizadas em sala de aula com os alunos é para realizar tarefas rotineiras, centradas na pesquisa de informação e na produção de texto, que não promovem o desenvolvimento de capacidades cognitivas complexas nem a colaboração entre os alunos.

Nomeadamente a criação de oportunidades para os professores desenvolverem as suas competências na área das TICs, mediante a implementação de metodologias activas, centradas no papel do aluno e que permitissem o desenvolvimento de capacidades de pensamento complexo como o pensamento crítico e a resolução de problemas, bem como as competências colaborativas e comunicativas dos alunos.

Na concepção do programa de formação que corresponde ao estudo desta investigação, partimos de algumas premissas que passamos a especificar. Em primeiro lugar, os programas de ensino do nosso país, deveriam contemplar uma vertente técnica, de conhecimento dos meios e das linguagens específicas dos programas e das ferramentas e de concepção e avaliação de materiais didáticos digitais e uma vertente pedagógica, que incluísse a abordagem de metodologias adequadas às potencialidades educativas das TIC. Em segundo lugar, as acções educativas deveriam estar contextualizadas com o quotidiano dos formadores e enquadradas no projecto educativo do agrupamento de dinâmico de formação de professores. Em terceiro lugar, as acções deveriam ser organizadas numa modalidade mista de aprendizagem, com uma componente presencial e uma componente à distância que permitisse aos formadores o contacto com uma plataforma de ensino *online*, todos os dias bem como o desenvolvimento de trabalho autónomo e entrepares.

Em quarto, as metodologias deveriam ser activas, centradas no formando, contemplando uma componente prática de trabalho na escola com o objectivo central da utilização das TIC pelos formandos.

Na mesma linha de ideias, Pablos (2009) refere que as TIC devem “impregnar a cultura e a actividade pedagógica de toda a instituição” (p. 27), uma vez que só assim poderemos assegurar que os futuros professores adquirem as competências necessárias na área das TIC de forma transversal.

O lugar das TICs na formação contínua de professores parece ter tido um impulso crescente nos últimos anos devido à implementação de projetos na área das TIC, no entanto, não se conhecem os verdadeiros impactos desta formação. Os planos das acções de formação não são,

muitas vezes, coerentes e objetivos nomeadamente ao nível das metodologias e dos processos de avaliação. Desta forma, a avaliação da formação contínua e dos seus efeitos no desenvolvimento profissional dos professores não é alvo de uma análise sistemática e estruturada, pelo que se desconhecem os verdadeiros efeitos destas ações na mudança das práticas em TICs dos professores.

As práticas dos professores provenientes dos centros de formação de professores, apesar da existência de ferramentas tecnológicas em algumas escolas e do aumento do uso do computador e da *Internet*, aparentam ser ainda muito centradas em metodologias pouco centradas no aluno e pouco promotoras do trabalho colaborativo e do desenvolvimento de capacidades de pensamento mais complexo. Apesar dos resultados não serem concludentes devido à amostra reduzida de formadores que frequentaram a acção de formação “Aprendizagem Baseada em Problemas” com as TICs no instituto de formação de professores de Chibutuine, em Maputo, parece-nos legítimo concordar com os resultados de outras investigações que apontam na necessidade de criar múltiplas oportunidades para os professores participarem num conjunto diversificado de acções de formação de modo a melhorarem o seu conhecimento e as suas destrezas no domínio das tecnologias e na preparação de actividades com as TIC em sala de aula, tendo em conta as necessidades pessoais e profissionais de cada formador, bem como as suas condições de trabalho.

Não obstante de se ter procurado incutir o máximo de rigor na organização e sistematização dos dados deste estudo realizados no âmbito desta investigação, esta não está isenta de dificuldades e limitações, como é natural acontecer em estudos que privilegiam uma abordagem qualitativa. Mais do que verdades absolutas ou conclusões categóricas, é de realçar o carácter pontual, num contexto muito particular do estudo das TIC, sugerindo a necessidade de realização sistemática do programa de formação, visando aprofundar uma área tão essencial como a da formação dos professores para a integração das TIC nas suas práticas lectivas.

Portanto, uma primeira limitação sentida neste trabalho relaciona-se com a rápida evolução conceptual e de construção de conhecimentos que torna difícil a atualização e o acompanhamento, em tempo útil, da literatura científica produzida, a nível mundial, sobre a temática relacionada com a nossa investigação. E, para além disto, as constantes alterações na legislação e políticas educativas que inclui o uso e aplicação das TIC nas escolas nos últimos dez anos tornaram mais difícil o trabalho de investigação, uma vez que as condições eram

diferentes no momento em que se projectou a intervenção e no momento em que esta foi implementada.

No âmbito do questionário aplicado aos formadores do Instituto de Chibututuine, sobre as suas práticas em TICs, parece-nos pertinente realçar duas limitações que podem, no entanto, alavancar duas linhas de investigação que se relacionam com o facto do questionário apenas conseguir recolher a percepção dos formadores sobre as suas práticas. Teria sido uma mais valia para este estudo, a observação das práticas em sala de aula de alguns formadores por forma a fazer uma caracterização mais aproximada à realidade daquele local de formação. No entanto, esta seria uma tarefa morosa quer ao nível da implementação quer da análise dos dados, por isso, não foi contemplada no projecto de investigação. A segunda limitação prende-se com a necessidade de realizar uma análise mais aprofundada dos resultados do questionário, que contemplasse a correlação entre determinados itens do questionário. Por exemplo, seria interessante relacionar a idade dos formadores com a utilização que fazem das TIC em sala de aula, a utilização pessoal com a utilização em contexto de trabalho ou o número de ferramentas tecnológicas disponíveis em sala de aulas e a frequência de utilização das mesmas.

Observamos que uma das maiores dificuldades dos professores, na implementação de atividades com as TICs, são os problemas técnicos que surgem inesperadamente e que suscitam uma resolução imediata para que as actividades não sejam prejudicadas. Os professores necessitam do apoio de uma pessoa que esteja disponível e qualificada para os ajudar a resolver estes problemas imediatos relacionados com as TICs com vista a criar uma comunidade virtual de aprendizagem baseada em TICs aspecto esse que foi concretizado durante a implementação do programa nos centros de formação de professores, mas, após a sua conclusão, as interações entre professores pararam. No nosso entender, um aumento das interações em redes tecnológicas consiste em desenvolver e uma aprendizagem virtual que se baseia nos objetivos a considerar, em futuras replicações do programa de ensino do nosso país.

Os desafios na formação de professores hoje, face as novas dinâmicas de ensino-aprendizagem em Moçambique, enquanto sistema de educação e formação nunca se afastaram do uso das TICs. No caso de Moçambique as mudanças pedagógicas são lentas e apresentam dificuldades de adaptação à nova realidade de apetrechamento das salas de aula com ferramentas tecnológicas diversas. Em pesquisa exploratória foi possível percebermos que há muitos projectos com planos tecnológicos para a Educação em Moçambique que contribuem para sensibilizar os professores a utilizar as TICs em contexto de sala de aula. Dai que, foi possível

constatar que alguns modelos de ensino utilizados em alguns Institutos de formação de professores não têm respondido às exigências dos formadores e dos formandos na aplicação e no uso das TICs ao longo da sua vida profissional.

Os sistemas de informação lidam com um conjunto de elementos (dado, informação, conhecimento, comunicação e acção) inseridos em uma lógica processual, na qual não existe uma relação linear, mas uma “inter-relação múltipla e de retroalimentação”, que sofre interferência de fatores políticos, econômicos, sociais e culturais (Alazraqui; Mota; Spinelli, 2006).

O ambiente escolar do instituto de formação de professores de Chibututuine, é parte integrante do entendimento acerca de saberes e práticas de professores, uma vez que é o palco da actuação desse profissional no processo de ensino e aprendizagem. Não menos importante é analisar e entender o seu funcionamento e dinâmica interna, sabendo que o Instituto é uma instituição portadora de cultura e regras próprias. É nesse sentido que se busca um maior entendimento acerca dos processos relacionais e burocráticos da “instituição escolar”. A escola é um lugar de encontro de saberes produzidos por culturas urbanas, rurais e de saberes construídos ao longo da história da humanidade, que são passados de gerações para gerações.

A cultura se faz presente nos diversos ambientes escolares como, por exemplo, na sala de aula, no recreio, na direcção, na burocracia da instituição escolar. Pode-se falar da cultura da escola, da cultura dos alunos, da cultura dos professores etc. Cavalcanti A. (2006) assim, professores e alunos podem ser considerados portadores de um conjunto de crenças, valores e vivências bem diferenciados. São pessoas de distintos meios sociais, que se encontram em um mesmo ambiente, misturando todas as características culturais na construção de saberes. Tendo como referência as observações diretas de aula, os relatos de professores e da direcção da escola, assim como os documentos analisados, podem-se destacar alguns aspectos comuns, sendo eles econômicos, sociais e geográficos, ali existentes. O Instituto onde decorreu a nossa pesquisa, está localizada em regiões periféricas da cidade de Maputo. A maioria dos formandos matriculados possuíam uma história com a escola, estão lá desde a alfabetização, o restante vem de outras escolas municipais ou estaduais e uma quantidade ínfima é proveniente da rede privada.

De acordo com os dados observados e analisados, no que envolve a prática docente quotidiana dos formadores pesquisados, tento fazer uma relação directa dessas práticas com os saberes

docentes. Nesse sentido, existe um saber que orienta a prática docente de todos os formadores estudados que é o saber proveniente de programas de ensino e de manuais escolares, bem como os conhecimentos oriundos da experiência de trabalho. Outros saberes também constituem o trabalho docente desses indivíduos, porém em menor escala, utilizam-se, também os saberes oriundos da vida pessoal e aqueles saberes provenientes da formação profissional.

É interessante observar que a prática docente desses formadores, mesmo sendo sujeitos em realidades tão diferentes, em muitos pontos se assemelha, como: referência ao espaço de vivência dos formandos. É comum, no decorrer da formação em sala de aula e no desenvolvimento dos conteúdos, os formadores fazerem referência à realidade vivida por seus formandos, em muitos momentos, a serem usados como exemplos de uma realidade maior, chamando os alunos a serem elementos ativos no processo de ensino-aprendizagem.

As entrevistas semiestruturadas foram uma das principais técnicas de trabalho utilizadas na metodologia desta pesquisa. Foi através delas que conseguimos esclarecer e adaptar as informações que necessitava obter. Foram-me reveladas questões, que estava buscando compreender, relacionadas à descrição e à importância da formação dos saberes dos formadores sobre sua prática docente, ao trabalharem conteúdos que envolvem as TICs. Observou-se, ainda, se existe algum aspecto de sua trajetória de vida e profissional que influenciaram na construção de seus saberes docentes, se existe uma relação consciente entre as estratégias adotadas e sua utilização como meio de construção de saberes. Entre outros elementos que julgamos importante trabalhar, de forma activa, também, à questão da prática docente, à concepção pedagógica, ao ensino e aplicação de TICs, às ciências exactas, à formação inicial dos professores, ao trabalho no que envolve os desafios, os conteúdos mais importantes e os métodos de ensino utilizados ao se abordar estes temas.

Ao falar com os formadores, constatamos que quando o assunto envolve a prática pedagógica, eles, de uma forma ou de outra, consideram, em maior ou menor intensidade, que praticam um ensino mais voltado para uma concepção tradicional. Por mais que intitulem com outros nomes, julgam-se conteudistas, muito presos ao livro didático. A maneira de realizarem suas aulas, na maioria das vezes, segue o mesmo padrão, o que vem confirmar o estilo de *professores transmissores de conteúdo* em que foram analisados anteriormente. Todavia, fica claro que acreditam estarem, muitas vezes, buscando uma prática mais inovadora. Todos os formadores consideram a importância do ensino de TICs, o valor da ciência tecnológica e a responsabilidade para com as TICs no processo de ensino e aprendizagem. Os formadores são

unânimes em dizer que, da época em que estudaram para hoje em dia, houve muitas melhorias no que envolve as TICs, mesmo sabendo que são muitas as coisas que precisam ser feitas em prol de uma maior representatividade enquanto disciplina escolar.

Ainda neste âmbito, uma outra linha de investigação que nos parece interessante, relaciona-se com o facto da aplicação do questionário se restringir à recolha e análise das representações dos formadores. Seria muito enriquecedor se tivéssemos oportunidade de observar as práticas dos formadores em contexto de sala de aula, pois talvez isso nos ajudasse a compreender melhor a utilização efectiva que se faz das tecnologias em Chibututuine.

Por último, mas não menos importante, seria a replicação do programa de formação concebido nesta investigação. Esta afigura-se como uma linha de investigação muito importante no sentido de encontrar metodologias que promovam a efetiva utilização das TICs em sala de aula pelos formadores do 1º CFPC e, simultaneamente, promover práticas de ensino activas.

#### **4.5.6. Os saberes na formação de professores**

Sabe-se que a educação é um processo de aquisição de valores e atitudes que permitem a socialização do indivíduo num certo meio ou grupo social, segundo V Pablos (2009) há pouco mais de vinte anos, ganharam força nos meios académicos, os estudos sobre o saber docente, pelo artigo de Tardif, Lessard e Lahaye, de 1991.

Neste contexto, nas escolas moçambicanas, os saberes disciplinares e curriculares acabam situando-se numa posição de exterioridade em relação à prática docente e é nesse sentido que Tardif faz a especial atenção aos saberes da experiência, produzidos pelo próprio indivíduo. É nessa perspectiva que esses saberes da experiência são importantes para o professor na sua prática docente.

Ampliando o raciocínio, Alarcão (1987) descreve a dificuldade de definir os saberes envolvidos no exercício da docência, afirmando que para o profissional não basta conhecer o conteúdo, tampouco julgar a profissão como uma questão de talento. Da mesma forma, não se pode reduzir o trabalho docente à intuição ou ao bom senso, seria reduzi-lo demais ou até mesmo negá-lo. A discussão do autor remete a perguntas, como: “Basta ter experiência?”, “A base do ensino é a cultura?”. E ele mesmo responde que o saber experiencial não representa a totalidade do saber docente, ele precisa ser alimentado, orientado por um conhecimento formal,

o docente não pode adquirir tudo por experiência, é preciso possuir corpus de conhecimento fazendo uma relação directa entre teoria e prática.

#### **4.5.7. A relação saberes e práticas formadores**

Neste sentido, compreende-se que o sucesso da educação tem a ver com as lideranças que assumem a tarefa de lembrar e acompanhar o percurso do processo educativo. Assim como os saberes docentes, a prática docente é um elemento fundamental de análise da formação e acção do professor. A esse respeito, recorreremos às contribuições de Meirinhos (2006), ao afirmar que em muitas situações a ação do professor não é a concretização da teoria, não é uma representação consciente do que é pertinente fazer em diferentes situações, até por que o professor não é provido de receitas na memória que ditem o que ele deve fazer no momento desejado. Essa ausência de “receitas” muitas vezes acontece quando o professor se encontra numa situação nova ou muito habitual, que pode ser resolvida sem nenhuma regra. Entretanto, a ação pedagógica, mesmo tendo um carácter improvisador, não permite que o professor chegue à sala de aula sem preparação. O professor necessita de um fio condutor para suas aulas, de um planeamento pré-estabelecido. Enfim, o autor remete-nos a pensar sobre a prática, afirmando que pensar a prática não é somente refletir a atitude pedagógica em sala de aula, nem tampouco a questão da didática. Seria pensar também sobre a profissão, a carreira, as condições de trabalho, as organizações escolares, o que se refere à responsabilidade e autonomia dos professores.

A prática, por sua vez, é considerada por Altet (2000) como a cristalização colectiva da experiência histórica das ações, é o resultado da consolidação de padrões de ação sedimentados em tradições e formas visíveis de desenvolver a atividade. Assim, mesmo considerando a ação como enraizada em práticas preexistentes, não há como negar a autonomia dos sujeitos; há casualidade no que fazem, há liberdade, criatividade e também necessidade de se basear na tradição acumulada. A prática da educação se constitui pelo diálogo entre as ações presentes e passadas dos indivíduos, do mesmo modo que é constituído o conhecimento sobre essas práticas. O *habitus* é uma questão importante nessa perspectiva da prática educativa, como afirma Baduru (1986) o *habitus*, bem como toda arte de inventar, permite que se produza um número infinito de práticas, relativamente imprevisíveis, e tende a inventar todas as condutas “razoáveis” ou de “senso comum” possíveis, dentro dos limites das regularidades.

Nesta pesquisa a prática docente é compreendida, como prática intencional de ensino e aprendizagem, não reduzida à didática ou às metodologias de estudar, mas articulada à educação com a prática social e ao conhecimento com a produção histórica, datada e situada, numa relação dialética entre prática-teoria, conteúdo-forma. Pensando a prática docente no ensino de Geografia, Cavalcanti (2006) diz que pensar esse ensino, os saberes e práticas dos professores, através das mudanças ocorridas na dinâmica da sociedade contemporânea, de facto, é um elemento importante, pois o ensino, a educação são reflexos da sociedade, da economia, da política, da cultura, enfim, de todo esse conjunto.

A autora remete-nos a pensar em uma outra questão interessante, imprescindível para a qualidade do ensino, que se refere às propostas de ensino de TICs quanto aos aspectos pedagógico -didáticos, em que “persiste a crença, explícita ou não, de que para ensinar bem basta o conhecimento do conteúdo da matéria focado criticamente”. Felizmente, embora esta seja uma crença dominante, são muitos os autores que têm se preocupado com a questão pedagógica no ensino de TICs. Neste contexto, a autora afirma que a finalidade de se ensinar TICs para crianças e jovens deve ser a de auxiliá-los a formar raciocínios e concepções mais amplos e críticos acerca da categoria espaço, dentro de uma didática crítico-social, em que o ensino se torna um processo de conhecimento pelo aluno, mediado pelo professor e pelo conteúdo da matéria ensinada.

Não se pode deixar de pensar que o ensino das TICs, assim como o ensino de qualquer matéria, supõe um determinado conteúdo e certos métodos. Sobretudo, é preciso que se considere a aprendizagem como um processo do aluno e, sendo assim, as acções que se sucedem devem ser dirigidas à construção do conhecimento por esse sujeito activo. Por conseguinte, o nosso estudo provou que embora Moçambique, possua políticas e estratégias promissoras para o estímulo da inovação da educação, como por exemplo as transferências tecnológicas, o seu alcance é limitado devido ao défice de capacidade de implementação de enfoques tecnológicos nos institutos de formação de professores e em muitas escolas públicas.

#### **4.6. Limitações da pesquisa**

Atendendo ao número de respostas obtidas nos inquéritos, este estudo não possui a virtude de oferecer dados fiáveis e generalizáveis à totalidade do universo dos formadores do CFPC. Durante este período de pesquisa procurou-se inculcar o máximo de rigor na organização e sistematização dos dados deste estudo realizados no âmbito desta investigação, esta não está



isenta de dificuldades e limitações, como é natural acontecer em estudos que privilegiam uma abordagem qualitativa.

Portanto, uma primeira limitação sentida neste trabalho relaciona-se com a rápida evolução conceptual e de construção de conhecimentos que torna difícil a atualização e o acompanhamento, em tempo útil, da literatura científica produzida, a nível mundial, sobre a temática relacionada com a nossa investigação. E, para além disto, as constantes alterações na legislação e políticas educativas que inclui o uso e aplicação das TICs nas escolas nos últimos dez anos tornaram mais difícil o trabalho de investigação, uma vez que as condições eram diferentes no momento em que se projectou a intervenção e no momento em que esta foi implementada.

No âmbito do questionário aplicado aos formadores do instituto de Chibututuine, sobre as suas práticas em TICs, parece-nos pertinente realçar duas limitações que podem, no entanto, alavancar duas linhas de investigação que se relacionam com o facto do questionário apenas conseguir recolher a percepção dos formadores sobre as suas práticas. Teria sido uma mais valia para este estudo, a observação das práticas em sala de aula de alguns formadores por forma a fazer uma caracterização mais aproximada à realidade daquele local de formação. No entanto, esta seria uma tarefa morosa quer ao nível da implementação quer da análise dos dados, por isso, não foi contemplada no projecto de investigação.

A segunda limitação prende-se com a necessidade de realizar uma análise mais aprofundada dos resultados do questionário, que contemplasse a correlação entre determinados itens do questionário. Por exemplo, seria interessante relacionar a idade dos formadores com a utilização que fazem das TICs em sala de aula, a utilização pessoal com a utilização em contexto de trabalho ou o número de ferramentas tecnológicas disponíveis em sala de aulas e a frequência de utilização das mesmas. Apesar dos resultados não serem concludentes devido à amostra reduzida de formadores que frequentaram a acção de formação com as TICs no institutos de formação de professores de Chibututuine, parece-nos legítimo concordar com os resultados de outras investigações que apontam na necessidade de criar múltiplas oportunidades para os professores participarem num conjunto diversificado de acções de formação de modo a melhorarem o seu conhecimento e as suas destrezas no domínio das tecnologias e na preparação de actividades com as TICs em sala de aula, tendo em conta as necessidades pessoais, profissionais e culturais de cada formador, bem como as suas condições de trabalho.

## **APÍTULO VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **5.1. Conclusões**

No cenário educacional, as TICs são recursos que precisam de serem inseridas no quotidiano de formação de professores, sua utilização como ferramenta de ensino e como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos leccionados torna-se indispensável, pois desperta o interesse nos formandos e estimulam o desenvolvimento dos processos de ensino aprendizagem, deixando mais atractivo, dinâmico, interactivo e adequado a realidade no qual estão inseridos.

Nesse trabalho buscou-se identificar como os formadores e os formandos de Chibututuine, utilizam as TICs no processo ensino aprendizagem, a fim de compreender os efeitos do uso dessa tecnologia no âmbito educacional. Com o objectivo de analisar na visão dos professores dessa escola quais as possibilidades e desafios quanto ao uso das TICs no processo ensino e aprendizagem, percebeu-se através das suas colocações que há um sentimento de angustia ao ver os alunos cada vez mais com muitas informações, sendo umas das dificuldades foi oferecer propostas de atividades inovadoras, acompanhar esse processo e por meio de formação continuada, para estarem preparados com os alunos dessa era onde dominam esse recurso desde cedo.

Os resultados também evidenciaram que para os professores uma das possibilidades é o envolvimento que os alunos demostram em participarem das aulas com as TICs, isto é gratificante para o professor atrair o aluno com aulas mais prazerosas. E, constatou-se que muitos formadores e os seus formandos não tem o seu computador pessoal, servindo somente da sala de informática do Instituto para o uso e aplicação das TICs (investigação).

Todos os formadores e os formandos precisam de formação sistemática na área das TICs, a pesar da falta de computadores suficientes na sala do Instituto de formação de professores.

A introdução de conceitos e temáticas (não necessariamente disciplinas) envolvendo pensamento computacional em programas de formação de professores, de modo transversal, é fundamental para o desenvolvimento de habilidades e competências ligadas à vivência destes sujeitos no mundo e, conseqüentemente, à sua atuação profissional no âmbito educacional. Não se trata de uma preparação para o mercado de trabalho (mesmo que seja), mas sim de viabilizar o contato e a experiência de futuros docentes com conceitos que os auxiliem a ampliar sua compreensão e, porque não, suas atitudes em relação às TICs e suas

possibilidades educacionais, de modo amplo. Numa altura em que, a introdução do pensamento computacional na formação inicial docente pode ser justificada pelo fato de professores poderem integrar Pensamento Computacional no currículo com o objetivo de auxiliar na resolução de problemas, integrando esse conceito em suas próprias disciplinas Bandurra e Espadeiro (2001). Para esses autores, “a aprendizagem de uma nova Linguagem e de um novo código correspondem a um esforço muito exigente para os estudantes, futuros professores” (p. 21).

Esse estudo leva-nos à reflexão de que, embora cada lugar tenha suas representações e traços próprios, ele está aberto a diferenças, a mutações, assim como os sujeitos que o habitam. Teve-se, na construção desse trabalho, uma experiência singular, pois além de poder conhecer a prática no quotidiano escolar público que pauta pela formação de professores, sendo uma oportunidade de conhecer o universo dos sujeitos que frequentam o Instituto de formação de professores, o que é importante a todo pesquisador que actua na Educação, com o ensino das TICs. Seguidamente, percebemos que as TICs protegem contra a intoxicação de giz; permitem uma produção rápida das aulas, uma boa organização dos planos de aulas.

As mudanças introduzidas pelo uso das TICs trouxeram muitos pontos positivos à vida dos indivíduos e às Nações nos dias de hoje. A internacionalização do comércio, o desenvolvimento de mercado, a automação de trabalhos árduos e prejudiciais à saúde dos homens são alguns destes pontos. É importante o acesso estabelecido pelas TICs à cultura e à educação, mesmo distantes. Os grandes avanços na área da educação de interesse social e os serviços governamentais desenvolvidos a partir das tecnologias, permitindo uma maior e melhor participação comunitária e política, são outros pontos positivos. A utilização das TICs tem sido bastante ampla na comunicação de massa. A presença das TICs nas bibliotecas está aumentando a organização, a armazenagem e a disseminação de informações. Elas estão facilitando a realização de pesquisas científicas e o monitoramento do meio ambiente.

E como olhar a aplicação do conhecimento em TICs sem estender o olhar para os sujeitos que vivem no Instituto de formação de professores, que produzem no Instituto e que se transformam a sua vida a partir do ensino, deveria ter um plano semanal para cada formador poder usufruir das TICs. Podemos, assim, entender a fundamental importância de oferecer situações de aprendizagem que de facto dialoguem com as experiências concretas do aluno com o espaço vivido de TICs.

Os Institutos de formação de professores são compostas por realidades próprias, que envolvem as dimensões física e interpessoal. O Instituto de Chibutuine é um espaço que de facto merece ser vivido, afinal sua dinâmica com as TICs acontece dentro de toda uma cultura escolar própria desse ambiente. Pode-se considerar que a inserção no ambiente escolar faz muita diferença na constituição dos saberes e da prática do professor. Conforme afirmam teóricos que trabalham com essa questão, nos diríamos que, em muitos momentos, esse quotidiano é determinante para nortear a prática docente e a constante formulação de saberes.

Pela observação, pode-se afirmar que as escolas públicas têm, de forma geral, as mesmas características, em menor ou maior intensidade. Ao se adentrar no ambiente escolar, percebe-se a simplicidade deste espaço, dos alunos, os dias transcorrem de acordo com as possibilidades de cada situação.

Não há como estabelecer regras e normas fixas numa escola pública. Afinal, cada dia é único e muitas vezes é a escola que precisa se adaptar às necessidades e aos problemas de cada aluno e, assim, seguem-se os dias, os meses. Busca-se, aqui, compreender as relações existentes entre a cidade e a escola/sala de aula. Uma das formas de se compreender essas relações é buscar entender como a instituição escolar se insere nas teias das relações urbanas e como o urbano se insere no ambiente escolar. Parte-se, assim, do pressuposto de que a escola é uma forma de Representar em TICs no Institutos de formação de professores em Chibutuine, pois muitos dos elementos que o constituem estão também representados na escola. Esta é a realidade sentida e vivida por todo e qualquer profissional da educação que se dispõe a trabalhar em um ambiente escolar, principalmente, quando se tratando daqueles que estão inseridos na Rede Pública de Ensino existente em Moçambique. Nesse espaço, não há como camuflar ou impor uma ordem que vá contra a realidade das TICs vividas por aqueles formadores, que nada mais são do que o reflexo dessa realidade. Essa pesquisa se constitui em um caminho que merece continuar sendo traçado, uma vez que deixa indagações, questionamentos importantes que podem ser mais aprofundados e desenvolvidos em estudos futuros. São questões que envolvem as diferentes formas de o professor lidar com o conteúdo das TICs, na constante busca de Compreender onde está o segredo, de que forma podemos analisar a nossa própria prática como professor ou formador.

No geral, este estudo pode ajudar a garantir que os futuros educadores estejam bem preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que as TICs oferecem no contexto educacional atual.

## 5.2.Recomendações

Os responsáveis dos planos estratégicos (Governo):

- ✓ Alocar recursos para garantir que todas as escolas tenham acesso a infraestruturas de rede e tecnologias adequadas, incluído software educacionais, conexão a internet de qualidade e dispositivos digitais;
- ✓ Implementar programas de formação e capacitação continua para os professores;
- ✓ Elaboração de políticas claras e diretrizes específicas para a integração das TICs no currículo escolar;
- ✓ Estabelecer parcerias com o sector privado para expandir o acesso e atualização das TICs na educação.

Os Institutos de Formação de professores:

- ✓ Incentivar os professores/ formadores a participarem regularmente de cursos e conferencias para atualizar as suas habilidades e conhecimentos em métodos de ensino com TICs;
- ✓ Deve-se garantir que os docentes estejam cientes das últimas tendências, ferramentas e metodologias relacionadas ao uso das TICs na educação.
- ✓ Incentivar os formadores a integrarem as TICs de forma orgânica e significativa no currículo;
- ✓ Acesso equitativo a sala de informática.

Para os professores e formadores:

- ✓ Que haja interesses individuais na utilização das TICs;
- ✓ Estar preparado para lidar com a rápida evolução das tecnologias e adaptar constantemente suas práticas de ensino.
- ✓ Refletir regularmente sobre suas práticas como ensino com TICs
- ✓ Trocar experiências e recursos com outros professores.

Contudo, espera-se com o resultado da pesquisa, que possa subsidiar os serviços de educação, despertando a atenção as entidades responsáveis com vista a minimizar ou reduzir as dificuldades de ensino encaradas nos professores, institutos de formação e nas escolas.

## Referências Bibliográficas

- Aect. (20 de Outubro de 2001). *Aect*. Obtido de Aect: [http://aect.site-ym.com/?page=aect\\_in\\_the\\_20th\\_cen](http://aect.site-ym.com/?page=aect_in_the_20th_cen)
- Alarcão, I. &. (1987). *Supervisão da prática pedagógica: uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina. Coimbra: Livraria Almedina.
- Almeida, A. C.–6. (2002). A Aprendizagem Baseada em Problemas: uma solução para os problemas de aprendizagem? Em A. C. Almeida, *A Aprendizagem Baseada em Problemas: uma solução para os problemas de aprendizagem?* (pp. 47–60.). Portugal: Revista Portuguesa de Pedagogia.
- Altet, M. (2000). Análise das Práticas dos Professores e das Situações Pedagógicas. Porto: Porto Editora. Em M. Altet, *Análise das Práticas dos Professores e das Situações Pedagógicas* (pp. 27-35). Porto: Porto Editora.
- Alves, A. &. (2007). *Ambiente MOODLE no apoio a situaco presencial*. Braga: CCUM.
- Amado, J. (2008). *Introdução à Investigação Qualitativa em Educação - Relatório Apresentado nas Provas de Agregação*. Universidade de Coimbra. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Area, M. (01 de Agosto de 2009). Obtido de [https://observatorio.iti.upv.es/media/managed\\_files/2009/01/08/ebookte.pdf](https://observatorio.iti.upv.es/media/managed_files/2009/01/08/ebookte.pdf): [https://observatorio.iti.upv.es/media/managed\\_files/2009/01/08/ebookte.pdf](https://observatorio.iti.upv.es/media/managed_files/2009/01/08/ebookte.pdf)
- Area, M. (Area, M. (2011). ¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por comunidades autónomas (pp. 1–101). Consultado em [http://ntic.educacion.es/w3//3congresoe20/Informe\\_Escuela20-Prof2011.pdf](http://ntic.educacion.es/w3//3congresoe20/Informe_Escuela20-Prof2011.pdf) de 2011). Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por comunidades autónomas. *Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por comunidades autónomas*, pp. pp. 1–101. Obtido em 13 de outubro de 2023
- Ávila, P. (2008). A literacia dos adultos. Competências-chave na sociedade do conhecimento. Em P. Ávila, *A literacia dos adultos. Competências-chave na sociedade do conhecimento* (p. 455). Celta.
- Azzi, R. G. (2006). *Auto-eficácia em diferentes contextos*. Campinas, SP: Alínea.
- Baduru, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Bandura, A. &. (1981). *Cultivating Competence, Self-Efficacy and Cultivating Competence, Self-Efficacy and*. Journal of Personality and Social Psychology.
- Bandura, A. (1989). *Human Agency in Social Cognitive Psychology*. . American Psychologist.
- Bandura, A. (2001). Em A. Bandura, *Social cognitive theory: An agentic perspective* (pp. 1-26). Obtido de <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- BARBETTA, P. A. (2012). Estatística Aplicada As Ciências Sociais. (Florianópolis:, Ed.) *Estatística aplicada às Ciências Sociais*, p. 318p.
- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo* (Edições 70. ed., Vol. 70). Lisboa, Portugal, Europa: Lisboa.
- Barrows, H. &. (1980). *Problem-based learning - an approach to medical education*. New York: Springer Publisher Company. .
- Blanco, &. S. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. pp. 37–55. Obtido de <https://hdl.handle.net/1822/521>
- Blanco, E. &. (1993). Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. pp. 37-55.
- Bloom, B. (1977). *Taxonomia de los objetivos de la educacion : la clasificación de las metas educacionales*. . Buenos Aires: : Libreria El Ateneo.
- Bogdan, R. &. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: : Porto Editora.
- Boud, D. (1985). *Problem-based learning in Education for the professions*. Sydney: Higher Education Research and Development societ of Australia. Austrslia: Higher Education Research and Development Society of Australasia.
- BR nº 19, I. s. (6 de Maio de 1992). Sistema Nacional de Educação. *Lei 6/92* , Lei 6/92 de 6 de Maio. Maputo, Maputo, Mocambique: Imprensa Nacional .
- Callon, M. L. (1980). The Construction of the Fact: A Contribution to the Sociology of Science." In Knowledge and Social Imagery. Em *The Construction of the Fact: A Contribution to the Sociology of Science.*" In *Knowledge and Social Imagery*. Routledge & Kegan Paul.
- Callon, M. L. (1981). La "A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination.". Em M. L. Callon, "*A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination.*" (pp. 103-131.). In *The Sociological Review*, 38(S1).
- Canário, R. (2007). Formação e desenvolvimento profissional dos professores. In *Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida* (pp. pp. 133–146). . Lisboa.: ME-DGRHE.

- Cardoso, P. F. (2013). Ética e Projetos profissionais: os diferentes caminhos do Serviço Social no Brasil. . Em P. F. Cardoso, *Ética e Projetos profissionais: os diferentes caminhos do Serviço Social no Brasil*. São Paulo: Papel Social.
- Cavalcanti. (2006). Trabalho em colaboração: condição necessária para a sustentabilidade de redes de aprendizagem. Em Cavalcanti, *Cavalcanti, 2006)Chagas, I. (2002). Trabalho em colaboração: condição necessária para a sustentabilidade dIn M. Miguéns (Ed.), Redes de aprendizagem. Redes de conhecimento* (pp. pp. 71–82). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Cavalcanti, A. E. (2006). Mediação para o Social, o Político, a Formação de Professores (tese de Doutorado). Em A. E. Cavalcanti, *Mediação para o Social, o Político, a Formação de Professores (tese de Doutorado)*. . Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Natal.
- Chang, Y. J. (8 de fevereiro de 2021). Crianças podem amar matemática. *Crianças podem amar matemática*. Universidade Stanford, Brasil, Brasil: s/ed.
- Costa, F. &. (2001). formação de formadores para a construção de contextos de aprendizagem significativa. . In *X Colóquio da AFIRSE/AIPELF* (pp. pp. 488–497). Lisboa : Secção Portuguesa da AFIRSE.
- Coutinho, C. &. (2001). II Conferência Internacional de Tecnologias de informação e Comunicação em Educação- Desafios/Challenges . *Desafios/Challenges* . S. P.
- Coutinho, C. &. (2011). Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: desafios para a educação no século XXI. . Em C. &. Coutinho, *desafios para a educação no século XXI. Revista de Educação, XVIII*. Lisboa: Revista de Educação, XVIII.
- De Pablos, J. (2009). Historia de la tecnología educativa. Em J. De Pablos, *Historia de la tecnología educativa. In Tecnología Educativa: la formación del profesorado en la era de Internet* (pp. pp. 95–115). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Dgeec. (2013). Modernização Tecnológica das Escolas. Em Dgeec., *Modernização Tecnológica das Escolas 2012/2013*. Lisboa: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.
- Dias, E. e. (2013). Matriz de Competências Essenciais para a Formação e Avaliação de Desempenho de Estudantes de Medicina. Em E. D. all, *Matriz de Competências Essenciais para a Formação e Avaliação de Desempenho de Estudantes de Medicina* (p. 37). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.: REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA.



- Donatella Desideri, M. A. (2010). Natural and artificial radioactivity determination of some medicinal plants. Em M. A. Donatella Desideri, *Natural and artificial radioactivity determination of some medicinal plants* (pp. 751-756). Elsevier.
- Ferreira, A. &. (2009 ). Magistério Primário a Bolonha. . *Políticas de formação de professores do ensino primário.*, pp. 69-90.
- Fischer, A. L. (2002). Um resgate conceitual e histórico dos modelos de gestão de pessoas. Em L. A. Fischer, *Um resgate conceitual e histórico dos modelos de gestão de pessoas* (pp. 12-34.). brasil: s/ed.
- Freire, P. (2023). Paulo Freire: um educador para contextos e tempos atuais. Em P. Freire, *Um educador para contextos e tempos atuais* (pp. 70-78). Curitiba-brasil: Baigai.
- Gala, A. (2003). *A Educação no Século XXI*. São Paulo: Editora Educacional.
- Gil, A. C. (1991). Como elaborar projectos de pesquisa. Em G. A. Carlos, *Métodos e técnicas de Pesquisa social* (3 ed., Vol. 5). Sao Paulo, Brasil: Atlas.
- Guerra, A. &. (2011). Comparing problem based learning models: suggestions for their implementation. Em A. &. Guerra.
- Haraway, D. J. (2000). *Manifesto ciborgue Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX* (2 edicao ed.). Belo Horizonte: Autêntica editora ltda.
- Hargraves, A. (2003). *o ensino na sociedade do conhecimento: educacao na era de inseguranca*. Barcelona, barcelona, barcelona: Ontario.
- INE. (2019). Título do Relatório. . Em INE, *Título do Relatório*. Mocambique: Instituto Nacional de Estatística.
- Knowles, M. S. (1970 ). *The modern practice of adult education: Androgogy versus pedagogy*. New York: New York Association Press.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. (1992). *Fundamentos da Metodologia Científica* (3<sup>a</sup> edição ed.). S. Paulo,: Editora Atlas.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. d. (1993). *Fundamentos de metodologia científica*. Sao Paulo: Atlas.
- Lastres, J. E. (janeiro de 2003). O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*.
- Marconi, L. &. (1993). *Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico* ( 2<sup>a</sup> ed ed.). Sao Paulo: UCDB.
- Marilandi Goulart, R. I. (1998). *UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL DO TURISMO*. Brasil: UNIVALI.

- Marques, H. R. (2006). *Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico* (2ª ed. ed.). S.P.: UCDB.
- Meirinhos, M. (2006). Aprendizagem em ambientes colaborativos a distância: transformação das funções do formador e dos formandos. Em M. Meirinhos, *Aprendizagem em ambientes colaborativos a distância: transformação das funções do formador e dos formandos*. Lisboa .
- Mello, P. L. (6 de junho de 2024). *Biblioteca Prof. Lydio Machado Bandeira de Mello*. Obtido de <https://biblio.direito.ufmg.br/?p=5108>: Biblioteca Prof. Lydio Machado Bandeira de Mello - Faculdade de Direito da UFMG. Theme by AcademiaThemes
- MINEDH. (Maio de 2020). Objectivos, Política, Estrutura, Plano de Estudos e Estratégias de Implementação. *PLANO CURRICULAR DO ENSINO PRIMÁRIO*. Maputo, Maputo, Mocambique.
- Nascimento, E. R. (22 de abril de 2020). Aprendizagem por meio do ensino híbrido na educação superior: narrando o engajamento dos estudantes. *Revista Diálogo Educacional. Aprendizagem por meio do ensino híbrido na educação superior*. Brasil, Brasil, Brasil: Revista Diálogo Educacional.
- Neto, S. e. (2010). Proposta de uma linguagem de alto nível básica para a codificação de softwares automodificáveis. Em S. e. Neto, *Proposta de uma linguagem de alto nível básica para a codificação de softwares automodificáveis*. In: *Quarto Workshop de Tecnologia Adaptativa* (pp. 28-46). brasil: EPUSP.
- North, D. C. (1993). Institutional and Theoretical Economics (JITE) / Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. Em D. C. North, *Institutional and Theoretical Economics (JITE) / Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* (pp. 11-23). Mohr Siebeck GmbH & Co. KG.
- O ambiente MOODLE no apoio a situações de formação não presencial na Educação. (2007). In *V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 337-349). Braga: Centro de Competência da Universidade Braga.
- Oliveira, L. C., de, COSTA, C. F., BEZERRA, C. M., PEREIRA, M. D., SANTOS, C. K., & DANTAS, E. H. (11 de 2024 de 2020). *COVID-19 pandemic, social isolation, consequences on mental health and coping strategies: an integrative review*. *Research, Society and Development*. Obtido de [S. l.], v. 9, n. 7, p. e652974548, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4548: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4548>.

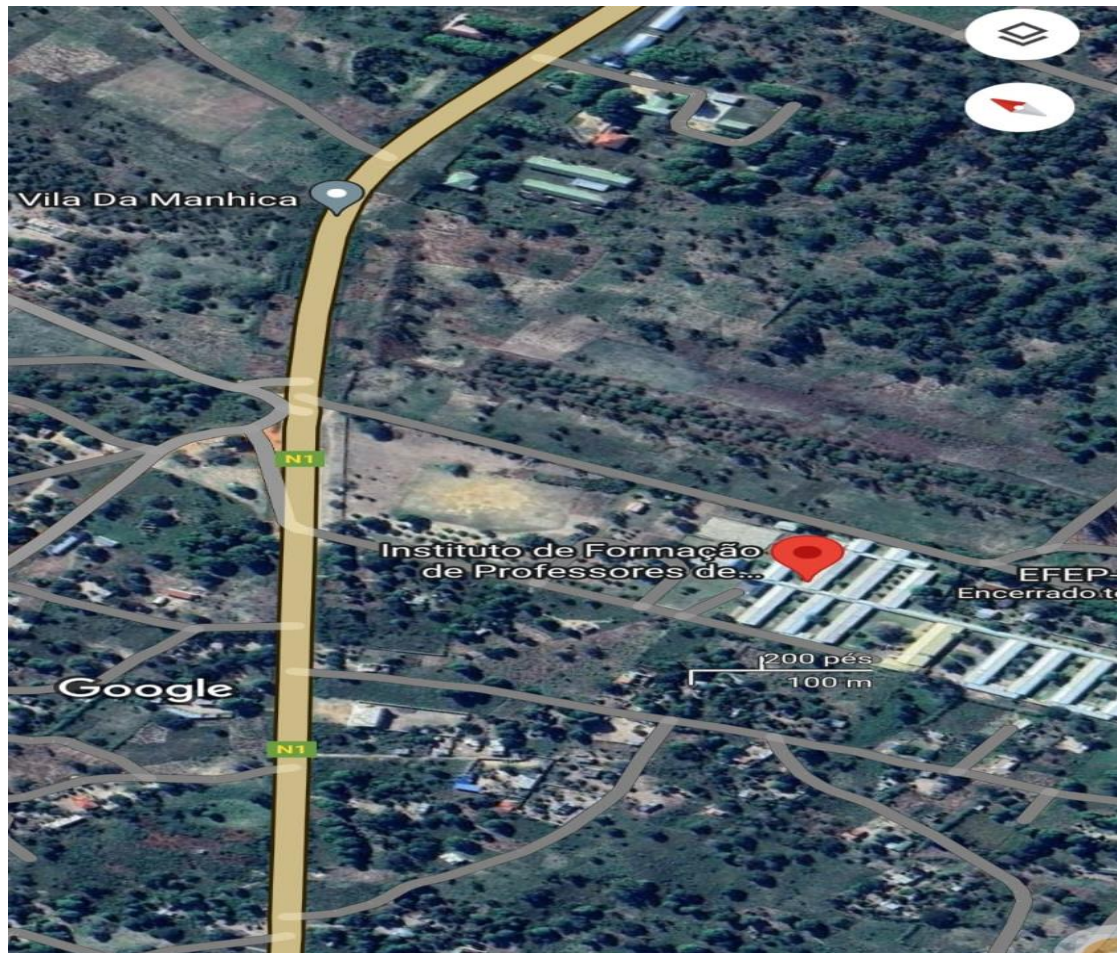
- Oliver\_Wendell\_Holmes. (06 de Junho de 2024).  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver\\_Wendell\\_Holmes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver_Wendell_Holmes). Obtido de  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver\\_Wendell\\_Holmes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver_Wendell_Holmes):  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver\\_Wendell\\_Holmes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver_Wendell_Holmes)
- Oliver\_Wendell\_Holmes. (06 de Junho de 2024).  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver\\_Wendell\\_Holmes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver_Wendell_Holmes). Obtido de  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver\\_Wendell\\_Holmes](https://pt.wikipedia.org/wiki/Oliver_Wendell_Holmes).
- Pablos, D. (23 de 09 de 2009). Historia da Tectlogia Educativa. *a formacao do professor na era tecnologia*, pp. 13-30.
- Paiva. (2002). Utilization of green fluorescent protein as a marker for studying the expression and turnover of the monocarboxylate permease Jen1p of *Saccharomyces cerevisiae*. Em Paiva, *Utilization of green fluorescent protein as a marker for studying the expression and turnover of the monocarboxylate permease Jen1p of Saccharomyces cerevisiae*. (pp. 37-44). Biochem J.
- Perrenoud, P. (1993). Práticas pedagógicas, profissão docente e formação : perspectivas sociológicas. . Em P. Perrenoud, *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação : perspectivas sociológicas*. Lisboa : Dom Quixote..
- Popper, K. (1993). *Popper Karl*. São Paulo: Cultrix.
- Portilho-Ramos, R. C., Chiessi, C. M., Zhang, Y., Mulitza, S., Kucera, M., Siccha, M., . . . Paul, A. (2017). *Coupling of equatorial Atlantic surface stratification to glacial shifts in the tropical rainbelt*. Scientific Reports,.
- Pozo, J. I. (Agosto/ Outubro de 2004). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter a informacao em conhecimento. *A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter a informacao em conhecimento*, pp. 3-6.
- Prensky, M. (2000). The Games Generations. p. 07.
- Prensky, M. (5 de junho de 2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*,. Em M. Prensky, *Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom*. *Innovate: Journal of Online Education* (pp. 17-30). brasil. Obtido em 5 de junho de 2024, de <https://www.learntechlib.org/p/104264/>.  
<https://www.learntechlib.org/p/104264/>.
- Silva, E. L. (2001). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. (3ªed. ed.). Florianópolis.

- Souza, & Mascarenha, S. A. (2023). Estilos de ensino: definições, características e possibilidades para a formação docente. Em Souza, & S. A. Mascarenha, *Estilos de ensino: definições, características e possibilidades para a formação docente*. Revista *Diálogo Educacional* (pp. p. 1273-1289). sem local: Revista Diálogo Educacional.
- Teo, T. (2011). *Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test*. Elsevier Ltd. Obtido em 12 de junho de 2024, de Elsehttps://www.learntechlib.org/p/50809/.
- UNESCO. (s.d.). Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. . Em U. (. UNESCO..
- UNESCO. (1996). Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Em UNESCO, *Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. (p. 24). Paris: UNESCO.

## **APÊNDICES**

**APENDECE: A**

*Figura 1- Mapa da localização cósmica do Instituto de formação de professores de Chibututuine*



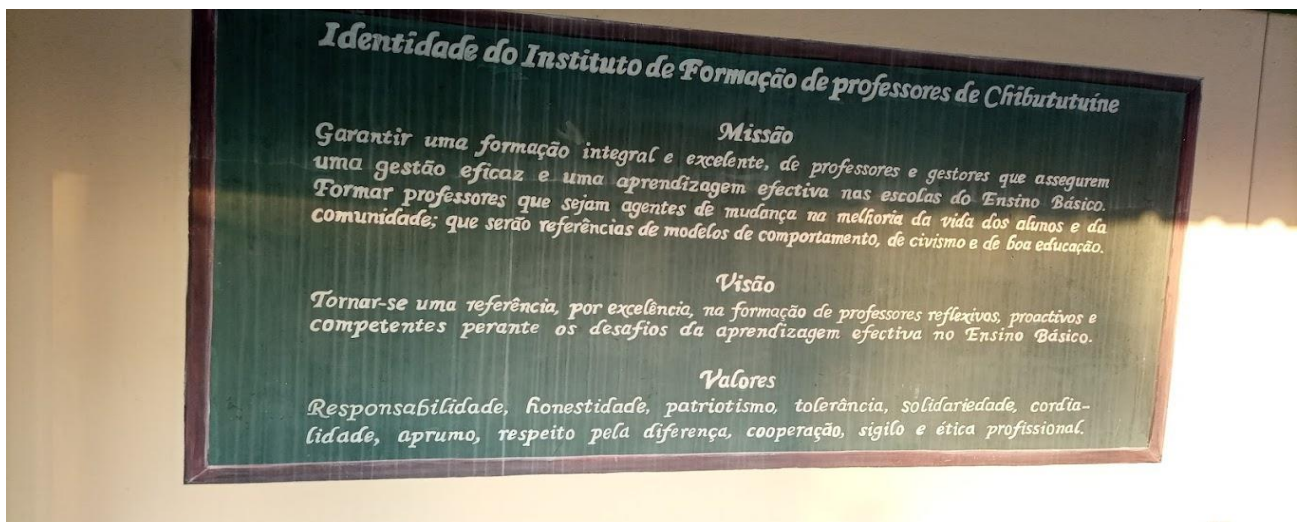
*Figura 2-: vista frontal do Instituto de formação de professores de Chibututuine*



Figura 3- Secretaria do Instituto Chibutuine



Figura 4-Identidade do Instituto de formação de professores de Chibutuine



## APENDECE B



FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS MEMBROS DA DIREÇÃO, AOS FORMADORES DO  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CHIBUTUTUINE, EM MAPUTO,

### **Questionário de Pesquisa científica**

Caros formadores o presente questionário faz parte do estudo sobre os Desafios dos Centros de Formação de Professores face as novas dinâmicas de ensino-aprendizagem no processo de uso das TIC, em Moçambique. As questões aqui apresentadas visam a recolha de informações sobre a vossa percepção em relação ao vosso papel na gestão pedagógica do Centro.

As vossas opiniões são de extrema importância e as mesmas têm um carácter confidencial.

Antecipadamente agradecemos a vossa colaboração.

#### 1. Identificação

Sexo Masculino-----Feminino----- Idade -----

2. Há quanto tempo exerce a função de formador?
3. Em quantos Centro de formação de professores já Trabalhou?
4. Actualmente, em quantas disciplinas lecciona?
5. Em que período trabalha neste Centro?
6. Qual é a sua carga horária de leccionação?
7. A carga horária semanal corresponde a quantas turmas de formandos?
8. Quantos formandos têm por turma?
9. Qual é a sua percepção em relação as TICs na planificação das suas aulas?
10. Que actividades extra curriculares desenvolve na escola?
11. Considera-se motivado e comprometido nas diferentes actividades que desenvolve com os seus formandos na disciplina de TICs?
12. Quais são as principais dificuldades que existem no plano de informação e comunicação como gestor do Centro, que afectam o seu desempenho?
13. Já ouviu falar das TIC neste Centro de Formação? Sim ----- Não----- Desconheço-----
14. Mencione algumas das funções das TIC numa Instituição como esta.



15. Qual delas, qual é a mais evidente n o Centro de formação onde trabalha?
16. Se tiver que avaliar o papel das TIC como formador no Processo de Ensino Aprendizagem o mesmo será: Mau----- Razoável----- Bom----- Muito Bom----- Porquê?
17. Que dificuldades sente no desenvolvimento das suas aulas utilizando as TIC?
18. Dê opiniões ou faça acréscimos que permitam melhorar o bom desempenho do formador com as TIC.
19. Formação Académica Profissional
- Habilitações literárias
- Bacharelato -----
- Licenciatura -----
- Mestrado -----
- Outra, especifique -----
20. Possui alguma formação psicopedagógico
- Não ----- sim -----
21. Se possui formação psicopedagógico, indique a última que frequentou
- Bacharelato -----
- Licenciatura -----
- Mestrado -----

Muito Obrigado

## APENDE: C



FACULDADE DE CIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

QUESTIONÁRIO AOS FORMANDOS

### Questionário de Pesquisa científica

Estimado formando este é um questionário destinado a investigação científica. Agradecemos atempadamente a tua colaboração, respondendo às questões que te são colocadas. Não precisa identificação

Idade-----Sexo-----

1. Qual o papel das TIC no processo de formação de professores do centro de Chibututuine, em Maputo? \_\_\_\_\_
2. Como contorna esta complexidade para ter um bom aproveitamento? \_\_\_\_\_
3. Que metodologias são aplicadas pelos formadores durante a leccionação das suas aulas?\_
4. Considera que os seus formadores têm condições necessárias para ser um exemplo como facilitador de TIC? Sim-----Não-----Acho que sim....Porquê?
5. Qual é a periodicidade das aulas de TIC? Semanal-----quinzenal mensal\_\_\_\_\_
6. Que assuntos são abordados nesses encontros?
7. Quais são as características que deve ter um bom formador de TIC?
8. Considera que os formadores de TIC da sua turma são exemplo para a sua formação? Sim -  
-----Não-----Porquê?\_\_\_\_\_
9. Que sugestão tem para que o formador use as TIC na sala de aulas?\_\_\_\_\_

10. O que entende por TIC?

11. Qual é a importância das TICs na formação de professor?

12. Que actividades são realizadas por meio das TIC na sala? \_\_\_\_\_

13. Gostaria de acrescentar alguma questão para garantir um bom desenvolvimento do Centro com a utilização das TICs? \_\_\_\_\_

14. Que desafios que ainda são impostos para que as TIC alcancem, finalmente, os resultados esperados no centro de formação de professores de Chibututuine, em Maputo?

15. Como estabilizar as redes de informação e comunicação no Centro de formação de professores de Chibututuine, em Maputo, garantindo que todos formadores e formandos usem os mesmos critérios?

16. Qual seria a avaliação dos usuários das TICs no centro de formação de professores de Chibututuine?

Muito obrigado



**FACULDADE DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA**  
**ROTEIRO DE ENTREVISTA**

Data \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Caro respondente, havendo necessidade de se compreender os Desafios dos institutos de Formação de Professores face as novas dinâmicas de ensino-aprendizagem no processo de uso das TICs, em Moçambique. Desta entrevista procura-se recolher as vossas percepções sobre as TICs, sua importância e função, a representatividade e participação dos formadores e dos formandos e sem descurar a possibilidade de desenvolver outras perguntas durante as entrevistas.

Idade ----- Sexo: Masculino ----- Feminino -----

1. O que entende por TICs?
2. Qual é a importância do uso das TICs no instituto?
3. Que actividades são realizadas através das TICs?
4. Que assuntos são abordados nas aulas dadas pelos formadores de TICs-----
5. Quais são os alvos principais para o uso e aplicação das TICs no centro de formação de professores de Chibututuine, em Maputo?
6. Concorda com os métodos de ensino empregues pelos formadores que não optam pelo uso das TICs no desenvolvimento das suas funções? Sim -----Não-----Porquê?-----
7. Os formadores de TICs da sua turma motivam a sua permanência na no Centro? Sim -----  
-Não-----se sim como-----
8. Que gostaria de mudar nos seus formadores para que eles desenvolvam um melhor trabalho com as TICs na turma onde está inserido?

Muito obrigado