



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO

Curso de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

Monografia

Análise dos Factores Tecnológicos Favoráveis à Inovação Pedagógica: estudo de caso na Escola Secundária Solidariedade - Cidade de Maputo (2020-2023)

Carmen da Marta Augusto Jamine

Maputo, Junho de 2024

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO

Curso de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação

Análise dos Factores Tecnológicos Favoráveis à Inovação Pedagógica: estudo de caso na Escola Secundária Solidariedade - Cidade de Maputo (2020-2023)

Carmen da Marta Augusto Jamine

Monografia apresentada ao Departamento de Organização e Gestão da Educação da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, em cumprimento dos requisitos parciais para a obtenção do grau de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação, sob supervisão de Doutor Octávio José Zimbico.

Maputo, Junho de 2024

Epígrafe

“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela

Carmen da Marta Augusto Jamine

Análise dos Factores Tecnológicos Favoráveis à Inovação Pedagógica: estudo de caso na Escola Secundária Solidariedade - Cidade de Maputo (2020-2023)

Comité de júri

O Presidente

O Supervisor

O Arguente

Maputo, Junho de 2024

Declaração de honra

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

Maputo, aos ____ de _____ de 2024

(Carmen da Marta Augusto Jamine)

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha imensa reverência ao meu Bom e Maravilhoso Deus, cuja orientação e apoio constante me permitiram alcançar este momento. A Ele dedico toda a minha gratidão, pois até aqui me ajudou o Senhor.

Aos docentes do curso de Licenciatura em Organização e Gestão da Educação, em especial ao meu supervisor, Doutor Octávio José Zimbico, pela disponibilidade, interesse e dedicação que sempre demonstrou ao longo do desenvolvimento deste trabalho, desde a concepção do projecto até a redacção da monografia.

Também vai um agradecimento especial ao Mestre Nelson Buque, cuja contribuição valiosa e apoio foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Minha eterna gratidão se estende aos meus amados pais, Augusto Benedito Jamine e Anabela João Pelembe, e à minha irmã, Jéssica Augusto Jamine. Pelo seu amor incondicional, apoio e compreensão que foram o alicerce sobre o qual construí este trabalho. Também expresso minha gratidão aos meus tios, Elísio Jamine e Crescência Jamine, pelo apoio aos meus estudos e exemplo de dedicação.

À minha querida família, amigos e colegas Morreira, Arão e David, minha gratidão por sua presença constante e apoio ao longo desta jornada desafiadora.

Por fim, agradeço à família OGED, pelo suporte e incentivo oferecidos, assim como ao corpo administrativo da Escola Secundária Solidariedade e a todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram para o sucesso deste trabalho.

O meu mais profundo obrigada!

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, Augusto Benedito Jamine e Anabela João Pelembe, cuja sabedoria e amor incondicional têm sido minha inspiração constante. Sem seu apoio e ensinamentos, nada disso seria possível.

Índice

Epígrafe	i
Comité de júri.....	ii
Declaração de honra	iii
Agradecimentos.....	iv
Dedicatória	v
Índice de tabelas	ix
Índice de figuras	ix
Lista de siglas e acrónimos.....	x
Resumo.....	xi
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Estrutura da monografia	2
1.3. Problematização.....	2
1.4. Objectivos.....	4
1.4.1. Objectivo geral	4
1.4.2. Objectivos específicos.....	4
1.5. Perguntas de pesquisa.....	4
1.6. Justificativa.....	4
CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1. Definição de conceitos.....	6
2.1.1. Factores tecnológicos	6
2.1.2. Inovação pedagógica.....	7
2.1.3. Escola	8
2.2. Sentido social da inovação pedagógica	9
2.3. Tecnologias Favoráveis a Inovação Pedagógica	11
2.3.1. Aprendizagem Online e Plataformas de Ensino a Distância (EaD)	11

2.3.2.	Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA).....	12
2.3.3.	Inteligência Artificial (IA) na Educação	12
2.3.4.	Gamificação	12
2.3.5.	Ensino Híbrido	13
2.4.	Implementação das Tecnologias Pedagógicas nas Escolas Secundárias.....	13
CAPÍTULO III: METODOLOGIA		16
3.1.	Descrição do local de estudo.	16
3.2.	Tipo de pesquisa	17
3.2.1.	Quanto ao método de abordagem.....	17
3.2.2.	Natureza da pesquisa.....	17
3.2.3.	Objectivos da pesquisa	17
3.2.4.	Quanto aos procedimentos de colecta de dados	18
3.3.	População e Amostra	18
3.3.1.	CrITÉrios de inclusão dos participantes da pesquisa	19
3.3.2.	CrITÉrios de exclusão dos participantes da pesquisa.....	19
3.4.	TÉcnicas de colecta de dados.....	19
3.5.	TÉcnicas de Análise de Dados	19
3.6.	Questões éticas observadas.....	20
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....		21
4.1.	Caracterização dos participantes da pesquisa.....	21
4.2.	Tecnologias favoráveis à inovação pedagógica em uso na Escola Secundária Solidariedade	22
4.3.	Processo de implementação das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no processo de ensino e aprendizagem da Escola Secundária Solidariedade.....	23
4.4.	Actual nível de acesso dos alunos e professores às tecnologias favoráveis à inovação pedagógica da Escola Secundária Solidariedade.....	24
CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		26
5.1.	Conclusão	26

5.2. Recomendações	26
Referências bibliográficas	28
Apêndices e Anexos	31
Anexo 1: Credencial	31
Apêndice 1: Declaração de Consentimento Informado	32
Apêndice 2: Questionário	33

Índice de tabelas

Tabela 1: Caracterização dos Professores	21
Tabela 2: Caracterização dos Alunos	21
Tabela 3: Caracterização dos Gestores da Escola	22

Índice de figuras

Figura 1: Imagens da Escola Secundária Solidarietà.....	16
---	----

Lista de siglas e acrónimos

CNE - Conselho Nacional de Educação

ESS - Escola Secundária Solidariedade

FACED - Faculdade de Educação

IA - Inteligência Artificial

IA - Inteligência Artificial

INE – Instituto Nacional de Estatísticas

RA - Realidade Aumentada

RV - Realidade Virtual

STEM - Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática

TIC's - Tecnologias de Informação e Comunicação

UEM - Universidade Eduardo Mondlane

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

Resumo

O presente trabalho faz a análise dos factores tecnológicos favoráveis à inovação pedagógica, tomando como estudo de caso a Escola Secundária Solidariedade na Cidade de Maputo durante o período de 2020 a 2023. O objectivo geral do estudo é analisar os factores tecnológicos que favorecem a inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade. Para alcançar este objectivo, foram definidos três objectivos específicos: (i) Identificar as tecnologias favoráveis à inovação pedagógica em uso na Escola Secundária Solidariedade; (ii) Descrever o processo de implementação das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no processo de ensino e aprendizagem; (iii) Avaliar o actual nível de acesso dos alunos e professores às tecnologias favoráveis à inovação pedagógica. Utilizou-se uma abordagem qualitativa e questionários como técnicas de recolha de dados. Os resultados indicam que a plataforma Google Classroom é a mais utilizada e preferida, seguida pelo Zoom. Os projectores multimédia foram considerados a tecnologia mais eficaz para engajar os alunos. No entanto, foi observado que a integração de tecnologias na prática pedagógica é inconsistente, e há uma necessidade significativa de melhorar o acesso a recursos tecnológicos. A maioria dos participantes da pesquisa reconheceu os Jogos Educativos como ferramentas valiosas para promover a interacção e o engajamento. Concluiu-se que investimentos em infra-estrutura tecnológica, formação em tecnologia para professores e alunos, e políticas de integração tecnológica são essenciais para superar os desafios e promover a inovação pedagógica na escola.

Palavras-chave: Factores tecnológicos, Inovação pedagógica e Escola

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A educação é um campo dinâmico que continua a evoluir em resposta às crescentes demandas da sociedade e às mudanças nas tecnologias e metodologias de ensino. Um elemento crucial nesse processo de evolução é a inovação pedagógica, que envolve a introdução deliberada e a implementação de novas abordagens, métodos e tecnologias de ensino. “A busca contínua pela melhoria da qualidade da educação requer um exame aprofundado dos factores que facilitam e promovem a inovação pedagógica” (Fullan, 2010, p. 32).

A inovação pedagógica tem sido significativamente impulsionada pelo avanço acelerado das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) em todo o mundo. Estatísticas da UNESCO (2022) indicam que mais de 80% das escolas em países desenvolvidos estão equipadas com acesso à internet de alta velocidade, e 75% dos professores utilizam regularmente ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas. Com a pandemia de COVID-19 acelerou-se ainda mais esta tendência de educação, resultando em um significativo aumento do ensino remoto e híbrido.

Em África, o cenário é mais desafiador, mas também apresenta sinais de desenvolvimento. De acordo com o relatório *eLearning Africa Report 2022*, cerca de 60% das escolas urbanas já possuem algum nível de acesso à internet, embora em áreas rurais esse número caia para menos de 10%. “Apesar das dificuldades, as iniciativas e programas educacionais financiados por organizações internacionais têm ajudado a melhorar a situação, promovendo a adopção de TIC's nas escolas africanas” (eLearning Africa, 2022, p. 26).

No caso específico de Moçambique, reflectem-se muitos dos desafios e oportunidades presentes no contexto africano. Segundo o Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (INE), apenas cerca de 17% das escolas do país possuem acesso à internet, e a infra-estrutura tecnológica é ainda limitada, especialmente nas zonas rurais. (INE, 2020, p. 12). No entanto, o governo moçambicano, em parceria com organizações internacionais, tem investido em programas para melhorar a conectividade e o acesso a recursos educacionais digitais. Iniciativas como: “Iniciativa de Escolas Conectadas” do Ministério da Educação, têm como objectivo aumentar o acesso à internet nas escolas e capacitar os professores no uso das TIC's para fins pedagógicos (MINEDH, 2021, p. 29).

Desta forma, a educação encontra-se em constante evolução, e a inovação pedagógica torna-se essencial para aprimorar o ensino e a aprendizagem. A Escola Secundária Solidariedade (ESS)

exemplifica uma instituição comprometida com a melhoria das práticas pedagógicas para atender às necessidades dos seus alunos e prepará-los para os desafios do mundo contemporâneo.

A busca contínua por melhorias no Sistema de Educação é crucial para sociedade moderna, e a inovação pedagógica é fundamental para alcançar esse objectivo. Os factores tecnológicos são centrais na promoção de práticas pedagógicas inovadoras. Portanto, é desta forma que o presente estudo analisa detalhadamente como os factores tecnológicos favorecem a adopção e implementação de abordagens inovadoras de ensino, com o objectivo de aprimorar a compreensão sobre inovação pedagógica e contribuir para o desenvolvimento teórico, prático e científico da educação em Moçambique.

1.2. Estrutura da monografia

Este trabalho de monografia está estruturado em cinco capítulos, conforme se descrevem abaixo:

- **Capítulo I – Introdução:** onde se faz a abordagem geral do estudo, apresentando-se o contexto da pesquisa, a estrutura do trabalho, a problematização, os objectivos (geral e específicos), as perguntas de pesquisa e a justificativa;
- **Capítulo II – Revisão da Literatura:** onde se levantam os aspectos conceptuais e teóricos que fundamentam a problemática em estudo;
- **Capítulo III – Metodologia:** onde se descrevem os métodos utilizados na pesquisa, a classificação da pesquisa, a descrição da área geográfica de intervenção, a população e amostra, as técnicas de recolha de dados, as técnicas de análise de dados, as questões éticas observadas e as limitações do estudo;
- **Capítulo IV – Apresentação e Análise dos Resultados:** onde se apresentam os dados recolhidos, analisando-os e interpretando-os conforme alcançados através da entrevista, do questionário e do guião de observação;
- **Capítulo V – Conclusão e Recomendações:** onde se apresentam as conclusões e recomendações a que se chegaram após a concretização do trabalho de investigação.

1.3. Problematização

A busca por inovação pedagógica constitui um imperativo nas instituições de ensino que enfrentam desafios educacionais complexos numa sociedade em constante evolução. Na Escola Secundária Solidariedade, essa busca é ainda mais relevante, pois a qualidade do ensino e o desenvolvimento dos alunos são prioridades constantes. No entanto, essa jornada em direcção à inovação pedagógica

é atravessada por uma série de factores tecnológicos que podem actuar tanto como impulsionadores quanto como obstáculos significativos.

Em geral, as escolas em Moçambique enfrentam uma série de desafios estruturais e socioeconómicos. De acordo com Mário (2019), um estudo indicou que apenas 30% dos alunos têm acesso regular a dispositivos electrónicos, como computadores ou tablets, em casa. Essa realidade gera uma divisão digital significativa entre os alunos e dificulta a implementação de métodos de ensino inovadores que dependem da tecnologia (Santos, 2020).

As taxas de desistência escolar no país são superiores, com 20% dos alunos abandonando os estudos antes de completar o primeiro ciclo do ensino secundário (Santos, 2020). Esse facto ressalta a urgência no desenvolvimento de métodos de ensino inovadores que possam envolver os alunos de forma mais eficaz e manter o seu interesse na educação. Contudo, a Escola Secundária Solidariedade enfrenta uma série de desafios que impedem a implementação eficaz da inovação pedagógica.

De acordo com Mondlane (2021), a infra-estrutura tecnológica nas escolas de Moçambique é frequentemente inadequada, com acesso limitado à internet e escassez de equipamentos tecnológicos. Essa falta de recursos representa um obstáculo significativo para a integração de tecnologias educacionais que poderiam facilitar a inovação pedagógica. Além disso, as disparidades regionais agravam essas dificuldades, conforme apontado por Chimbutane (2020), que destaca a variabilidade na qualidade das infra-estruturas escolares entre diferentes regiões do país. A falta de formação adequada para professores no uso de tecnologias educacionais também é um factor limitante significativo. Muitos professores não possuem as competências necessárias para integrar eficazmente a tecnologia nas suas práticas pedagógicas (Nhampoca, 2021).

Diante desse cenário, a presente pesquisa pretende não apenas contribuir para o desenvolvimento de estratégias de inovação pedagógica mais eficazes, mas também influenciar políticas educacionais que promovam práticas pedagógicas inovadoras em todo o sistema de ensino. A Escola Secundária Solidariedade, como muitas outras instituições de ensino moçambicanas, enfrenta o desafio contínuo de promover a inovação pedagógica num cenário educacional em constante evolução.

Portanto, é nesse contexto que emerge a seguinte pergunta de partida: *Quais são os factores tecnológicos que favorecem a inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade?*

1.4. Objectivos

1.4.1. Objectivo geral

Analisar os factores tecnológicos favoráveis à inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade.

1.4.2. Objectivos específicos

- Identificar as tecnologias favoráveis à inovação pedagógica em uso na Escola Secundária Solidariedade;
- Descrever o processo de implementação das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no processo de ensino e aprendizagem da Escola Secundária Solidariedade;
- Avaliar o actual nível de acesso dos alunos e professores às tecnologias favoráveis à inovação pedagógica da Escola Secundária Solidariedade.

1.5. Perguntas de pesquisa

- Quais são as tecnologias favoráveis à inovação pedagógica em uso na Escola Secundária Solidariedade?
- Como é feito o processo de implementação das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no processo de ensino e aprendizagem da Escola Secundária Solidariedade?
- Qual é o actual nível de acesso dos alunos e professores às tecnologias favoráveis à inovação pedagógica da Escola Secundária Solidariedade?

1.6. Justificativa

Como estudante interessada no campo da educação, desenvolvi uma curiosidade em investigar como as ferramentas e recursos tecnológicos podem ser integrados no ambiente escolar para promover uma aprendizagem mais eficaz e significativa. A Escola Secundária Solidariedade oferece uma oportunidade única para explorar esta questão de forma prática e aplicada.

A escolha deste tema contribui significativamente para o corpo de conhecimento académico sobre inovação pedagógica e tecnologia educacional. Estudos recentes, como os de Zhang e Hyland (2021) e Huang e Yu (2022), indicam que a integração de tecnologias digitais no ensino pode transformar práticas pedagógicas e melhorar os resultados de aprendizagem. Uma análise aprofundada dos factores que favoreceram esta inovação na Escola Secundária Solidariedade pode fornecer elementos valiosos sobre as estratégias eficazes de integração tecnológica na educação.

Esta investigação pode contribuir para a formulação de teorias e modelos que orientem a implementação de tecnologias educacionais em contextos semelhantes, ampliando a literatura existente e oferecendo novos elementos para investigadores e educadores.

Do ponto de vista pessoal, este estudo é motivado pelo meu interesse em entender e aplicar tecnologias educacionais para melhorar a qualidade do ensino. A pesquisa permitirá desenvolver habilidades críticas de análise e metodologia científica, além de aprofundar o conhecimento sobre as melhores práticas em gestão educacional. Esta experiência prática será fundamental para a minha formação académica e profissional, preparando-me para futuras contribuições no campo da educação.

Em termos sociais, a integração eficaz de tecnologias educacionais tem o potencial de democratizar o acesso ao conhecimento e promover uma aprendizagem mais inclusiva e equitativa. conforme Selwyn (2020) argumenta, a tecnologia educacional pode reduzir disparidades educacionais, proporcionando recursos e oportunidades de aprendizagem para alunos de diferentes contextos socioeconómicos. Ao identificar os factores tecnológicos que favorecem a inovação pedagógica, este estudo pode oferecer recomendações práticas para a implementação de políticas educacionais os estudantes, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação em geral.

Para a Escola Secundária Solidariedade, a pesquisa proporciona uma análise detalhada das estratégias tecnológicas adoptadas e os seus impactos no processo de ensino e aprendizagem. Ao focar numa instituição específica, podemos entender melhor os desafios e oportunidades enfrentados por esta escola, permitindo uma análise mais aprofundada das estratégias que podem ser implementadas para promover a inovação pedagógica. Este estudo pode fornecer à escola dados concretos e recomendações baseadas em evidências, auxiliando na tomada de decisões para melhorar o desempenho académico dos alunos e a eficácia do ensino.

CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Definição de conceitos

Uma definição clara de conceitos é essencial para evitar ambiguidades e garantir a consistência ao longo do trabalho (Booth, Colomb & Williams, (2008). Conforme é ressaltado por Creswell (2014), a definição de conceitos na revisão da literatura permite situar o estudo dentro do contexto teórico relevante, demonstrando a familiaridade do pesquisador com as discussões acadêmicas prévias.

Portanto, para fins desta pesquisa é relevante a compreensão clara dos seguintes conceitos-chave: *Factores tecnológicos, Inovação pedagógica e Escola.*

2.1.1. Factores tecnológicos

Os factores tecnológicos são elementos essenciais que influenciam a capacidade de inovar no campo da educação. Esses factores incluem desde a infra-estrutura tecnológica, como a disponibilidade de computadores e acesso à internet, até à capacitação dos professores e o uso de softwares educativos. Segundo Kenski (2015), os factores tecnológicos na educação englobam “a infra-estrutura disponível, como acesso à internet de qualidade, computadores e outros dispositivos tecnológicos, além da capacitação dos professores para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz” (p. 32). Kenski destaca que uma infra-estrutura adequada e a formação contínua dos professores são cruciais para integrar a tecnologia de forma eficaz no ambiente educacional.

Complementando essa visão, Moran (2018) afirma que “os factores tecnológicos também envolvem a criação de ambientes virtuais de aprendizagem que permitem a interacção e a colaboração entre alunos e professores” (p. 45). Para Moran, além da infra-estrutura e da formação docente, a utilização de plataformas online e recursos digitais pode enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando novas oportunidades para a construção do conhecimento.

Chiziane (2020) argumenta que “a integração de tecnologias na educação depende fortemente da infra-estrutura tecnológica e do suporte institucional” (p. 56). Ele sublinha que, além da infra-estrutura, é essencial que haja políticas públicas que incentivem e apoiem a adopção de tecnologias nas escolas, destacando a importância do apoio governamental e institucional. Langa (2021) adiciona que “a formação e capacitação dos professores são factores tecnológicos indispensáveis para a implementação eficaz de inovações pedagógicas” (p. 67). Langa aponta que, sem um

investimento significativo na formação dos educadores, as tecnologias disponíveis não serão plenamente aproveitadas no processo educativo.

Kenski (2015) e Moran (2018) concordam que a infra-estrutura e a capacitação dos professores são fundamentais para a integração tecnológica. Moran, no entanto, enfatiza a importância de criar ambientes virtuais de aprendizagem, argumentando que esses espaços podem transformar a maneira como o ensino e a aprendizagem ocorrem. Kenski, por outro lado, insiste que uma infra-estrutura robusta é o pré-requisito para qualquer integração tecnológica.

Chiziane (2020) e Langa (2021) também reconhecem a importância da infra-estrutura e da formação dos professores. Chiziane enfatiza o papel das políticas públicas no suporte à tecnologia educacional, enquanto Langa foca na necessidade de capacitação contínua dos professores para garantir que as tecnologias sejam efectivamente utilizadas. Kenski e Chiziane parecem concordar que a infra-estrutura é a base sobre a qual outras inovações podem ser construídas. Moran e Langa, embora valorizem a infra-estrutura, colocam maior ênfase nos aspectos de formação e criação de ambientes propícios à aprendizagem colaborativa e interactiva.

Para fins deste estudo, fica-se com a noção de que os factores tecnológicos na inovação pedagógica incluem: infra-estrutura tecnológica, capacitação dos professores, ambientes virtuais de aprendizagem, e suporte institucional e políticas públicas. Estas dimensões são essenciais para criar um ambiente educacional propício à inovação e ao desenvolvimento contínuo das práticas pedagógicas.

2.1.2. Inovação pedagógica

A inovação pedagógica é definida como o processo de introduzir novas ideias, métodos, produtos ou serviços que trazem melhorias significativas em relação ao estado actual, seja em termos de eficiência, eficácia, qualidade, custo ou impacto social (Oliveira, 2018). Este conceito vai além da mera introdução de tecnologia na sala de aula, pois também “envolve a criação ou adopção de algo novo ou a modificação de algo existente para atender às necessidades do mercado, da sociedade ou de um determinado contexto” (Oliveira, 2018).

Fullan e Langworthy (2018) complementam essa ideia, destacando que a inovação pedagógica não se limita à adopção de novas tecnologias, mas também implica “repensar o papel dos professores como facilitadores da aprendizagem e promotores da criatividade e do pensamento crítico dos alunos. No entanto, Mishra e Koehler (2006) argumentam que essa abordagem integrada requer

considerar não apenas as ferramentas tecnológicas disponíveis, mas também as práticas pedagógicas existentes e as necessidades específicas dos alunos e do contexto educacional.

Por outro lado, Christensen, Horn e Staker (2013) destacam os desafios enfrentados na implementação da inovação pedagógica, especialmente a “resistência institucional à adoção de novas práticas pedagógicas. Para superar esses obstáculos, defendem a necessidade de liderança visionária, apoio institucional e investimento em desenvolvimento profissional para capacitar os professores a integrar efectivamente novas abordagens em sua prática docente.

Além disso, Reeves (2020) ressalta a importância da pesquisa para entender o impacto das inovações pedagógicas na aprendizagem dos alunos e identificar as melhores práticas. Segundo ele, é essencial conduzir pesquisas rigorosas para entender o impacto das inovações pedagógicas na aprendizagem dos alunos e identificar as melhores práticas para sua implementação. Da mesma forma, é importante realizar avaliações contínuas para monitorar o progresso e ajustar as estratégias conforme necessário.

Para fins deste estudo, fica-se com a noção de que a inovação pedagógica é um processo complexo que vai além da simples introdução de tecnologia na sala de aula. Envolve repensar práticas pedagógicas, enfrentar desafios institucionais e investir em pesquisa e desenvolvimento profissional para promover melhorias significativas na qualidade da educação.

2.1.3. Escola

Segundo Piletti (2010), a escola é uma instituição que tem como objectivo principal a transmissão de conhecimentos e valores culturais, além de promover o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos estudantes. Dentro dessa perspectiva, a escola tradicionalmente tem sido vista como um local onde os professores desempenham o papel central na transmissão de informações, enquanto os alunos assumem uma postura passiva de receptores do conhecimento.

No entanto, autores como Freire (1996) contestam essa visão tradicional da escola, propondo uma abordagem mais participativa e emancipatória da educação. Para Freire, a escola deve ser um espaço de diálogo e reflexão, onde alunos e professores estão envolvidos em um processo de aprendizagem mútua, contribuindo para a construção colectiva do conhecimento.

Libâneo (2001), por sua vez, destaca a importância da escola como um espaço de formação integral dos indivíduos, indo além da mera transmissão de conteúdos. Para ele, a escola deve promover o desenvolvimento cognitivo, afectivo, social e ético dos estudantes, preparando-os para o exercício da cidadania e para uma participação activa na sociedade.

Em perspectivas mais recentes, autores como Moran (2013) e Kenski (2012) enfatizam a importância da tecnologia na transformação dos processos educacionais. Para esses autores, a escola do século XXI deve incorporar as novas tecnologias de forma significativa, promovendo uma educação mais personalizada, colaborativa e contextualizada.

Diante dessas diferentes perspectivas, este estudo adotará uma abordagem que reconhece a importância da inovação pedagógica impulsionada pelos avanços tecnológicos. Assim, para fins deste estudo toma-se a escola como um ambiente dinâmico e adaptável, onde a integração de tecnologia e inovação pedagógica desempenha um papel fundamental na promoção do aprendizado significativo e na preparação dos alunos para os desafios do século XXI. Ao reconhecer a importância desses factores tecnológicos na transformação educacional, busca-se não apenas acompanhar, mas também impulsionar a evolução constante do processo educativo, visando à formação integral e ao desenvolvimento pleno dos estudantes.

2.2. Sentido social da inovação pedagógica

O sentido social da inovação pedagógica radica no sentido social da educação, claramente assumido no relatório *Reimagining our futures together: A new social contract for education* (UNESCO, 2021). Afirma-se aí a necessidade de “um novo contracto social para a educação” que assegure uma educação de qualidade para todos e a construção de futuros sustentáveis, com base nos direitos humanos e nos princípios da solidariedade, inclusão, justiça social e respeito pela vida, pela dignidade humana e pela diversidade cultural.

O sentido social da educação tem implicações nas práticas educativas e na inovação pedagógica, supondo uma visão transformadora da educação que integra um conjunto vertentes interrelacionadas, abordadas em seguida:

- Educação inclusiva;
- Educação para uma cidadania democrática;
- Educação para a sustentabilidade;
- Educação digital;
- Educação para a aprendizagem ao longo da vida.

Uma sociedade globalizada e marcada por avanços tecnológicos requer novas formas de conhecer, interagir e agir, implicando o desenvolvimento de uma educação digital, priorizada pelo *Digital Education Plan (2021-2027)*, adoptado em Setembro de 2020 pela Comissão Europeia.

O ensino remoto de emergência imposto pela pandemia da COVID-19 em 2020 mostrou-nos que existem problemas ao nível das competências de educadores e educandos e do uso das tecnologias

como suporte às aprendizagens, mas também ao nível das infra-estruturas digitais e do acesso dos educandos à internet dentro e fora da escola, gerando situações de desigualdade e exclusão.

Na Recomendação sobre escola no pós-pandemia: Desafios e estratégias (CNE, 2021) foi indicado um vasto conjunto de medidas para minimizar eventuais impactos negativos da situação pandémica, incluindo o desenvolvimento da literacia digital dos educadores, educandos e pais ou encarregados de educação. A pandemia trouxe uma maior valorização da tecnologia e do seu uso, mas também uma maior valorização social da educação (CNE, 2021).

Desta perspectiva, a educação digital deve ser entendida como um factor de apoio à aprendizagem e não como uma inovação em si mesma, destacando-se aqui as recomendações que a *European Agency for Special Needs and Inclusive Education* tem vindo a produzir para uma educação digital inclusiva.

Relativamente à competência digital dos educadores, o DigCompEdu: Quadro europeu de competência digital para educadores (Lucas & Moreira, 2018) define seis áreas da actuação profissional que podem ser potenciadas pelas tecnologias digitais:

- Envolvimento profissional (comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional);
- Uso, criação e partilha de recursos digitais;
- Práticas de ensino e aprendizagem;
- Práticas de avaliação;
- Capacitação dos educandos;
- Promoção da competência digital dos educandos.

São diversas as variáveis situacionais que afectam a extensão, a natureza e a sustentabilidade das iniciativas de inovação pedagógica. Em cada caso, será necessário analisar as condições necessárias face às condições existentes, equacionar estratégias de superação de obstáculos e promover a criação de novas condições. Desta perspectiva, os processos de inovação constituem oportunidades de problematizar e repensar os contextos em que ocorrem, em particular as culturas escolares e as políticas de incentivo à inovação.

Os desdobramentos do mundo digital na escola desestabilizam as relações entre professores e educandos com o tempo, o espaço e, principalmente, os saberes pedagógicos, propriamente os conteúdos curriculares, prescritos na lógica tradicional da escola como fonte única de acesso ao conhecimento (Michael, 2007).

Utilizar os novos artefactos em todas as suas potencialidades significa questionar o modelo comunicacional presente em sala de aula, os regimes de verdade por meio dos quais a escola

organiza e distribui o conhecimento produzido e também as formas de produção de conhecimentos, entre outras questões relevantes (Neto, 2012).

Entendemos que o uso dos artefactos culturais tecnológicos podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem como transformadores e produtores de novos conhecimentos com vistas à inclusão digital, pois esses artefactos podem estruturar o pensamento, o modo de ser, estar e de se relacionar no e com o mundo. Nesse sentido, em relação às Mídias e tecnologias, elas podem ser utilizadas como estruturantes para novos currículos escolares (Bianconcini, 2013).

2.3. Tecnologias Favoráveis a Inovação Pedagógica

Coll (1996), aponta que factores tecnológicos no contexto da inovação pedagógica se referem aos elementos relacionados à tecnologia que influenciam e impulsionam mudanças e melhorias nos métodos de ensino e aprendizagem. Eles abrangem a incorporação de tecnologia digital, dispositivos, recursos e sistemas no ambiente educacional, visando aprimorar a eficácia do processo de ensino e aprendizagem.

Ainda para Coll (1996), A inovação pedagógica, impulsionada pelo avanço tecnológico, desempenha um papel crucial na transformação do cenário educacional. Diversas tecnologias têm emergido como catalisadores para a mudança, proporcionando oportunidades para abordagens de ensino mais dinâmicas e personalizadas. A seguir estão algumas tecnologias que têm se mostrado favoráveis à inovação pedagógica:

2.3.1. Aprendizagem Online e Plataformas de Ensino a Distância (EaD)

A Aprendizagem Online, também conhecida como e-learning, refere-se a qualquer forma de aprendizado que ocorre pela Internet. Isso pode incluir cursos totalmente online, módulos de aprendizagem, *webinars*, vídeos educativos e outros recursos digitais. Os participantes podem acessar esses materiais de qualquer lugar com uma conexão à Internet, oferecendo flexibilidade de horários para aqueles com compromissos pessoais ou profissionais. Algumas características dessas plataformas são:

- Plataformas online e sistemas de gestão de aprendizagem facilitam a criação, distribuição e avaliação de conteúdos educacionais;
- Permitem o acesso remoto, flexibilidade de horários e aprendizado personalizado, atendendo às necessidades individuais dos alunos.

2.3.2. Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA)

A Realidade Virtual (RV) é uma tecnologia que cria uma experiência imersiva e interactiva por meio de ambientes digitais tridimensionais. Ao contrário do mundo real, onde as interações são limitadas pelas leis da física, a RV permite que os usuários vivenciem mundos simulados de maneira envolvente. Isso é geralmente alcançado por meio de dispositivos como óculos de RV ou capacetes, que bloqueiam completamente ou substituem o ambiente físico do usuário pelo ambiente virtual. Os usuários podem interagir com o ambiente virtual usando controles ou gestos, proporcionando uma sensação de presença e imersão, segundo Coll (1996). Algumas características dessas tecnologias são:

- Oferecem experiências imersivas que complementam o aprendizado tradicional;
- Permitem simulações práticas em ambientes controlados, especialmente úteis em disciplinas como ciências, medicina e engenharia (Coll, 1996).

2.3.3. Inteligência Artificial (IA) na Educação

A Inteligência Artificial (IA) na Educação refere-se à aplicação de tecnologias de inteligência artificial para melhorar, facilitar ou personalizar processos educacionais. A integração da IA na educação visa otimizar a experiência de aprendizado, proporcionando maior personalização, *feedback* instantâneo e acesso a recursos educacionais avançados. Algumas das principais formas como a IA é incorporada na educação incluem:

- Sistemas alimentados por IA podem adaptar conteúdos com base no desempenho individual do aluno;
- Chatbots e assistentes virtuais podem fornecer suporte personalizado, esclarecer dúvidas e oferecer *feedback* instantâneo (Coll, 1996).

2.3.4. Gamificação

A gamificação é o uso de elementos e mecânicas de jogos em contextos que não são tradicionalmente associados a jogos. Essa abordagem visa motivar a participação, engajamento e aprendizado ao incorporar elementos lúdicos em actividades do cotidiano. Em outras palavras, a gamificação utiliza princípios de design de jogos para tornar tarefas ou processos mais atractivos e envolventes. Principais elementos de gamificação incluem:

- A aplicação de elementos de jogos no contexto educacional motiva os alunos e torna o aprendizado mais envolvente;

- Plataformas gamificadas incentivam a competição saudável e recompensam o progresso.

2.3.5. Ensino Híbrido

O Ensino Híbrido, também conhecido como *blendedlearning*, refere-se a uma abordagem educacional que combina elementos do ensino presencial (tradicional) com métodos de ensino online. Essa modalidade busca integrar o melhor dos dois mundos, aproveitando as vantagens do contacto face a face com a flexibilidade e as oportunidades oferecidas pela aprendizagem online. O objectivo é criar uma experiência de aprendizagem mais personalizada, adaptada às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos. Principais características do Ensino Híbrido:

- Combinação de métodos presenciais e online para otimizar a experiência de aprendizagem;
- Proporciona flexibilidade, permitindo que os alunos acessem conteúdos online e participem de actividades presenciais.

2.4. Implementação das Tecnologias Pedagógicas nas Escolas Secundárias

A implementação das novas tecnologias pedagógicas nas escolas secundárias de Moçambique encontra-se numa fase de transição, marcada por avanços significativos, mas também por desafios substanciais. A falta de infra-estrutura tecnológica adequada, incluindo acesso à electricidade e conectividade fiável à Internet, representa um dos principais obstáculos. Muitas escolas secundárias enfrentam limitações que comprometem a viabilidade das aulas online e o uso generalizado de dispositivos digitais (Silva, 2020; Fernandes, 2019). Estas limitações são particularmente evidentes em áreas rurais, onde a infra-estrutura básica muitas vezes não está disponível, acentuando a desigualdade no acesso à educação tecnológica.

A alocação inadequada de recursos financeiros para a aquisição de dispositivos digitais, desenvolvimento de conteúdo educacional online e formação de professores é outro factor crítico que contribui para uma implementação limitada das tecnologias (Gonçalves, 2018; Santos, 2017). A escassez de investimentos reflecte-se na insuficiência de dispositivos para os alunos e na falta de recursos necessários para a criação de conteúdo digital de qualidade. Além disso, a formação de professores no uso de novas tecnologias é frequentemente negligenciada, deixando muitos educadores despreparados para integrar ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas.

Programas de formação contínua para capacitar os professores no uso efectivo das tecnologias na sala de aula são escassos, e esta lacuna na formação impede a adopção de práticas pedagógicas inovadoras. Muitos professores sentem-se despreparados para utilizar as tecnologias de forma

eficaz, o que pode resultar em resistência à mudança e na perpetuação de métodos tradicionais de ensino (Pereira, 2016; Almeida, 2015).

Considerações culturais e linguísticas específicas de Moçambique também devem ser tidas em conta na implementação das tecnologias educacionais. A falta de adaptação cultural e linguística nas ferramentas digitais pode dificultar a aceitação e o engajamento dos alunos. Por exemplo, o conteúdo educativo deve ser relevante e acessível nas línguas locais para garantir que todos os alunos possam beneficiar das tecnologias (Rodrigues, 2014; Lima, 2013). A implementação de conteúdo educativo que respeite e valorize a diversidade cultural de Moçambique é essencial para promover um ambiente de aprendizagem inclusivo.

As desigualdades socioeconómicas exacerbam as disparidades no acesso às tecnologias educacionais. Alunos em áreas urbanas tendem a ter mais facilidade de acesso a dispositivos e Internet do que os seus colegas em áreas rurais, onde a infra-estrutura é mais limitada (Carvalho, 2012; Martins, 2011). Esta desigualdade cria um fosso no aproveitamento académico e nas oportunidades de aprendizagem entre os alunos de diferentes regiões.

Para enfrentar estes desafios, é fundamental priorizar o investimento em infra-estrutura, assegurando que todas as escolas secundárias tenham acesso a electricidade e conectividade fiável. Investimentos em infra-estruturas tecnológicas básicas são um pré-requisito para a implementação bem-sucedida de tecnologias educacionais (Costa, 2010; Ferreira, 2009). Além disso, uma alocação mais eficiente e eficaz de recursos financeiros é necessária para adquirir dispositivos, desenvolver conteúdo educacional relevante e implementar programas de formação de professores.

Desenvolver conteúdo educacional online que seja culturalmente relevante e linguisticamente acessível pode promover a identificação e o engajamento dos alunos. A integração de aspectos culturais e linguísticos nas tecnologias educacionais é crucial para garantir que todos os alunos possam beneficiar plenamente das oportunidades de aprendizagem digital (Silva, 2020; Fernandes, 2019). A implementação de programas de formação contínua para professores é igualmente importante, capacitando-os a integrar as tecnologias de maneira eficaz no processo de ensino-aprendizagem (Gonçalves, 2018; Santos, 2017).

Para reduzir as desigualdades de acesso, é necessário adoptar estratégias como programas de distribuição de dispositivos em áreas carentes e estabelecer parcerias público-privadas para disponibilizar acesso à Internet em comunidades remotas. Estas iniciativas podem ajudar a nivelar o campo de jogo, garantindo que todos os alunos, independentemente da sua localização

geográfica, tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem (Pereira, 2016; Almeida, 2015).

Portanto, a implementação de tecnologias favoráveis à inovação nas escolas secundárias em Moçambique oferece tanto desafios quanto oportunidades. Superar estes desafios requer um compromisso contínuo com investimentos em infra-estrutura, formação de professores, desenvolvimento de conteúdo contextualizado e a promoção da equidade digital. Ao abordar estes aspectos de maneira abrangente, Moçambique pode proporcionar uma educação mais inclusiva e preparar os alunos para os desafios do século XXI (Rodrigues, 2014; Lima, 2013; Carvalho, 2012; Martins, 2011).

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. Descrição do local de estudo.

A pesquisa em questão foi conduzida na Escola Secundária Solidariedade, uma instituição de inspiração cristã dedicada ao serviço comunitário sem fins lucrativos. Fundada por volta de 1992, a escola está situada nos arredores de Maputo, capital de Moçambique, no Bairro de Mavalane “A”, dentro do distrito Municipal KhaMavota. Em Janeiro de 1996, recebeu autorização legal do Estado para operar. Oferece ensino do primário ao secundário (1ª a 10ª classe), com um total de mais de 2999 alunos matriculados. O corpo docente é composto por 25 professores para o ensino primário e 45 para o ensino secundário, além de mais de 40 funcionários em outras áreas.

Quanto à infra-estrutura, a escola dispõe de 30 salas de aula, uma sala de informática, laboratórios de pesquisa, sala de conferências, centro de cópias, sala dos professores, recursos para alunos com deficiência visual, gabinetes administrativos para o ensino primário e secundário, ginásio, jardim, pátio, estacionamento, cantina, cozinha, refeitório, centro de acolhimento, balneários, biblioteca, centro dia, sala do director e do director adjunto, secretaria e outro centro de cópias.

Figura 1: Imagens da Escola Secundária Solidariedade



Fonte: a pesquisadora

3.2. Tipo de pesquisa

3.2.1. Quanto ao método de abordagem

A pesquisa em questão adota uma abordagem qualitativa. Conforme sugerido por Almeida (2018, p. 45), “o método qualitativo se caracteriza pela busca em compreender a realidade dos fenômenos sob a perspectiva dos sujeitos participantes da investigação. Isso implica na colecta de uma ampla variedade de informações com o objectivo de alcançar uma compreensão sistemática dos fenômenos sociais em análise.” No âmbito deste estudo, nosso propósito é investigar a percepção dos professores, alunos e gestores escolares acerca dos factores tecnológicos que desempenham um papel na promoção da inovação pedagógica. Através desta abordagem qualitativa, buscamos mergulhar nas experiências, perspectivas e interpretações desses agentes educacionais, a fim de entender de forma mais profunda como a tecnologia impacta e molda os processos de ensino e aprendizagem.

3.2.2. Natureza da pesquisa

Quanto a natureza a presente pesquisa classifica-se como básica, segundo Silva e Menezes (2005), este tipo de estudo objectiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista, também conhecida como pesquisa pura ou pesquisa fundamental, é uma pesquisa científica focada na melhoria das teorias científicas.

A pesquisa foi classificada como básica, pois tem como objectivo gerar conhecimentos novos para o avanço da ciência sem uma aplicação prática imediata. Dessa forma, contribui para o desenvolvimento teórico sobre inovação pedagógica.

3.2.3. Objectivos da pesquisa

Essa pesquisa se enquadra no paradigma explicativo da pesquisa, conforme definido por Silva (2020, p. 78), que estipula que uma pesquisa explicativa tem como propósito fundamental identificar os elementos que influenciam ou contribuem para a manifestação de um fenómeno social específico, com ênfase na análise das relações de causa e efeito. Seguindo a mesma linha, Gil (2007, p. 43) descreve a pesquisa explicativa como aquela que se concentra na identificação dos factores determinantes ou contributivos para o surgimento de fenômenos observados.

Neste contexto, a opção pela abordagem explicativa justifica-se pela intenção de identificar os elementos que influenciam a inovação pedagógica, com especial interesse em compreender as

relações causais entre os factores tecnológicos e a prática educativa na Escola Secundária Solidariedade. Dessa forma, busca-se não apenas descrever os fenómenos observados, mas também investigar profundamente os mecanismos subjacentes que explicam essas relações, visando proporcionar uma compreensão mais abrangente e fundamentada das dinâmicas envolvidas na implementação da inovação pedagógica nesta instituição educacional específica.

3.2.4. Quanto aos procedimentos de colecta de dados

Conforme previamente mencionado, em relação aos procedimentos na recolha de dados, a pesquisa adopta uma metodologia baseada em estudo de caso.

Gil (2008) afirma que o estudo de caso envolve uma investigação empírica sobre um fenómeno contemporâneo no seu contexto real, permitindo uma análise detalhada de uma unidade específica. Marconi e Lakatos (2003) destacam que esta técnica proporciona um exame minucioso e completo de um ou poucos objectos, permitindo um conhecimento profundo. Yin (2001) aponta que o estudo de caso se caracteriza pelo exame exaustivo e detalhado dos factos e objectos de investigação, facilitando uma compreensão profunda e contextualizada dos fenómenos pesquisados.

Assim, ao adoptar o estudo de caso sobre os factores tecnológicos favoráveis à inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade, a investigação alinha-se com as características descritas por estes autores, permitindo uma análise detalhada e uma compreensão profunda da realidade escolar e dos desafios enfrentados.

3.3. População e Amostra

“O universo ou a população-alvo é o conjunto dos seres que apresentam pelo menos uma característica em comum, sendo N o número total de elementos do universo ou da população. Por outro lado, a amostra constitui-se como uma parte da população que, de forma conveniente, serve de representação a todo universo.” (Marconi & Lakatos, 2007, p. 54). Para Kauark *et al*, (2010, p. 67) população ou universo são todos os indivíduos do campo de interesse da pesquisa. Portanto, o estudo teve como população 1800 indivíduos, que representam o total de intervenientes professores, alunos e gestores escolares da Escola Secundária Solidariedade.

A pesquisa utilizou amostragem não probabilística por conveniência, o que significa que os participantes foram seleccionados por estarem prontamente disponíveis, assim constitui-se como amostra um total de 61 participantes escolhidos de forma intencional devido à sua importância como professores e administradores escolares e alunos líderes de turma, cujas perspectivas eram

essenciais para fornecer informações relevantes para a pesquisa. Isso permitiu uma análise mais aprofundada dos resultados, enriquecendo a discussão. (Richardson, 2012, p.161).

A escolha da amostra de alguns participantes da pesquisa como professores e alunos, foi seleccionada em função de alguns critérios de inclusão e exclusão que passaremos a destacar:

3.3.1. Critérios de inclusão dos participantes da pesquisa

Para a inclusão na pesquisa, considerámos alunos com idade que varia entre os 12 aos 15 anos, do período laboral e que frequentam a 7^a, 8^a, 9^a e 10^a classes no período compreendido entre 2020 a 2023. Quanto aos professores consideramos aqueles com idades compreendidas entre os 25 aos 60 anos, que leccionam uma das classes a cima mencionadas e que trabalham no ramo da docência no mesmo período em estudo.

3.3.2. Critérios de exclusão dos participantes da pesquisa

Como critérios de exclusão na pesquisa, não foram considerados estudantes com idade inferior aos 12 anos ou com idade superior aos 15. Assim como não foram considerados professores com menos de 25 anos e mais de 60 anos.

3.4. Técnicas de colecta de dados

Para a recolha de dados na Escola Secundária Solidariedade foi usada a técnica do inquérito por questionário que de acordo com Gil (2008) pode-se definir questionário como “a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objectivo de obtenção dos dados que interessam à investigação”, o questionário foi aplicado por meio da plataforma *Google Forms*, recorremos a esta plataforma no intuito de alcançar uma ampla amostra de participantes de forma eficiente. Essa técnica permite a colecta de dados padronizados e a análise quantitativa das respostas.

3.5. Técnicas de Análise de Dados

A análise dos dados neste estudo sobre os factores tecnológicos que impulsionam a inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade, situada em Maputo, abrangeu um processo meticuloso e detalhado. Utilizamos o software SPSS, reconhecido por sua robustez na computação de estatísticas descritivas, como ferramenta principal para essa análise.

O SPSS permitiu uma exploração minuciosa dos dados colectados ao longo do período de 2020 a 2023, possibilitando a identificação de padrões, tendências e correlações relevantes. Essa abordagem sistemática ofereceu uma compreensão mais profunda das dinâmicas subjacentes aos factores tecnológicos e seu impacto na prática educativa, fornecendo elementos cruciais para aprimorar os métodos de ensino e aprendizagem na escola.

Ao empregar o SPSS, não apenas calculamos estatísticas descritivas, mas também conduzimos uma análise interpretativa que contextualizou os resultados dentro do cenário educacional específico da Escola Secundária Solidariedade. Esta análise aprofundada permitiu uma compreensão mais holística dos dados, indo além dos números para identificar os impulsionadores essenciais por trás das mudanças observadas na inovação pedagógica. A capacidade do SPSS de processar grandes volumes de dados e extrair padrões significativos foi fundamental para desvendar as complexidades inerentes aos factores tecnológicos em jogo.

Em última análise, a utilização do SPSS não só facilitou a interpretação dos resultados, mas também proporcionou uma base sólida para a formulação de recomendações práticas e direccionadas. Ao entendermos melhor como os factores tecnológicos influenciam a inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade, pudemos identificar áreas de força e oportunidades de melhoria. Essas percepções informadas pelo SPSS têm o potencial de orientar políticas educacionais mais eficazes e a implementação de estratégias direccionadas que promovam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e eficiente.

3.6. Questões éticas observadas

Na presente pesquisa, dedicamos atenção especial às questões éticas, particularmente à obtenção do consentimento informado e ao esclarecimento fornecido aos participantes. Realizamos um encontro prévio para explicar os objectivos da investigação, sua importância na tomada de decisões e o tratamento dos dados colectados. Neste processo, asseguramos total profissionalismo, garantindo o absoluto sigilo de informações que possam revelar a identidade dos participantes.

Durante todo o processo, os participantes tiveram a oportunidade de esclarecer dúvidas, tanto antes, durante quanto após as entrevistas. Eles foram informados de que poderiam interromper sua participação a qualquer momento ou recusar-se a responder a perguntas que causassem desconforto. Após a colecta de dados no campo, essas informações foram codificadas, ocultando quaisquer detalhes que pudessem identificar os participantes. Essas medidas foram implementadas com o objectivo primordial de proteger os direitos e a privacidade dos envolvidos na pesquisa.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo faz-se a apresentação dos resultados da pesquisa e posterior discussão dos mesmos com base na bibliografia.

4.1. Caracterização dos participantes da pesquisa

A tabela 1 mostra que a maioria dos professores que participaram da pesquisa são do sexo feminino (60%) e os restantes (40%) são do sexo masculino

Tabela 1: Caracterização dos Professores

Característica	Variável	Frequência	Porcentagem
Sexo	Masculino	3	60%
	Feminino	2	40%
	Total:	5	100%

Fonte: elaborada pela autora

Relativamente ao sexo dos alunos que participaram da pesquisa, os dados mostram que a maioria é do sexo masculino (60%) e os restantes são do sexo feminino (40%) tal como elucidada a tabela 2.

Tabela 2: Caracterização dos Alunos

Característica	Variável	Idade	Frequência		Porcentagem	
Sexo	Masculino	12	11	32	34%	60%
		13	6		19%	
		14	8		25%	
		15	7		22%	
	Feminino	12	2	21	9.5%	40%
		13	5		23.8%	
		14	10		47.7%	
		15	4		19%	
Total:			53	100%		

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme informa a tabela 3, no tocante aos gestores da Escola, os dados mostram que 33.3% são do sexo masculino e 66.7% são do sexo feminino.

Tabela 3: Caracterização dos Gestores da Escola

Característica	Variável	Frequência	Porcentagem
Sexo	Masculino	1	33.3%
	Feminino	2	66.7%
	Total:	3	100%

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2. Tecnologias favoráveis à inovação pedagógica em uso na Escola Secundária Solidariedade

Os dados colectados mostram que os participantes da pesquisa têm preferência pelos recursos oferecidos pelo Google *Classroom*. Com 62% das respostas, essa plataforma se destaca como a mais escolhida pelos participantes quando se trata de contribuir para a inovação no ensino na Escola Secundária Solidariedade. Em contraste, o Microsoft Teams recebeu uma preferência significativamente menor, com apenas 11% das respostas. O WhatsApp e o Zoom, por sua vez, receberam 2% e 25% das respostas, respectivamente.

Esses resultados sugerem que o Google *Classroom* é percebido como uma ferramenta mais eficaz e adequada para promover a inovação no ensino nesta escola específica. A familiaridade, a facilidade de uso e os recursos oferecidos pelo Google *Classroom* podem estar entre os factores que contribuem para sua popularidade entre os participantes. No entanto, é importante destacar que outras plataformas também foram reconhecidas, como o Zoom, que recebeu um quarto das respostas, indicando sua utilidade, embora em menor medida.

Essa preferência pelos recursos oferecidos pelo Google Classroom sugere que a escola pode se beneficiar ao direccionar recursos e esforços para aprimorar e expandir o uso dessa plataforma, aproveitando seu potencial para promover uma maior inovação no ensino.

De acordo com os dados colectados, 74% dos participantes indicaram o projector multimédia como a tecnologia considerada mais eficaz para esse fim. Em contraste, a impressora 3D recebeu apenas 7% das respostas, enquanto os quadros interactivos representaram 19%.

Esses resultados destacam a preferência significativa pelo uso de projectores multimédia como uma ferramenta eficaz para estimular o engajamento dos alunos. Os projectores multimédia oferecem uma maneira dinâmica e visualmente estimulante de apresentar informações em sala de

aula, permitindo que os professores compartilhem uma variedade de conteúdos, como apresentações de slides, vídeos e simulações interactivas. Sua capacidade de visualização em grande escala e de facilitar a discussão em tempo real pode contribuir para um ambiente de aprendizagem mais envolvente e interactivo. Embora as impressoras 3D e os quadros interactivos também tenham sido mencionados como tecnologias eficazes, é evidente que o projector multimédia é a opção preferida pela maioria dos participantes. Essa preferência pode ser atribuída à versatilidade e praticidade dos projectores multimédia, que oferecem um amplo sistema de recursos e aplicativos educacionais que podem enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos. Este resultado entra em concordância com Coll (1996) defende que a inovação pedagógica abrange a incorporação de tecnologia digital, dispositivos, recursos e sistemas no ambiente educacional, visando aprimorar a eficácia do processo de ensino e aprendizagem, e na escola em estudo os resultados que as novas TIC's tem potencial e espaço para promover melhor desempenho académico estimulando nos alunos interesse pelas aulas na medida em que estas são leccionadas usando instrumentos que são do interesse e do agrado dos alunos.

4.3. Processo de implementação das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no processo de ensino e aprendizagem da Escola Secundária Solidariedade.

A maioria dos alunos relatou que os professores não utilizam tecnologias durante as aulas. Isso indica uma possível falta de integração de tecnologia na prática pedagógica da escola, o que pode limitar as oportunidades de aprendizagem dos alunos.

A maioria dos professores usa tecnologias de forma esporádica ou infrequente durante as aulas. Isso pode ser resultado de vários factores, incluindo falta de acesso a recursos tecnológicos adequados e falta de treinamento sobre como incorporar tecnologia de forma eficaz no ensino dado a este facto, a CNE (2021) e Lucas e Moreira (2018) destacam a necessidade da capacitação e literacia digital aos educadores nesta matéria.

Por sua vez, os directores identificaram desafios significativos ao implementar novas tecnologias, incluindo a falta de infra-estrutura tecnológica adequada e recursos financeiros insuficientes para investir em tecnologia educacional. Isso destaca a necessidade de investimentos em infra-estrutura, treinamento para professores e políticas que promovam o uso eficaz da tecnologia.

Dos participantes consultados, 57% indicaram que os Jogos Educativos são percebidos como o recurso mais eficaz para esse fim. Em contrapartida, a Videoconferência obteve 30% das respostas, enquanto os Fóruns Online receberam 13%.

Esses resultados destacam o reconhecimento significativo dos Jogos Educativos como uma ferramenta valiosa para fomentar a interacção e engajamento entre alunos e professores. Através da ludicidade e da aplicação de conteúdos educativos de forma mais atractiva e interactiva, os jogos educativos podem estimular a participação dos alunos e facilitar a compreensão de conceitos complexos, este resultado sugere uma valorização específica da componente lúdica e interactiva no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando se trata de promover uma interacção mais dinâmica e participativa entre alunos e professores, este dado é sustentado por Call (1996) ao referir a Gamificação como motivadora a participação, ao engajamento e ao aprendizado ao incorporar elementos lúdicos em actividades do cotidiano portanto, esses resultados oferecem indicadores importantes para a escola no sentido de considerar a integração de Jogos Educativos como parte de suas estratégias pedagógicas, visando enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos e fortalecer a interacção entre alunos e professores no ambiente educacional.

4.4. Actual nível de acesso dos alunos e professores às tecnologias favoráveis à inovação pedagógica da Escola Secundária Solidariedade.

Os resultados mostram uma diversidade de percepções entre os alunos em relação ao acesso à tecnologia, variando de “excelente” a “insuficiente”. Isso indica que a experiência de acesso à tecnologia pode variar significativamente de aluno para aluno, pois 4% avaliaram o acesso a tecnologia como excelente e 22% avaliaram como insuficiente, este resultado sugere que há uma divisão na percepção dos recursos tecnológicos disponíveis e na eficácia desses recursos em atender às necessidades dos alunos. Todavia, a avaliação do acesso à tecnologia na Escola Secundária Solidariedade é predominantemente negativa indicando a presença de desafios significativos em relação ao acesso adequado aos recursos tecnológicos necessários para apoiar sua aprendizagem.

Os resultados apontam para a necessidade de melhorias no acesso à tecnologia na Escola Secundária Solidariedade. Isso pode incluir investimentos em infra-estrutura tecnológica, actualização de equipamentos, oferta de treinamento em tecnologia para alunos e professores, e implementação de políticas que promovam o uso eficaz da tecnologia para aprimorar a aprendizagem.

De acordo com os dados, 81% dos participantes indicaram o WhatsApp como a plataforma considerada mais eficaz para esse propósito. Em contraste, o Instagram recebeu 9% das respostas, seguido pelo *Telegram* com 6% e o Facebook com 4%.

Portanto, esses resultados sugerem que o *WhatsApp* pode ser uma ferramenta tecnológica valiosa para promover o engajamento dos alunos na Escola Secundária Solidarietà. Ao reconhecer a preferência dos alunos por essa plataforma, os educadores podem explorar estratégias criativas para integrar o *WhatsApp* em suas práticas pedagógicas, aproveitando seu potencial para facilitar a comunicação, colaboração e participação activa dos alunos no processo de aprendizagem, sobre este dado, o estudo de Call (1996) destaca que a aprendizagem Online, também conhecida como e-learning, que inclui cursos totalmente online, módulos de aprendizagem, *webinars*, vídeos educativos e outros recursos digitais educandos podem aceder aos materiais de qualquer lugar com uma conexão à Internet, e no caso desta pesquisa o recurso “*WhatsApp*” revela ser a mais favorável para os alunos.

Dos alunos que responderam à questão, apenas 11(21%) afirmaram que os professores utilizam tecnologias durante as aulas, enquanto uma maioria significativa 42(79%) indicou que os professores não utilizam tecnologias durante as aulas. A ausência de uso de tecnologia durante as aulas pode limitar as oportunidades de aprendizagem dos alunos, especialmente em um mundo cada vez mais digitalizado.

Os desafios enfrentados pelos professores na integração da tecnologia incluem falta de acesso a recursos tecnológicos adequados e faltos de treinamento em como incorporar efectivamente essas ferramentas em suas práticas de ensino. Essa falta de capacitação e suporte pode resultar em uma relutância por parte dos professores em adoptar novas tecnologias, prejudicando assim o progresso em direcção a práticas pedagógicas mais inovadoras e centradas no aluno, sobre este assunto, Lucas e Moreira (2018) destacam a necessidade de capacitação de educadores em questões de inovação tecnológica por meio dos recursos digitais para fins de envolvimento profissional (comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional), Práticas de ensino e aprendizagem, Práticas de avaliação; Capacitação dos educandos e Promoção da competência digital dos educandos, com o objectivo de melhorar a aprendizagem dos estudantes.

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusão

Após uma análise detalhada dos factores tecnológicos favoráveis à inovação pedagógica na Escola Secundária Solidariedade no período de 2020 a 2023. Os resultados apresentados revelam uma preferência marcante dos participantes pela plataforma Google Classroom, destacando-a como uma ferramenta eficaz para promover a inovação no ensino. Esta preferência pode ser atribuída à familiaridade, facilidade de uso e recursos oferecidos pela plataforma, ressaltando a importância de investir em soluções tecnológicas que sejam acessíveis e capazes de enriquecer a experiência educacional.

A valorização dos projectores multimédia como uma ferramenta preferida para estimular o engajamento dos alunos também é significativa. Estes dispositivos oferecem uma forma dinâmica de apresentar informações em sala de aula, facilitando a visualização e a interacção em tempo real. No entanto, os desafios identificados, como a falta de integração consistente da tecnologia na prática pedagógica e a escassez de acesso a recursos tecnológicos adequados, apontam para a necessidade de abordar questões estruturais mais profundas que possam estar limitando o potencial da tecnologia na escola.

Além disso, a valorização dos Jogos Educativos como uma ferramenta valiosa para promover a interacção e o engajamento entre alunos e professores ressalta a importância de explorar abordagens lúdicas e interactivas no processo de ensino-aprendizagem. Estas estratégias têm o potencial de tornar a educação mais envolvente e significativa, especialmente em um mundo cada vez mais digitalizado e interconectado.

No entanto, a disparidade nas percepções dos alunos sobre o acesso à tecnologia indica a necessidade de abordar as desigualdades no acesso e garantir que todos os alunos tenham oportunidades equitativas de aproveitar os benefícios da tecnologia educacional. Isso requer investimentos em infra-estrutura tecnológica, actualização de equipamentos, oferta de formação em tecnologia para alunos e professores, e implementação de políticas que promovam o uso eficaz da tecnologia para melhorar a aprendizagem.

5.2. Recomendações

Para os gestores da Escola Secundaria da solidariedade ficam algumas recomendações para a melhoria do uso da tecnologia na educação. Dado o claro apoio à plataforma *Google Classroom*,

é fundamental continuar investindo em sua integração e capacitação. Isso envolve fornecer sessões de treinamento regulares para professores e alunos, explorando todos os recursos disponíveis e incentivando práticas inovadoras de ensino. Além disso, é crucial garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário à plataforma, abordando quaisquer disparidades de acesso e oferecendo suporte técnico quando necessário.

Em relação aos projectores multimídia, é importante não apenas manter sua utilização, mas também explorar maneiras de maximizar seu potencial. Isso pode incluir o desenvolvimento de conteúdo multimídia mais interactivo e adaptado às necessidades individuais dos alunos, para enriquecer ainda mais as experiências de aprendizagem.

Os jogos educativos demonstraram ser uma ferramenta valiosa para promover o engajamento dos alunos. Recomenda-se, portanto, expandir a biblioteca de jogos educativos disponíveis e incorporá-los de forma mais sistemática ao currículo. Além disso, é importante fornecer orientações claras aos educadores sobre como integrar jogos educativos de forma eficaz às lições, garantindo que estejam alinhados aos objectivos de aprendizagem e que promovam a participação activa dos alunos.

Portanto, para garantir que todas essas recomendações sejam implementadas com sucesso, é essencial abordar as disparidades no acesso à tecnologia. Isso requer um compromisso contínuo com investimentos em infra-estrutura tecnológica, actualização de equipamentos e programas de assistência financeira para famílias de baixa renda. Além disso, oferecer oportunidades de formação em tecnologia tanto para alunos quanto para professores é crucial para garantir que todos possam aproveitar ao máximo os recursos tecnológicos disponíveis.

Referências bibliográficas

- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2008). *A arte da pesquisa* (3ª ed.). University of Chicago Press.
- Carvalho, M. & Taveira, M. C.(2013). *O papel dos pais, dos professores e dos psicólogos no exercício da escolha académica: Potencialidades da uma relação tripartilhada, I congresso internacional envolvimento dos alunos na escola: Perspectivas da Psicologia e Educação*. Lisboa (Comunicação);
- Catarinense de Tecnologia Educacional (2013). Florianópolis: SESC/SC , *Anais*
- Chimbutane, F. (2020). Desafios e disparidades na qualidade das infra-estrutura s escolares em Moçambique. *Revista de Educação Moçambicana*, 10(2), 45-58.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). O surgimento da aprendizagem mista no ensino fundamental e médio: Perfis de modelos emergentes. Instituto Innosight.
- Coll, C., Palacios, J., Marchesi, A. (1996). *Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia da educação* (2ª Ed). Porto Alegre: Artmed.
- Conselho Nacional de Educação (2003). *Para Inovação nas Escolas-* Brasília
- Silva E. L. e Menezes, E. M. (2001) *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*, 3a edição revisada e actualizada, Florianópolis – Brasil.
- Farias, I.M. S.(2006) . *Inovação, mudança e cultura docente*. Liber Livro Brasília: 2006.
- Ferretti C.J(1997) *Uma nova proposta de orientação profissional* (2ª Ed.). São Paulo: Cortez
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Fullan, M.(2010). *O Novo Significado da Mudança Educacional* (4ª Ed). Porto Alegre: Editora Artmed Editora.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2018). *Uma veia rica: Como novas pedagogias encontram a aprendizagem profunda*. Pearson.
- Gil, A. (1999), *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas: São Paulo.
- Gil, A. C. (2007). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa* (4ªEd) São Paulo: Atlas Editora.
- Gil, A. C. (2008). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa* (4ªEd) São Paulo: Atlas Editora.
- Guimarães, S. É. R., & Boruchovitch, E. (2004). *O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação*. *Psicologia: reflexão e crítica*, 17(2), 143-150

- Huang, R., & Yu, Y. (2022). Digital transformation in education: Technological factors and impacts on pedagogy. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 123-139.
- Jamisse, A. (2021). Capacitação de professores para a integração de tecnologia educacional: Uma análise das práticas em Moçambique. *Educação e Tecnologia*, 15(3), 112-125.
- Kauark, F. S. & Manhães, F. C., Medeiros, C. H. (2010), *Metodologia Da Pesquisa: Um Guia Prático*, Via Litterarum Editora, Bahia, Brasil.
- Kenski, V. M. (2012). Tecnologias e ensino presencial e a distância. Papyrus
- Kuenzer, A. Z.(2000). *Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho*. (3ªEd.). São Paulo: Cortez
- Lens, W., Matos, L., & Vansteenkiste, M. (2008). *Professores como fontes de motivação dos alunos: o quê e o porquê da aprendizagem do aluno*. Educação
- Libâneo, J. C. (2001). Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. Loyola.
- Lucas, M.; Moreira, A. (2018). DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/330412625_DigCompEdu_Quadro_Europeu_de_Competencia_Digital_para_Educadores.
- Lundin, I. B. (2016). *Metodologia de Pesquisa em Ciências Sociais*. (1ª Ed.) S.e, Maputo: Escolar Editora.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de Metodologia Científica*. Altas Editora.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2003) *Fundamentos de metodologia científica* (5ª Ed.). São Paulo: Atlas;
- Mário, L. (2019). Acesso e uso de dispositivos electrónicos entre alunos moçambicanos: Um estudo de caso. *Revista de Investigação em Educação*, 5(1), 78-92.
- Markoni, M.A & Lakatos, E.M. (2006) *Metodologia científica* (4ª Edª.): Editora Atlas. S. Paulo.
- Melo, S. G. (2005) *O Processo de ensino-aprendizagem*. (1ª Edª.). São Paulo: Nacional.
- Michael, Y.(2007). *Para que servem as escolas? Educação e Sociedade.*, vol. 28. Rio de Janeiro
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Conhecimento tecnológico pedagógico contente: Um quadro para o conhecimento do professor*. *Cadernos de Ensino*, 108(6), 1017-1054.

- Mondlane, E. (2021). *Infra-estrutura tecnológica nas escolas de Moçambique: Desafios e perspectivas*. *Tecnologia na Educação*, 20(4), 210-225.
- Moran, J. M. (2013). *Mudando a educação com metodologias activas*. Penso Editora.
- Murray, E. J. (1967). *Motivação e emoção*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Nhampoca, R. (2021). *Competências digitais dos professores moçambicanos: Um estudo de caso na cidade de Maputo*. *Revista de Tecnologia Educacional*, 8(2), 55-67.
- Oliveira, A. M., & Silva, J. P. (2018). *Tecnologia Educacional: Potencialidades e desafios na prática pedagógica*. Porto Alegre: Atlas.;
- Oliveira, J. (2018). *Inovação pedagógica no contexto escolar: O papel do professor*. Edições Sílabo.
- Oliveira, T. M. Veludo D.E., (2001) *Amostragem não Probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas*.
- Perrenoud, P., ET AL. (2005). *As competências para ensinar no século XXI*. São Paulo: Artmed,.
- Piletti, C. (2010). *História da Educação*. Ática.
- Reeves, T. C. (2020). Pesquisa em tecnologia educacional sob a perspectiva do design de interação. *Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Educacional*, 68(1), 305-312.
- Richardson, P.W. E DRIVER, S.K., (2014). *Teacher Motivation: Theory and Practice*, (4^a Ed.). Edição, Routledge,;
- Richardson, R. J. (2007). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. (3^a Ed). São Paulo: Atlas.
- Santos, C. M., & Lima, R. F. (2020). *Inovação Pedagógica: O papel das tecnologias educacionais no ensino contemporâneo*. (2^a Ed.) Porto Alegre: Atlas;
- Santos, P. (2020). Desistência escolar na Escola Secundária Solidariedade: Causas e consequências. *Revista de Educação e Desenvolvimento*, 12(3), 134-147.
- Selwyn, N. (2020). *Telling tales on technology: Qualitative studies of technology and education*. *Routledge*.
- Zhang, W., & Hyland, F. (2021). Integrating digital technologies in the classroom: A meta-analysis of effects on student outcomes. *Educational Research Review*, 34, 100393.

Apêndices e Anexos

Anexo 1: Credencial


UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

CREDENCIAL

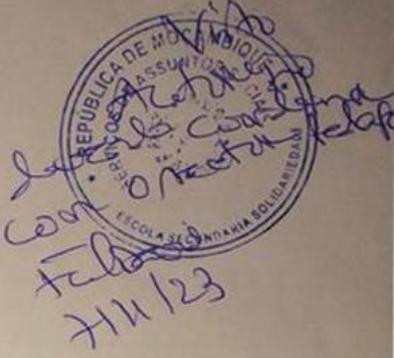
Credencia-se Carmen da Marta Yamine¹, estudante do curso
de Licenciatura em Organização e gestão da educação²,
a contactar Escola Secundária Solidariedade³
a fim de Recolher dados inerentes a formação⁴.

Maputo, 02 de Novembro de 2023⁵

A Directora Adjunta para Graduação
Nilza A. T. César
Mestre Nilza Aurora Tarcísio César
(Assistente)



¹ (Nome do Estudante)
² (Curso que frequenta)
³ (Instituição de recolha de dados)
⁴ (Finalidade da visita)
⁵ (Data, Mês, Ano)



Apêndice 1: Declaração de Consentimento Informado

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Análise dos Factores Tecnológicos Favoráveis à Inovação Pedagógica: estudo de caso na Escola Secundária Solidariedade - Cidade de Maputo (2020-2023)

Confirmando entendi o objectivo desta pesquisa e seus objectivos e que tive a oportunidade de fazer perguntas. Entendo que a minha participação, é voluntária e que sou livre para retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar de dar explicações, e sem que meus direitos legais sejam afectados.

Concordo em participar da pesquisa : Sim Não

Nome do participante (em maiúsculas): _____

Assinatura do participante ou Impressão digital _____

Assinatura da investigadora: _____

Data: ____/____/____

Apêndice 2: Questionário

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

Secção 1: Informações Demográficas

Q.1. Idade: _____ anos

Q.2. Sexo:

1. Masculino

2. Feminino

Secção 2: Uso de Tecnologia na Escola

Q.3. Com que frequência você utiliza dispositivos tecnológicos (computador, tablet, smartphone) para actividades relacionadas à escola?

1. Diariamente

2. Semanalmente

3. Mensalmente

4. Raramente

5. Nunca

Q.4. Quais tipos de tecnologia são actualmente utilizados na Escola Secundária Solidariedade para fins de aulas? (Marque todas as opções que se apliquem)

1. Computadores

2. Tablets

4. Internet

5. Aplicativos educacionais

6. Nenhuma

97. Outros (especificar): _____

Q.5. Como você avalia o nível de acesso à tecnologia na escola?

1. Excelente

2. Bom

3. Médio

4. Insuficiente

Q6. Em relação às plataformas de aprendizagem online, qual delas você acredita que mais contribui para a inovação no ensino na Escola Secundária Solidariedade?

1. Zoom

2. Google Classroom

3. Microsoft Teams

4. Outro. Especifique: _____

Q7. Na sua opinião, qual recurso tecnológico pode melhorar a interacção entre alunos e professores, promovendo uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e participativa na Escola Secundária Solidariedade?

1. Videoconferência

2. Fóruns online

3. Jogos educativos

4. Outro. Especifique: _____

Q8. Quando se trata de incorporar tecnologias na sala de aula, qual você considera mais eficaz para estimular o engajamento dos alunos na Escola Secundária Solidariedade?

1. Quadro interactivo

2. Projector multimídia

3. Impressoras 3D

4. Outro. Especifique: _____

Q9. Em relação às redes sociais e outras ferramentas de comunicação online, qual você acha que pode ser melhor aproveitada para promover a colaboração e troca de ideias entre os alunos da Escola Secundária Solidarietàade?

1. *Facebook*

2. *Instagram*

3. *Telegram*

4. *Whatsapp*

Q10. Os professores utilizam tecnologias durante as aulas?

Secção 3: Sugestões e Comentários Finais

Q11. Existe algo mais que você gostaria de compartilhar sobre a inovação pedagógica com tecnologia na Escola Secundária Solidarietàade?

5.2.3. Questionário para Professores

Q.1. Qual é a sua área de ensino na Escola Secundária Solidarietàade?

1. Matemática

2. Ciências Naturais

3. Línguas

4. Ciências Sociais

5. Outro (por favor, especifique)

Q.2. Com que frequência você utiliza tecnologia como parte do seu ensino?

1. Diariamente

2. Semanalmente

3. Mensalmente

4. Raramente

5. Nunca

Q.3. Que tipo de tecnologias educativas você utiliza com mais frequência? (Marque todas as opções que se aplicam)

1. Computadores/desktops
2. Tablets
3. Smartphones
4. Projectores multimídia
5. Softwares educacionais
6. Aplicações móveis
7. Outro (por favor, especifique)

Q.4. Na sua opinião, quais são os principais benefícios da integração de tecnologia no ensino? (Marque todas as opções que se aplicam)

1. Melhoria do envolvimento dos alunos
2. Acesso a recursos educativos mais diversificados
3. Estímulo à criatividade e inovação
4. Facilitação da comunicação e colaboração entre alunos e professores
5. Preparação dos alunos para o mundo digital
6. Outro (por favor, especifique)

Q.5. Quais são os principais desafios que enfrenta ao utilizar tecnologia na sala de aula? (Marque todas as opções que se aplicam)

1. Falta de infra-estrutura tecnológica adequada
2. Falta de formação e apoio técnico
3. Resistência dos alunos ou colegas professores à utilização de tecnologia
4. Questões de segurança e privacidade dos dados

5. Dificuldade em integrar tecnologia de forma eficaz com o currículo escolar

6. Outro (por favor, especifique)

Q.6. Você acredita que a Escola Secundária Solidariedade está adequadamente equipada com tecnologia para promover a inovação pedagógica?

1. Sim

2. Não

3. Não tenho certeza

Q.7. Que sugestões você teria para melhorar a integração de tecnologia na Escola Secundária Solidariedade e promover a inovação pedagógica?