

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS**

**LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

**GRAU DE PROFICIÊNCIA EM INFORMÁTICA DOS ALUNOS  
MATRICULADOS NA 10<sup>a</sup> CLASSE NO LICEU EDUARDO JOSÉ ANO  
LECTIVO 2023-2024**

**Autor:** António Lumpovela

**Orientadora:** MSc. Madalena Nascente C. João

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS**

**LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

**GRAU DE PROFICIÊNCIA EM INFORMÁTICA DOS ALUNOS  
MATRICULADOS NA 10ª CLASSE NO LICEU EDUARDO JOSÉ**

**ANO LECTIVO 2023-2024**

Trabalho de Fim de Curso apresentado ao Instituto Superior de Angola (ISA) como requisito para a obtenção do Grau de Licenciatura em Pedagogia sob orientação da MSc. Madalena Nascente Cardoso João.

**Autor:** António Lumpovela

**Orientadora:** MSc. Madalena Nascente C. João

**Icolo e Bengo, 2025**

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS**

**LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

**GRAU DE PROFICIÊNCIA EM INFORMÁTICA DOS ALUNOS  
MATRICULADOS NA 10ª CLASSE NO LICEU EDUARDO JOSÉ**

**ANO LECTIVO 2023-2024**

O JURÍ

Presidente \_\_\_\_\_

1º Vogal \_\_\_\_\_

2º Vogal \_\_\_\_\_

Secretário \_\_\_\_\_

CLASSIFICAÇÃO \_\_\_\_\_

Data da monografia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

A minha família, pela fé e confiança demonstrada. Aos meus amigos, pelo apoio incondicional.

Enfim, a todos, que de alguma forma tornaram este caminho mais fácil de ser percorrido.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, em primeiro lugar pela força e pela coragem que cada dia me proporcionou e por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus preciosos pais, Pedro Veta e André Tandu que sempre acompanharam cada dia dessa trajetória, pelo incentivo constante e apoio incondicional .

À minha querida esposa, Nkuansambu Zola, pelo amor e apoio nessa caminhada.

À minha orientadora, MSc. Madalena Nascente C. João, que dedicou muito do seu tempo me orientando, embora tivesse outros interesses a resolver. Obrigado pelos ensinamentos, atenção, amizade e dedicação ao longo da realização desta monografia.

À minha amada família, meus irmãos, sobrinhos (as), tios (as), cunhados (as) e primos, que sempre me incentivaram a não desistir.

Ao Diretor da escola Liceu Eduardo José, por ter me acolhido em sua instituição para realizar a pesquisa de campo, não havendo palavras que possa expressar a minha gratidão pelos ensinamentos adquiridos.

Ao meu eterno amigo e companheiro de longa data, Ndombele Maku, a sua colaboração foi fundamental para a concretização deste sonho.

Todos vocês são responsáveis por mais essa vitória em minha vida, que Deus os abençoe hoje e sempre.

## EPÍGRAFE

"

A tecnologia é apenas uma ferramenta. O importante é como os alunos a utilizam para melhorar sua aprendizagem."

— Bill Gates (2017)

## RESUMO

O presente Trabalho do Fim do Curso, tem como tema: Grau de Proficiência em Informática dos Alunos Matriculados na 10ª Classe - Um Estudo feito no Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024. Optou-se pelas pesquisas descritiva, explorat[oria e bibliográfica e em cumprimento dos objetivos optou-se por uma abordagem mista, ou seja, quali-quantitativa. Teve como problema: qual é o grau de proficiência em informática matriculados na 10ª Classe - Um Estudo feito no Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024? Objetivo geral: Analisar o grau de proficiência dos alunos em informáticos matriculados na 10ª Classe - Um Estudo no Liceu Eduardo José - Cuimba/ZAIRE – 2024. Objetivos específicos: Identificar o grau de proficiência dos alunos da da 10ª classe na disciplina de informática no liceu Eduardo José; Mencionar o grau de proficiência dos alunos da da 10ª classe na disciplina de informática no liceu Eduardo José; Propor estratégias que visam da disciplina de informática no processo de aprendizagem e no quotidiano dos alunos do II ciclo no liceu Eduardo José no município do Cuimba província do Zaire. Tem como amostra 35 intervenientes. Conclui-se que: é necessário implementar estratégias que visam incentivar os alunos na disciplina de informática é preciso que se estabeleça uma adaptação às novas tecnologias educacionais, pois, a tecnologia está transformando a maneira como aprendemos e ensinamos, professores e alunos precisam de habilidades para utilizar ferramentas digitais de maneira eficaz.

Sugeriu-se: Aos professores: que se implementem programas de formação continuada para professores, focados no desenvolvimento de competências digitais; Aos alunos: Que se crie o hábito de fazer o uso dos recursos tecnológicos, com vista a sua integração na sociedade e no meio profissional.

**Palavras-chaves:** Grau de proficiência, Informática, Aluno.

## **ABSTRACT**

The present Final Course Project is entitled: Level of Proficiency in Informatics of Students Enrolled in the 10th Grade – A Study Conducted at Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024. It adopted a descriptive, exploratory, and bibliographic research methodology. To meet the objectives, a mixed approach was used, i.e., both qualitative and quantitative. The research problem is: what is the level of proficiency in informatics among students enrolled in the 10th grade – A Study Conducted at Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024? General objective: To analyze the level of proficiency in informatics among 10th grade students – A Study Conducted at Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024. Specific objectives: To identify the types of skills of 10th grade students in the subject of informatics at Liceu Eduardo José in the municipality of Cuimba, Zaire Province; To mention the strategies used by teachers to help students develop skills in the informatics subject at Liceu Eduardo José in Cuimba; To propose strategies aimed at the informatics discipline in the learning process and in the daily lives of students in the 1st cycle at Liceu Eduardo José in Cuimba, Zaire Province. A sample of 35 respondents was used. It was concluded that it is necessary to implement strategies to encourage students in the informatics discipline. Teachers and students need skills to use digital tools efficiently. It was suggested: That teachers participate in continuing education programs focused on developing digital skills. Keywords: proficiency, Computer Science, and student.

**Keywords:** proficiency, Computer Science, and student.

## ÍNDICE

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>DEDICATORIA.....</b>                                                                      | <b>II</b>  |
| <b>AGRADECIMENTOS.....</b>                                                                   | <b>III</b> |
| <b>EPÍGRAFE.....</b>                                                                         | <b>IV</b>  |
| <b>RESUMO.....</b>                                                                           | <b>V</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                                         | <b>VI</b>  |
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                                      | <b>1</b>   |
| <b>CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                                | <b>5</b>   |
| 1.1- Definição de Termos e Conceitos .....                                                   | 5          |
| 1.2 Breve Historial da Informática na Educação .....                                         | 6          |
| 1.3- A Inclusão da Informática na Educação.....                                              | 7          |
| 1.4- A Contribuição da Informática Educacional .....                                         | 10         |
| 1.4.1- Reflexão da Prática Docente na Contemporaneidade .....                                | 10         |
| 1.5- O Processo de Ensino e Aprendizagem na Era Digital : Dificuldades e Oportunidades ..... | 12         |
| 1.5.1- Laboratório de Informática : Uma Ferramenta Pedagógica ou uma Utopia? .....           | 17         |
| 1.6- Classificação dos Graus de Proficiência.....                                            | 19         |
| 1.7- A capacitação do Professor na Era Digital.....                                          | 21         |
| 1.8- Necessidade Das Tecnologias Educativas Nas Instituições De Ensino .....                 | 27         |
| <b>CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>                                            | <b>30</b>  |
| 2.1- Tipos de Pesquisa .....                                                                 | 30         |
| 2.2- Modelos de Abordagem.....                                                               | 31         |
| 2.3- Nível de estruturação dos Métodos .....                                                 | 31         |
| 2.4. Técnicas de recolha de dados .....                                                      | 32         |
| 2.5. Instrumentos e procedimentos.....                                                       | 32         |
| 2.6- População e amostra .....                                                               | 33         |

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| 2.8- Dificuldades encontradas .....              | 34        |
| <b>CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS.....</b> | <b>36</b> |
| 3.4 Discussão dos resultados.....                | 44        |
| <b>CONCLUSÕES .....</b>                          | <b>46</b> |
| <b>SUGESTÕES .....</b>                           | <b>47</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>          | <b>48</b> |
| <b>APÊNDICES</b>                                 |           |
| <b>ANEXOS</b>                                    |           |

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho que constitui um dos requisitos para a obtenção do grau de licenciatura é intitulado: o Grau de Proficiência em Informática dos Alunos Matriculados na 10ª Classe - Um Estudo feito no Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024.

A informática pedagógica vem adquirindo cada vez mais importância no cenário educacional. Seu emprego como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social vem aumentando de forma rápida na sociedade. Nesse sentido, a educação, que vem passando por mudanças estruturais e funcionais frente a essa nova tecnologia, a introdução da informática nas escolas e seu uso como importante ferramenta de ensino pressupõem novas perspectivas de trabalho para os professores.

Hoje, em qualquer canto do planeta está presente o computador. Do menos aos mais potentes é capaz de armazenar informações e dispô-las ao comando do usuário. É uma ferramenta que auxilia em todos os campos profissionais e acompanha, se isso for possível, nos momentos de lazer. A escola, que outrora, proporcionava aos docentes apenas quadro e giz como ferramenta e meio de trabalho, agora já vislumbra novas formas de ensinar e aprender. O processo de ensinar e aprender, em sala de aula está sendo adaptado às novas tecnologias.

Na visão de Leite ( 2014 ), o domínio da informática tornou-se uma competência essencial no contexto educacional contemporâneo, influenciando tanto o desempenho acadêmico quanto a preparação para o mercado de trabalho. Na era digital, a proficiência em informática é essencial para o desempenho acadêmico, profissional e social.

A proficiência dos alunos em Informática refere-se ao nível de habilidade e competência que eles possuem no uso de tecnologias digitais e ferramentas relacionadas. Isso inclui a capacidade de utilizar dispositivos como computadores, tablets e smartphones, bem como softwares, aplicativos e recursos da internet para diversos fins, como comunicação, aprendizado, resolução de problemas e produção de conteúdos.

Para Melo (2013), a educação, está envolvida no tripé: ensino/conteúdo/aprendizagem, no entanto, só se efectiva com a formação do professor para a utilização da informática. Nas práticas educativas, os equipamentos sozinhos não podem melhorar a qualidade da educação escolar. Esse pensar diferente na utilização do computador de maneira pedagógica deve levar em conta o despertar da curiosidade e do interesse do aluno, por isso é preciso aproveitar esse recurso para intensificar a sua vontade de aprender.

A informática educativa eleva o processo de ensino-aprendizagem em um rol mais dinâmico, com interesse de não apenas ensinar informática para os alunos, mas também ensinar conteúdos de forma interdisciplinar, juntamente com a interactividade proporcionada pela ferramenta computador e internet.

Considerando essas necessidades, é importante agregar a informática ao currículo escolar, pois os computadores estão presentes na vida de alunos e professores, e à escola cabe o dever de propiciar ao aluno as aprendizagens por meio das novas tecnologias. Este estudo buscou fazer uma reflexão sobre o grau de proficiência dos alunos em informática, explorando factores que podem influenciar seu desempenho, como acesso à tecnologia, métodos de ensino e práticas pedagógicas.

Apesar da crescente incorporação de tecnologias no ambiente educacional, muitos alunos apresentam dificuldades em utilizar ferramentas tecnológicas de forma eficaz. Essa limitação pode comprometer não apenas o aprendizado em disciplinas específicas, mas também a sua inserção no mercado de trabalho e na sociedade digital.

Diante disso, compreender o nível de proficiência dos alunos em informática é fundamental para identificar lacunas no ensino e propor estratégias pedagógicas mais eficazes..

### **Pergunta de Partida**

Com base a problemática apresentada, levantamos a seguinte pergunta de partida:

**Qual é o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª Classe - Um Estudo no Liceu Eduardo José - Cuimba/ZAIRE – 2024?**

## **Hipóteses**

Segundo Quissua (2019, p. 30), “Hipótese é uma preposição que se faz na tentativa de verificar a validade de resposta existente para um problema”.

**H1.** O grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª Classe no Liceu Eduardo José é elevado.

**H2.** O grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª Classe no Liceu Eduardo José é baixo..

## **Objetivos**

Na opinião de Quissua (2019), objectivo é um fim ou resultado desejado da experiência, ou seja, é a descrição clara do que se pretende alcançar como resultado da nossa actividade. Tendo em conta a nossa investigação, traçamos os seguintes objectivos:

### **Geral**

- ❖ Analisar o grau de proficiência dos alunos em informáticos matriculados na 10ª Classe - Um Estudo no Liceu Eduardo José - Cuimba/ZAIRE – 2024.

### **Específicos**

1. Identificar o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe na disciplina de informática no Liceu Eduardo José no município do Cuimba;
2. Mencionar o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe na disciplina de informática no Liceu Eduardo José no município do Cuimba;
3. Propor estratégias que visam impulsionar a disciplina de informática no processo de aprendizagem dos alunos do no liceu Eduardo José no município do Cuimba.

## **Delimitação e limitação**

### **a) Delimitação**

Este trabalho foi delimitado no Grau de Proficiência em Informática dos Alunos Matriculados na 10ª Classe - Um Estudo no Liceu Eduardo José - Cuimba/Zaire – 2024.

## **b) Limitação**

Limitou-se nos seguintes intervenientes: professores e alunos.

## **Justificativa**

O tema surgiu da necessidade de compreender o grau de proficiência em informática dos alunos matriculados na 10ª classe no liceu Eduardo José.

O que motivou-nos no presente tema, foi de saber que os alunos de hoje são movidos a jogos electrónicos e a comunicação na Internet e não interessados em conhecer e utilizar os recursos disponíveis nos diversos programas de informática.

A sua relevância deve-se, pelo facto de abordar questões pertinentes relacionadas com as habilidades que os alunos desenvolvem nas aulas de informática e os benefícios da disciplina no currículo dos alunos do 2º ciclo nos dias actuais.

A sua relevância social deve-se pelo facto de trazermos sugestões construtivas que poderão ajudar em especial aos professores na implementação de novas propostas pedagógicas, que implantada numa metodologia de trabalho se adapte aos novos paradigmas tecnológicos, que irão despertar nos alunos o interesse em conhecer outros programas informáticos.

A escolha do tema justifica-se pela necessidade de promover a inclusão digital e preparar os jovens para as demandas do mercado de trabalho e da sociedade digital. Além disso, compreender o nível de competência digital dos alunos pode orientar políticas públicas e estratégias pedagógicas mais eficazes.

## **Estrutura do trabalho**

O presente trabalho foi estruturado da seguinte forma:

Além da parte introdutória que esclarece os objectivos da pesquisa, o nosso trabalho apresentou três capítulos:

- ❖ No primeiro capítulo, abordou-se sobre a fundamentação teórica.
- ❖ No segundo capítulo, tratou-se sobre a metodologia de pesquisa.
- ❖ No terceiro capítulo, destacaram-se os resultados da pesquisa e a sua devida discussão, e por fim, fez-se menção das conclusões, sugestões e referências bibliográficas, assim como os apêndice e os anexos.

## **CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1- Definição de Termos e Conceitos**

#### **1.1.1- Grau Proficiência**

Segundo Moran (2015), Proficiência refere-se ao grau de habilidade ,competência ou conhecimento que uma pessoa possui em determinada área ou actividade. Pode ser usada em diferentes contextos, como domínio de um idioma, aptidão técnica ou desempenho académico.

Na visão de Victor (2020), nível de proficiência de alunos também tem sido investigado como um dos factores capazes de afectar a promoção e a intensidade do efeito retroactivo.

Para Leite (2014), a percepção do nível de proficiência do aluno relaciona-se com o nível de dificuldade atribuído ao teste. Assim, alunos mais proficientes, ao avaliar as demandas do exame, podem considerá-las desafiadoras, porém, tangíveis, e se mobilizam na preparação, o que faz aumentar a intensidade do seu efeito para esse grupo.

Entende-se por proficiência, uma medida que indica o grau de habilidades e conhecimentos que uma pessoa possui em relação a determinada área de conhecimento.

#### **1.1.2- Informática**

Valente (2016, p. 02), o termo “informática na educação refere-se à inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação”.

Segundo Bates (2017), "Informática é a ciência e tecnologia que estuda os meios de tratamento e gerenciamento de informações, especialmente através do uso de computadores e sistemas automáticos".

Para Lévy (2007), a informática está directamente ligada aos sistemas computacionais. Ele descreve-a como "a ciência do processamento de informações, onde hardware e software são usados para resolver problemas".

Entende-se que a informática é uma área interdisciplinar, abrangendo aspectos técnicos, científicos e práticos no tratamento da informação.

### **1.1.3- Aluno**

Na visão de Libâneo (2007), o aluno é considerado um sujeito activo do processo de ensino e aprendizagem. Para Libâneo, o aluno não é um mero receptor de informações, mas um participante essencial, com experiências, conhecimentos prévios e capacidades que influenciam e moldam sua aprendizagem.

Segundo Oliveira (2022), aluno é um sujeito ativo no processo de aprendizagem, cuja participação crítica e reflexiva é essencial para a construção do conhecimento em contextos formais e informais de ensino.

Libâneo (2007), enfatiza que o aluno deve ser compreendido em sua totalidade, considerando-se os aspectos socioculturais, históricos e individuais que determinam sua forma de aprender e interagir no ambiente escolar.

Percebe-se que, os autores contribuem para diferentes compreensões do papel do aluno no processo educativo, mostrando que o conceito vai além de uma visão estática, incorporando dimensões cognitivas, sociais e culturais.

## **1.2 Breve Historial da Informática na Educação**

A informática como recurso pedagógico tem suas origens na integração da tecnologia com as práticas educacionais. Essa trajetória reflete a evolução da informática e das teorias pedagógicas que guiaram sua aplicação na educação.

Podemos considerar, como Lévy (2007), que as tecnologias da informação, ou, conforme denomina o autor, as "tecnologias da inteligência" ou "da mente", cada vez mais presentes na sociedade, propiciam um novo debate em torno da filosofia do conhecimento.

Emprega-se pela primeira vez o termo Tecnologia Educacional nos Estados Unidos, e, no campo da educação, no final dos anos 20 do século passado. Seu surgimento deu-se por meio do uso de materiais visuais em cursos para especialistas militares durante a II Guerra Mundial, com influência de avanços ocorridos na psicologia experimental e desenvolvimento das ciências comportamentais e das ciências matemáticas (Litwin, 2001).

Para Moran (2015), os computadores eram utilizados principalmente em contextos acadêmicos e militares. As primeiras tentativas de uso educacional estavam centradas em programas de ensino assistido por computador (CAI -Computer-Assisted Instruction).

No Brasil, seu surgimento se deu em 1971, quando fundada a ABT – Associação Brasileira de Tecnologia Educativa. Esta Instituição, com carácter científico, buscou o desenvolvimento tanto qualitativo quanto quantitativo da tecnologia educacional. O uso do computador pela sua importância tecnológica na educação originou-se com experiências em universidades, isso no princípio da década de 70.

Percebe-se que as tecnologias sempre tiveram papel importante na organização das sociedades, na forma de interação entre o homem e a natureza, entre o homem e sua cultura, particularmente as tecnologias da informação, ou seja, as tecnologias que permitem o armazenamento, a difusão e a elaboração de conhecimento.

### **1.3- A Inclusão da Informática na Educação**

A inclusão da informática na educação é um tema amplamente estudado por diversos autores e pesquisadores. Ela abrange desde a utilização de tecnologias digitais como ferramentas de ensino-aprendizagem até o impacto que essas ferramentas têm na formação dos alunos e no papel dos professores.

As mudanças que ocorreram e vêm ocorrendo são em virtude de um processo de relações sociais dos seres humanos no mundo moderno. Isto posto, pode-se dizer que as inquietações e os desafios cresceram no âmbito da educação e o processo de ensinar e aprender vem ganhando uma roupagem nova e vem mostrando-nos que a nossa práxis requer novos direcionamentos e dinâmicas.

Com a inserção da informática no mundo escolar, entendemos como revitalização todos os processos que, ligados à introdução da informática na escola, buscam dar um novo impulso, recuperar o grau de actividade e de eficiência da estrutura escolar existente.

O computador é um recurso caro, se comparado ao custo de lápis ou de livros, mas não é auto-suficiente para ser tratado como algo mais que um recurso didáctico

que pode, por si só, resolver todos os problemas da escola. Sua aquisição se justifica pelas inúmeras possibilidades de utilização, que serão decisivas para o sucesso ou fracasso do trabalho desenvolvido (Nascimento, 2009, p. 17).

Conforme a posição de Moran (2015), as pessoas comunicam-se umas com as outras de diversas formas e por diversos meios. Apesar disso, nem sempre a comunicação é fácil, mesmo quando há conhecimento mútuo entre os indivíduos. E, com esse raciocínio, podemos estar introduzindo apenas mais um meio de comunicação sem realmente gerar mudanças, o que pode retractar exactamente o conjunto das respostas para este trabalho.

A tecnologia está cada vez mais presente no meio social, no dia a dia das pessoas, porém, o uso da tecnologia na área da educação tem um processo muito lento. Muitos professores não têm muito interesse em adaptar-se à esse novo método de mediar o conhecimento na sala de aula pela própria falta de tempo disponível para inserir no computador os exercícios realizados no caderno (Sancho, 2006).

O autor refere que o computador, além de ser uma grande ferramenta para resolver cálculos e ensinar, é também um meio de desenvolver as capacidades cognitivas dos usuários. A grande motivação e rendimento dos alunos em sala de aula e fora dela é a diversidade de formas com que eles adquirem a informação, a facilidade de digitação de textos e a criação de gráficos.

Por outro lado, o uso do computador na sala de aula favorece a interação e a construção colaborativa de conhecimento e coloca o aluno em diferentes meios de aprendizagem, frente à necessidade de se posicionar criticamente. A realização de cálculos que envolvem números muito grandes é possível graças ao uso do computador, pois seria impossível calculá-los usando métodos tradicionais.

Para Moran (2008), “o uso do computador na educação está em plena ascensão em diversos países. O receio inicial de que a máquina poderia vir a substituir o professor aos poucos está sendo desmitificado”.

No entanto, Sancho (2006), adverte que embora seja um instrumento fabuloso devido a sua grande capacidade de armazenamento de dados e a facilidade na sua manutenção não se pode esquecer que este equipamento não foi desenvolvido com

fins pedagógicos, e por isso é importante que se lance sobre o mesmo um olhar crítico e se busque, face às teorias e práticas pedagógicas, o bom uso desse recurso.

Neste sentido, urge usá-lo como tecnologia a favor de uma educação mais dinâmica, como auxiliadora de professores e alunos, para uma aprendizagem mais consistente, não perdendo de vista que o computador deve ter um uso adequado e significativo.

Apesar de ser uma inovação espectacular no meio da educação, o computador é apenas mais um aliado, capaz de auxiliar e facilitar o meio de ensino aprendizagem da matemática, “ele é apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo” (Froes, 2014, p. 35).

Assim, o aluno sempre precisará de acompanhamento durante as aulas, pois, assim como existem alunos com grande facilidade de aprendizagem, há outros que, mesmo o professor explicando com bastante clareza os passos de resolução dos conteúdos no computador, precisam de mais explicações para entendê-los.

Algumas escolas já estão bem avançadas neste sentido, outras ainda estão longe da utilização da Informática na Educação e os motivos são diversos, entre eles estão a inexistência desses recursos, uma vez que muitas escolas não possuem laboratórios e nem computadores; algumas possuem os recursos físicos, mas não sabem como utilizá-los ou não utilizam de forma a contribuir para a aprendizagem; e algumas possuem esses recursos somente para realizar a parte burocrática, sendo assim os alunos não tem acesso a eles (Melo, 2013, p. 79).

Portanto, a inclusão de novas tecnologias no sistema escolar e o reforço do profissionalismo, da capacidade e do prestígio social do professor para lidar positivamente com esse novo desafio, poderá reforçar a legitimidade da escola, ampliar a autoridade do professor, e poderá contribuir significativamente para o alcance das aprendizagens requeridas (Souza, 2016).

Nessa perspectiva, o professor é um orientador e acompanha de perto a navegação dos alunos supervisionando esse processo de busca. A tecnologia é vista

como uma possibilidade de formação tanto do processo do trabalho docente, quanto do processo de trabalho discente.

Entende-se que com a Internet a forma de ensinar e aprender estão mudando desde a escola de Educação Básica ao Ensino Superior. Aprender a navegar é uma condição fundamental para desenvolver a autonomia e, pode-se dizer que, a aprendizagem é uma navegação sem fim. Outrossim, a escola estaria a experimentar uma transformação, fundada na transição do convencional para o digital, diversificando as suas possibilidades de atendimento.

## **1.4- A Contribuição da Informática Educacional**

### **1.4.1- Reflexão da Prática Docente na Contemporaneidade**

A contribuição da informática educacional para a prática docente na contemporaneidade é um tema amplamente discutido, principalmente devido à constante evolução tecnológica e à necessidade de formar cidadãos críticos e preparados para os desafios da sociedade digital.

Na perspectiva de Pimenta (2011), pode-se dizer que, uma reflexão da prática docente assente nas necessidades profissionais, ajudam o professor do ensino básico a identificar os seus pontos fracos e fortalezas qualificando-o para responder de maneira eficaz e eficiente às solicitações da sua profissão.

O autor reforça ainda que os aspectos ligados ao apoio tutorial, à gestão da sala de aula virtual e à reflexão da prática docente auxiliam na identificação e aplicação de atividades actualizadas e motivadoras de ensino-aprendizagem focadas na organização e contextualização dos conteúdos à realidade do aluno, na obtenção de maiores conhecimentos sobre as orientações metodológicas das disciplinas do ensino básico e na troca de ideias e experiências com diferentes profissionais educacionais.

De acordo com Nascimento (2009), as mudanças tecnológicas podem ser percebidas em todos os espaços da sociedade, com isso tem-se um reflexo directo na vida das pessoas principalmente na formação académica e profissional de cada um.

A escola é o ponto de partida para a formação do ser humano através de discussões, construções e produção de conhecimento, deve propiciar a seus alunos e professores o uso das ferramentas tecnológicas disponíveis na instituição de ensino, promovendo uma dinamização e intensificação do processo ensino aprendizagem.

Percebe-se que a informática tornou-se indispensável em nossa sociedade, e a escola com a missão de formar o aluno para a vida em sociedade, tem a responsabilidade de não se fechar para essa realidade, mas ao contrario deve apropriar-se desta, pois é seu dever preparar seres humanos críticos e activos para exercer papeis necessários ao desenvolvimento da sociedade, onde as crianças já nascem inseridas nesse mundo tecnológico e seus pensamentos e interesses estão voltados para este universo .

Na visão de Moran (2015), existem alguns aspectos que propiciam a reflexão sobre a contribuição da Informática educacional, entre os quais se destacam:

✓ **Transformação do papel do professor:**

O uso da informática educacional muda o papel do docente de transmissor de conhecimento para facilitador da aprendizagem, promovendo uma abordagem mais ativa e colaborativa.

✓ **Personalização da aprendizagem**

Ferramentas digitais permitem atender diferentes estilos de aprendizagem, adaptando conteúdos e ritmos de estudo às necessidades dos alunos.

✓ **Desenvolvimento de competências digitais**

A informática educacional prepara os alunos para um mundo cada vez mais tecnológico, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e alfabetização digital.

✓ **Aprendizagem colaborativa**

Plataformas digitais facilitam o trabalho em grupo, promovendo a troca de ideias e o aprendizado conjunto entre estudantes e professores.

✓ **Integração interdisciplinar**

Tecnologias podem ser usadas para conectar diferentes áreas do conhecimento, criando experiências educativas mais significativas.

Para Lévi (2007), o aluno tem que ser o construtor de seu conhecimento, deve desenvolver habilidades de aprender a buscar informação, e não apenas esperar respostas já elaboradas, tem que saber compreender a informação que encontrou e principalmente saber utiliza-la na resolução de problemas encontradas no seu cotidiano, deve estar apto a viver nesta sociedade informatizada a qual temos hoje, e não mais esperar e seguir as instruções que o professor passa, aceitando apenas aquilo sem questionar e muitas vezes sem compreender a instrução.

Corroborando com Moran (2015), a utilização do computador na escola não deve se limitar apenas a aprendizagem da informática, seu foco deve ser primeiramente na aprendizagem através da informática. Porque é pela utilização do computador que o aluno vivencia e analisa as modelos de pensamentos, na circunstância de solucionar problemas e de meios de comunicação, bem como adquire técnicas que pode aplicar em outras disciplinas. O educando deve ter a oportunidade de manusear o computador como uma ferramenta que auxiliara suas pesquisas em busca de novos conhecimentos.

Com base ao autor, por meio da informática podemos realizar muitas tarefas como, fazer pesquisas, se comunicar, fazer desenhos, digitar textos entre tantas outras coisas. Nesse sentido não se deve utilizar a informática somente na parte administrativa da escola e nem apenas como disciplina isolada, mas sim em todas as aulas independente da disciplina, tornando-se assim um recurso didático que auxilia o bom desempenho das aulas e dos alunos.

Percebe-se que a informática educacional não é apenas uma ferramenta, mas um meio de transformação pedagógica. Os professores devem refletir sobre como integrar essas tecnologias para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, respeitando as particularidades de seus contextos e estudantes.

### **1.5- O Processo de Ensino e Aprendizagem na Era Digital: Dificuldades e Oportunidades**

A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola trouxe desafios e problemas. As soluções para estes problemas dependem muito do contexto de cada escola, do trabalho pedagógico que nela se realiza, de corpo docente e discente, assim como da comunidade externa e interna, além dos

propósitos educacionais e as estratégias que propiciam o processo educacional vigente.

Para Victor ( 2020 ), A partir da evolução tecnológica, os recursos utilizados no contexto escolar são cada vez mais diversificados, que trazem implicações que podem ser positivos, assim como negativos. Tais resultados irão depender da práxis pedagógicas do professor em incluir estes instrumentos tecnológicos no desenvolvimento de suas aulas. No entanto, para que o professor possa atender as expectativas de seu alunado em termos de ensino a partir do uso dos referidos tecnológicos, este precisa desenvolver cursos de formação continuada para poder utilizar tais recursos com autonomia, dinamismo e segurança.

O autor acrescenta que o uso destes recursos como instrumento pedagógico, permite novas abordagens que o professor pode utilizar como práticas de ensino, uma vez que esse instrumento pode incrementar as práticas de ensino e aprendizagem nas escolas. Isso despertou interesse e motivações particulares em compreender a relação entre professores e o uso dos recursos tecnológicos, tais como o computador, o projector multimídia, dentre outros que fazem parte do contexto escolar

Por isso, é notório que o uso dos recursos tecnológicos transfere status, além de tornar mais eficiente à prática dos docentes, garantindo novos parâmetros para a didáctica e sua avaliação, pois o uso de tais recursos no contexto escolar vem aproximar à sala de aula a realidade da era tecnológica.

Para Libâneo (2007, p. 309), “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”. Ao se pensar o professor como sendo o principal actor no processo ensino e aprendizagem, onde procura fazer uso das tecnologias investigando e buscando caminhos que transformem a maneira de se apresentar os conteúdos, através da diversidade e inovação na sala de aula, ele assume o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações.

Para Bates ( 2017 ), as principais dificuldades verificadas no processo de Ensino e aprendizagem na Era Digital são:

1. **Falta de acesso à tecnologia:** Muitos estudantes e professores enfrentam barreiras financeiras ou estruturais para adquirir equipamentos e acesso à internet de qualidade.
2. **Competência digital limitada:** Nem todos os professores e alunos possuem as habilidades necessárias para utilizar tecnologias educacionais de forma eficaz.
3. **Distracções digitais:** Redes sociais e outros aplicativos competem pela atenção dos alunos, dificultando o foco no aprendizado.
4. **Desafios na avaliação de aprendizado remoto:** Garantir a autenticidade e a validade das avaliações é um desafio no ambiente online.

O mundo contemporâneo tem passado por transformações tecnológicas no mundo globalizado, quando os conhecimentos são compartilhados de forma rápida, de tal forma que a educação e as instituições escolares não estão conseguindo acompanhar o ritmo de tais transformações.

Nesse sentido, Kenski (2012), corrobora essa ideia ao afirmar que em um momento caracterizado por mudanças velozes, as pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida. Essa educação escolar, no entanto, aliada ao poder governamental, detém para si o poder de definir e organizar os conteúdos que considera socialmente válidos.

Castells (2002), destaca que a atual sociedade, considerada por alguns como sociedade da informação, tem como uma de suas características a rapidez das transformações ocorridas no mundo, proporcionadas pela evolução das tecnologias, que atingem na construção de uma nova cultura do trabalho, influenciando de modo directo o âmbito educacional.

As inovações tecnológicas ocorridas actualmente vêm provocando grandes mudanças na organização dos trabalhos, nos processos produtivos e nos modelos de vida social, e que conseqüentemente chegam ao ambiente educacional, e a partir deste surge à necessidade de se trabalhar com toda essa inovação dentro da escola, precisando assim de profissionais capacitados para lidar com tais situações, afinal, se a informática pode ser uma parceira no processo educacional, por que transformá-la em adversária? (Pacheco, 2006).

Corroborando com Souza (2016), as tecnologias estão proporcionando a sociedade muitas oportunidades de desenvolvimentos, que jamais foram pensadas antes. E a escola pode se favorecer desta circunstância, criando diversas opções para o estudo do conhecimento. Porém, para que a inserção dessas tecnologias chegue ao âmbito educacional é preciso que haja um apoio dos governantes em relação à aplicação de políticas direccionadas ao melhoramento das escolas e uma aceitação do professor frente essas novas ferramentas.

Com essa situação, percebe-se que o professor vê-se compelido a rever sua prática, sua formação e suas responsabilidades. Sendo assim uma indagação nos tem orientado: quais os requisitos contemporâneos da sociedade para o trabalho dos educadores nas escolas e como pensarem sua formação.

Dessa forma, a escola tem perdido cada vez mais o espaço como única detentora e produtora de saberes, uma vez que no mundo atual, os meios de comunicação e as diversas mídias produzem e compartilham o conhecimento e o saber velozmente. Ao contrário, a escola não está conseguindo realizar as exigências de conhecimento e processos do atual mundo da informação, ficando defasada com relação ao mundo exterior.

Na visão de Souza ( 2016 ), a era digital oferece várias oportunidades no processo de ensino e aprendizagem , entre as quais:

1. **Acessibilidade global:** A aprendizagem digital pode alcançar estudantes em locais remotos e promover a inclusão.
2. **Personalização do aprendizado:** Ferramentas digitais permitem a adaptação de conteúdos ao ritmo e estilo de aprendizado de cada estudante.
3. **Aprendizado activo:** Jogos educacionais e plataformas interactivas promovem maior engajamento dos alunos.
4. **Aprendizado ao longo da vida:** A internet e as plataformas de EAD (Ensino a Distância) tornam possível o aprendizado contínuo, independentemente da idade.
5. **Colaboração global:** Plataformas digitais permitem a criação de comunidades de aprendizagem e a troca de conhecimento entre estudantes de diferentes culturas.

Segundo Melo (2013), apesar de muitos professores utilizarem de recursos da informática no seu cotidiano, o ato de empregá-los nas atividades escolares ainda é uma dificuldade na realidade de muitos docentes. Há muitas reclamações sobre o assunto quando discutido nas formações, tais como: a conservação dos laboratórios é precária, o tempo de aula é pouco, não tem professor ou até mesmo técnico de informática na escola, falta formação para o trabalho com essas ferramentas, os laboratórios não suportam a quantidade de alunos da sala, entre outros.

De acordo com Valente (2016), a preparação dos professores para actuarem nas escolas com os recursos da informática pode ocorrer de duas maneiras, na formação inicial dos docentes, ou na forma de formação continuada para aqueles que já estão actuando nas salas de aula.

Com o avanço tecnológico, as aulas não podem mais ser ministradas de forma desconexa com o mundo. O professor deve estar sempre atento às mudanças e transformá-las em universos de aprendizagens. Deve usar as ferramentas digitais como instrumento de grande poder de persuasão, pois ensinar é, necessariamente, persuadir o outro, envolver o outro, cativar o outro.

Tê-lo como aliado, é uma atitude inovadora, não como a única forma de ensinar, mas como mais um elemento na práxis do cotidiano. Em quase todas as salas de aula, nas escolas, nota-se um quadro fixado na parede. É uma marca registrada das escolas, seu uso ainda não caiu da moda. Isso mostra que aliar o velho com o novo dá certo e, vem dando certo. Fica claro que a escola oferece as ferramentas didáticas para o trabalho do professor, cabe a ele usá-las conforme suas necessidades e concepções.

Conforme Bates (2017), fazemos parte de uma sociedade conectada, cuja principal característica é a rapidez na comunicação, que por sua vez geram relações jurídicas e consequentemente responsabilidades. Ocorre que, diante da evolução tecnológica, somos ainda da era analógica, ou seja, passamos por um momento de transição, enquanto as crianças e adolescentes já nasceram na era digital.

Percebe-se que o aluno de hoje é bem diferente do aluno de outrora. A diferença existe no campo comportamental, nas relações sociais e no mundo do trabalho. A causa disso é a oferta de diversos meios de aprendizagens na escola, da

modernidade galopante no campo comercial e da velocidade das notícias imposta pelo mundo digitalizado.

### **1.5.1- Laboratório de Informática : Uma Ferramenta Pedagógica ou uma Utopia?**

A utilização do computador nas práticas educativas exige investimento para o desenvolvimento e crescimento profissional para que os professores possam ser pesquisadores e actuar como mediadores na aprendizagem do aluno.

Deve-se actualizar estudando sempre para a concretização do projecto pedagógico pretendido na escola, que é garantir o conhecimento ao aluno. E para que os professores possam, verdadeiramente, ser capazes de utilizar o computador como uma ferramenta nas suas práticas educativas, exige-se, além de sua capacitação técnica, uma prática reflexiva.

Victor ( 2020 ), aponta que os cursos de treinamento preparam tecnicamente os professores, o que não deixa de ser importante, mas não é o suficiente. O professor precisa se capacitar para entender por que e como integrar o computador em sua prática educativa, atendendo aos objetivos pedagógicos e às necessidades de seus alunos. Para isto é essencial o processo de reflexão da própria prática.

Pode-se afirmar, assim, que o laboratório de informática é o parceiro mais próximo da escola pública no processo de inclusão digital, mesmo não sendo eficiente devido a muitos problemas que apresenta. É por meio desses que directores, professores e alunos podem se inserir mais facilmente à aplicação de novas tecnologias. O uso pedagógico dessa rede poderá possibilitar aos professores e alunos uma nova forma de construção do processo de ensino e de aprendizagem.

Behrens (2008), salienta que o uso da Internet com critério pode tornar-se um instrumento significativo para o processo educativo em seu conjunto. Ela possibilita o uso de textos, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento. Além disso, a Internet propicia a criação de ambientes ricos, motivadores, interactivos, colaborativos e cooperativos.

Assim, a relação da internet com o processo educativo faz com que as pessoas se sintam preparadas para tomar decisões importantes e escolherem o seu próprio

caminho de aprendizagem. Os avanços no mundo das tecnologias fazem com que a Internet crie possibilidades educativas que representam expectativas novas, lançando novos desafios para a educação e aperfeiçoando cada vez mais o conhecimento.

A exploração de forma eficaz das potencialidades do ambiente virtual nas situações de ensino-aprendizagem, possibilita-se ao aluno maior interação no processo de aprender, conforme destaca Moran (2015), a internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece.

Froes (2013), destaca que é pela internet que se desenvolvem novas formas de comunicação, aproxima do textos e imagens em movimento. A possibilidade de divulgar páginas grupais na internet gera nos adolescentes uma grande motivação, sensibilidade, responsabilidade. Todos se esforçam por escrever melhor, por comunicar melhor as suas ideias, então, é conveniente que se resinifiquem as ações educativas, levando aos professores, por meio de formação continuada à incorporação das ferramentas tecnológicas que resultem em práticas educativas que promovam os saberes em diversos campos.

O simples uso de um editor de textos mostra como alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo dactilografado, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve, forma esta que se associa, ora como causa, ora como consequência, a um pensar diferente.

Deste modo, torna-se necessário que o professor assuma o papel de mediador, favorecendo a interação entre aluno, conhecimento e computador, e isso supõe uma boa formação para o exercício deste papel. Nem sempre, entretanto, se observa isso na prática do espaço escolar.

Por outra, para potencializar a aprendizagem dos alunos, garantindo o uso pedagógico efectivo da informática, de forma que apresente resultados positivos com boas estratégias pedagógicas sejam aplicadas, a formação tecnológica do/a professor/a é relevante.

A informática educativa eleva o processo de ensino-aprendizagem em um rol mais dinâmico, com interesse de não apenas ensinar informática para os alunos, mas

também ensinar conteúdos de forma interdisciplinar, juntamente com a interactividade proporcionada pela ferramenta computador e internet.

A informática oportuniza inúmeras possibilidades, segundo Victor (2020) podem ser utilizadas em forma presencial e a distância, tais como: substituição de aulas expositivas por material interactivo on-line, complementado por aulas presenciais com atividades que envolvam discussões, esclarecimentos de dúvidas, dinâmicas de grupo, orientações.

Com o uso desses procedimentos, a maneira de se proceder nas aulas se amplia e se agrupam em novos ambientes e processos, por meio dos quais a interação comunicativa e a relação ensino e aprendizagem se fortalecem. E a tendência é a de se constituir numa revolução educativa de enorme alcance, e, o Laboratório de Informática é um grande aliado nesse sentido.

Neste sentido, o uso de laboratórios de informática no contexto pedagógico tem sido amplamente estudado e discutido como uma ferramenta que promove a aprendizagem ativa, o desenvolvimento de habilidades tecnológicas e a integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino. Essa abordagem pode enriquecer o processo educativo, criando oportunidades para atividades interactivas, colaborativas e personalizadas.

Entende-se que as tecnologias são recursos que ampliam o espaço da sala de aula, mas que não dispensam a realização de planejamento. A simples apresentação de um filme, programa de televisão, computador e internet, exige um tipo de trabalho pedagógico bem planejado, assim, as ações tendem a ser mais receptivas.

Portanto, se vive num momento em que há que se repensar em novas escolas, novos professores, novos alunos. Essas novas realidades educacionais se apresentam como desafios para pensar sobre a realidade da escola e da actuação do professor e alunos, na actualidade.

## **1.6- Classificação dos Graus de Proficiência**

A classificação de graus de proficiência em Informática é essencial para identificar o nível de competência de uma pessoa em relação ao uso de tecnologias e sistemas computacionais. Embora não exista um padrão universalmente aceito,

muitos autores e organizações propõem classificações baseadas em habilidades específicas (Pierson e McLachlan, 2004).

✓ **Nível Básico:**

Para Pierson e McLachlan (2004), o nível básico é a habilidade em realizar tarefas simples, como uso de programas de edição de texto, e-mail e navegação na internet, como por Exemplo: Digitação básica, compreensão de interfaces gráficas e uso de software padrão.

Os autores enfatizam que esse nível corresponde à alfabetização digital inicial e conhecimento de operações simples, como ligar e desligar o computador.

✓ **Nível Intermediário:**

Capacidade de usar ferramentas de forma mais eficaz, configurar sistemas e resolver problemas simples. Exemplos: Criação de planilhas avançadas, apresentações multimídia e uso de banco de dados básico.

Levy (2007) sugere que o nível intermediário inclui competências críticas, como multitarefa e avaliação de fontes online.

✓ **Nível Avançado:**

Proficiência em lidar com ferramentas complexas, programação, e desenvolvimento de soluções específicas. Exemplos: Programação, gestão de redes e análise de dados. Levy (2007), conecta o nível avançado a práticas de resolução criativa de problemas.

### **1.6.1- Factores de Influência do grau de proficiência dos alunos em Informática**

Na visão de Levi (2009), o grau de proficiência dos alunos em Informática pode variar dependendo de diversos factores, como questões socioeconómicas, o nível de escolaridade, o acesso a recursos tecnológicos, a qualidade do ensino e a prática individual. Eis alguns pontos a considerar quanto aos factores de influência:

✓ **Educação Formal**

Alunos que têm acesso a aulas de Informática em suas escolas tendem a ter um nível de proficiência mais alto. Currículos que incluem programação, uso de software e segurança digital podem ajudar a desenvolver habilidades práticas.

### ✓ **Acesso à Tecnologia**

O acesso a computadores, tablets e internet em casa pode influenciar significativamente a proficiência. Alunos que utilizam tecnologia regularmente para estudos e lazer geralmente se tornam mais proficientes.

### ✓ **Idade e Geração**

Os alunos mais jovens, especialmente aqueles que cresceram em um ambiente digital, podem ter uma familiaridade maior com a tecnologia em comparação com as gerações anteriores.

### ✓ **Interesse Pessoal**

O interesse individual em tecnologia e informática pode levar a um maior desenvolvimento de habilidades. Alunos que buscam aprender por conta própria, através de cursos online ou projectos pessoais, tendem a se destacar.

## **1.7- A capacitação do Professor na Era Digital**

A capacitação de professores na Era Digital é um tema essencial para garantir uma educação de qualidade em um mundo cada vez mais conectado. Para actualizar e qualificar os processos educativos é necessário capacitar os professores, buscando conhecer e discutir formas de utilização de tecnologias no campo educacional.

Conforme Moran (2015, p. 23), “um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial”.

As tecnologias da informação e comunicação podem contribuir significativamente nesse contexto, cabendo ao professor conhecer e avaliar o potencial das diversas mídias ao seu alcance e oportunizar o uso consciente por seus alunos, com o objetivo de envolvê-los e apoiá-los na construção do conhecimento.

Considera-se importante ao professor conhecer as possibilidades metodológicas que as tecnologias trazem para trabalhar o conteúdo, através de atividades criativas, de um processo de desenvolvimento consciente e reflexivo do conhecimento, usando pedagogicamente os recursos tecnológicos, com perspectiva transformadora da aprendizagem escolar.

Neves (2020), defende que a socialização dos professores com as ferramentas tecnológicas educativas, o recurso às tecnologias avançadas de informação e comunicação e o uso das plataformas digitais como Google classrrom, Moodle, Zoom, Podcast, entre outros devem ser adoptados como estratégias para a continuidade da acção educativa nas escolas, sobretudo nesta era cada mais digital.

Para Moran, “cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também, é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemáticas (Moran, 2015, p. 32)

O autor reforça que a revitalização do processo educacional, através do emprego da informática, engloba factores intimamente ligados ao desempenho humano e à possibilidade de sucesso de todos aqueles envolvidos na execução do referido processo está em como foram capacitados para a implementação do mesmo. As tecnologias ampliam as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender. Verifica-se que quando utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.

Libâneo (2007, p.309) afirma que: “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”. Para as escolas e educadores, a necessidade criada pelo uso do TIC, é saber como aplicar todo o potencial existente no sistema educacional, especialmente nos seus componentes pedagógicos e processos de ensino e de aprendizagem.

Por isso, para que a sala de aula se torne um espaço de aprendizagens significativas, torna-se necessário que os dois atores, professor e aluno, estejam presentes e actuates, desencadeando o processo de ensino e aprendizagem. Do quadro de giz aos computadores ligados à internet, passamos por tecnologias das mais diferenciadas que, utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.

Ao assumir essa postura, vai propiciar aos alunos a formação de sua identidade, o desenvolvimento de sua capacidade crítica, de sua autoconfiança e de sua criatividade. Portanto, na prática pedagógica o professor deve propor projectos que provoquem um estudo sistemático, uma investigação orientada, para ultrapassar

a visão de que o aluno é produto e objeto, e torná-lo sujeito e produtor do próprio conhecimento.

Sabe-se que o processo para o uso da informática na educação esbarra em diversos problemas e, quanto à formação do pessoal, precisamente no tocante aos professores, há uma dificuldade ainda maior, ou seja, a resistência natural ao que é “novo”. Faz-se necessário que a Escola promova uma sensibilização nos seus profissionais, antes da implantação da Informática Educativa, para que estes, ao invés de rejeitarem o trabalho possam se interessar e se envolver nele, desenvolvendo projectos integrados.

#### **1.7.1- Áreas de Capacitação**

Kenski ( 2012), apresenta as áreas prioritárias para capacitação do docente, com as seguintes contribuições.

- **Tecnologias Educacionais:** Uso de plataformas como Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, entre outras.
- **Metodologias Ativas:** Ferramentas digitais para ensino híbrido, aprendizagem baseada em projectos e flipped classroom.
- **Competências Midiáticas:** Habilidade para identificar, avaliar e integrar conteúdos digitais no ensino.
- **Inclusão Digital:** Estratégia para incluir alunos com diferentes níveis de acesso e habilidade tecnológica.

#### **1.7.2 Benefícios da Capacitação Digital**

Para Bates ( 2017), é ponto assente que as tecnologias proporcionam diversos benefícios para os alunos, pois despertam a criatividade, o interesse, novas formas de se comunicar, pensar, estudar e aprender, contribuindo e facilitando o processo de aquisição de conhecimento dentro e fora do contexto de sala de aulas.

Portanto, é imperativo que as escolas e professores se adaptem aos desafios dos tempos e contextos de hoje e consigam provocar uma simbiose entre metodologia e tecnologia a favor da qualidade da educação.

O autor sublinha alguns dos benefícios da capacitação digital:

- **Engajamento dos Alunos:** Uso de recursos interactivos e dinâmicos que tornam o aprendizado mais atractivo.

- **Facilitação do Ensino Personalizado:** Ferramentas digitais permitem personalizar o ensino de acordo com as necessidades dos alunos.
- **Eficiência no Trabalho do Professor:** Ferramenta para gestão de tarefas, avaliação automática e organização de conteúdo.

### 1.7.3 Desafios

- **Infra-estrutura:** Nem todas as escolas têm acesso a equipamentos e conectividade adequados.
- **Resistência à Mudança:** Professores podem enfrentar barreiras culturais ou falta de tempo para se adaptar.
- **Actualização Constante:** A tecnologia evolui rapidamente, exigindo aprendizado contínuo.

### 1.7.4 Formas de Capacitação

- **Cursos Online e Presenciais:** Oferecidos por universidades, secretarias de educação e empresas especializadas.
- **Comunidades de Prática:** Grupos de professores que compartilham experiências e aprendem juntos.
- **Webinars e Oficinas:** Sessões curtas focadas em ferramentas ou temas específicos.
- **Treinamento em Serviço:** Formação contínua oferecida no ambiente de trabalho.

Percebe-se que esta capacitação visa melhorar as práticas dos professores e dos gestores escolares, permitindo-lhes recriar as actuais modalidades de ensino e aprendizagem, proporcionando-lhes oportunidades para desenvolverem projectos de inovação escaláveis e sustentáveis que abordem os desafios educacionais nas suas escolas e para utilizarem a tecnologia digital de forma a maximizar os resultados do ensino e da aprendizagem nas escolas .

### 1.7.5 O Papel das Políticas Públicas

- ✓ Investimento em formação docente continuada.
- ✓ Ampliação do acesso à infra-estrutura tecnológica nas escolas.
- ✓ Desenvolvimento de parcerias entre governo, empresas e instituições de ensino.

A capacitação de um professor precisa ser contínua, ampla e profunda, pois engloba revisão de conceitos, novas técnicas pedagógicas e soluções inovadoras para que tudo isso ocorra, além de quebra de paradigmas dentro de todo o sistema escolar.

O Professor não deve simplesmente demonstrar como fazer. Desta forma estaria tirando do aluno a chance de explorar, experimentar e descobrir sozinho. Deve ajudá-lo a levantar hipóteses, propor situações onde se espera que busque informações: “como posso fazer?”, “como posso mexer?”, “como refazer?” (Pimenta, 2011).

Neste sentido, fica evidente a necessidade de um processo de capacitação profissional intenso, que faça com que todos estejam engajados nas mudanças que estão surgindo e mostre que, neste momento, o próprio professor precisa “construir o seu conhecimento” e, a partir daí, adquirir meios para transpor todas as barreiras, chegar ao âmago do problema e auxiliar aos alunos, contextualizando o aprendizado, expondo suas próprias experiências, que ocorreram durante sua formação, enfim, compatibilizar o investimento feito nele com as reais necessidades educacionais existentes.

Para Moran (2015), o docente precisa servir-se da informática como instrumento de sua prática, consciente de que a lógica do consumo não pode ultrapassar a lógica da produção do conhecimento. Nessa ótica, o computador e a rede devem estar a serviço da escola e da aprendizagem. As mudanças na educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha à pena entrar em contato, porque desse contato saímos enriquecidos.

A aprendizagem através da informática necessita de actualização constante e passa a ser um meio canalizador de mudanças pedagógicas, o qual precisa de envolvimento intenso, principalmente, o aperfeiçoamento profissional, cujo objetivo é trabalhar na diversificação de modelos, práticas e relações.

Cabe ressaltar que, de todos os recursos financeiros investidos na implantação de computadores em escolas, pelo menos, 50% seriam necessários para

aprimoramento e capacitação profissional, tendo em vista que formação de novos professores e a actualização dos já existentes é de vital importância para a manutenção e o prosseguimento do processo.

Deve-se, então, trabalhar em duas frentes: uma seria o desenvolvimento de um projeto pedagógico apoiado pelo uso de computadores, ou seja, “o computador e suas possibilidades de utilização como ferramenta pedagógica” e, a outra, o desenvolvimento profissional do professor no que diz respeito à sua capacitação para o uso da mencionada ferramenta ( Bates, 2017 ).

O primeiro passo é procurar de todas as formas tornar viável o acesso frequente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias. O segundo passo é ajudar na familiarização com o computador, com seus aplicativos e com a internet. Onível seguinte é auxiliar aos professores na utilização pedagógicas da internet e dos programas multimídia (Moran, 2015).

O investimento em capacitação profissional, tratado de maneira séria, responsável, contínua e planejada, tende a gerar resultados a médio e longo prazo e, conseqüentemente, solidificar o processo de revitalização escolar que se iniciou como uso de computadores em atividades de aprendizagem.

Com isso, evidencia-se, mais uma vez, que toda formação do professor em informática educativa é, antes de tudo, uma formação estratégica e que deve buscar todos os subsídios para que definitivamente se consiga colocar o aluno como o centro do processo educativo, para que não passemos por essa “Revolução” sem realizarmos mudanças definitivas.

Portanto, a capacitação digital do professor é fundamental para transformar a educação e prepará-la para os desafios da Era Digital. Com apoio adequado, os professores podem se tornar protagonistas dessa transformação, potencializando o aprendizado e ampliando as oportunidades para seus alunos.

## **1.8- Necessidade Das Tecnologias Educativas Nas Instituições De Ensino**

Vive-se hoje num mundo onde as tecnologias conquistaram seu espaço, de tal maneira que não é possível imaginar a vida e também a educação sem utilização das ferramentas tecnológicas existentes.

Moran (2015), afirma que se o currículo escolar deve servir os contextos tendo em conta as necessidades reais da sociedade em cada tempo, como entender o paradoxo de confiar o progresso social a uma estrutura como a escola, que caminha aquém do desenvolvimento tecnológico? .

O autor reforça ainda que a presença de recursos tecnológicos aliados a professores bem preparados e extremamente competentes, pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino dentro e fora do contexto das salas de aulas, pode alterar visceralmente a natureza do processo educativo e a comunicação entre os participantes, pode contribuir com elevado nível no alcance de aprendizagens de boa qualidade, sem no entanto se descuidar a tese, de que elas (tecnologias) por si só não garantem mudança, nem qualidade, sem preexistir mudança e qualidade na maneira do professor conceber e desenvolver a sua prática.

Quando as tecnologias são bem utilizadas, elas provocam transformações, possibilitando a existência e a extensão da escola para outros espaços. Promove a transição do convencional para o digital, contribuindo para a emancipação do professor, no sentido de mediar, instigar, orientar os seus alunos, abrindo-lhes novas e estimulantes possibilidades de aprendizagem, mesmo com os portões da escola encerrados (Victor, 2020).

O autor reforça que é papel do professor despertar o apetite e a sede de seus alunos pelo conhecimento dentro e fora do cenário das quatro paredes da sala de aulas. Para alcançar esses objectivos, é imprescindível que se reinvente e se reinvesta, se arme de recursos que irão contribuir positivamente para a excelência de suas práticas curriculares dentro e/ou fora dos limites impostos pela escola.

Para Bates ( 2017), os alunos de hoje são nativos digitais, e isso os torna diferentes porque estão imersos e têm facilidade com a tecnologia digital, em

particular com as mídias sociais como Facebook, WhatsApp, Messenger, Twitter, e diversos aplicativos, que utilizam em seus dispositivos móveis (quando possuem).

Esses alunos estão sempre “ligados”, vêm para a escola imersos nessas mídias e suas vidas gravitam em torno delas. Desta forma, as escolas e professores estão desafiados a alinharem-se a essa dinâmica, devendo-se criar condições para a inclusão de ferramentas, contribuindo e facilitando o processo de partilha e aquisição de conhecimentos mesmo em tempos de grandes crises ou outras ainda incertas.

As tecnologias digitais instauraram mais do que uma revolução tecnológica, uma revolução antropológica, pois surgem novas identidades associadas ao desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação. É neste contexto em que a hibridação do real e do virtual exige dos professores a preparação necessária para o desenvolvimento de formas mais dinâmicas, participativas, tornando-se mais críticos e reflexivos na interação e utilização dessas tecnologias digitais (Victor, 2020).

Outrossim, as práticas curriculares fundadas em tecnologias de forma planeada e coordenada permitem uma maior abertura ao mundo, porque ousam provocar uma ruptura com actividades e espaços monótonos. Daí a importância de se olhar para a escola e para os professores como arautos do desenvolvimento, concedendo-lhes condições imprescindíveis para a transição de um paradigma convencional para um paradigma digital.

Portanto, computador e internet na sala de aula nas mãos de professores alta e transversalmente treinados formam um importante instrumento de ensino e podem funcionar como alternativas aos cenários de crises e de outras incertezas globais. Ter acesso à internet não é mais uma questão de luxo, de aumentar a capacidade de raciocínio. “Passou a ser como sopro vital. É como saber ler e escrever nos anos 50”.

A escola precisa parar de ser apenas a instituição “transmissora dos saberes”, muitas vezes divorciados da vida real das pessoas, funcionando única e exclusivamente em quatro paredes da sala de aulas e passar a transformar os alunos para que sejam cidadãos livres, produtivos e críticos dentro e fora das escolas e com competências requeridas nos dias de hoje. Para isso, precisa alterar a sua visão de

ser e estar no mundo, organizando as aprendizagens inspiradoras e inspiradas nos ideais da era planetária (Moran, 2015, p. 16).

O autor sublinha que é preferível preparar e equipar as escolas e professores para quaisquer desafios, a entregar a sorte a uma pandemia que ainda não se conhece e nem se sabe se possui o bilhete de regresso ou se pretende convidar toda sua estirpe para dizimação definitiva do homem.

Segundo a Neves (2020), o êxito da escola depende de mudanças na sua estrutura, formas de ser e estar. Entretanto, o desafio de inovar e de incorporar novas ferramentas para o ensino vai além das infra-estruturas tecnológicas, porque exige previamente uma reprogramação de crenças por parte dos professores e de revisão de seus modelos pedagógicos.

Percebe-se que a inserção dos recursos tecnológicos na sala de aula requer um planejamento de como introduzir adequadamente as TICs para facilitar o processo didático-pedagógico da escola, buscando aprendizagens significativas e a melhoria dos indicadores de desempenho do sistema educacional como um todo, onde as tecnologias sejam empregadas de forma eficiente e eficaz.

A partir das concepções que os alunos têm sobre as tecnologias, sugere-se que as instituições educacionais elaborem, desenvolvam e avaliem práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos.

Portanto, devemos considerar como ideal um ensino usando diversos meios, um ensino no qual todos os meios deveriam ter oportunidade, desde os mais modestos até os mais elaborados: desde o quadro, os mapas e as transparências de retroprojektor até as antenas de satélite de televisão. Ali deveriam ter oportunidade também todas as linguagens: desde a palavra falada e escrita até as imagens e sons, passando pelas linguagens matemáticas, gestuais e simbólicas.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA**

### **2.1- Tipos de Pesquisa**

Este estudo optou por uma pesquisa de carácter exploratória, descritiva e pesquisa bibliográfica.

#### **a) Descritiva**

Segundo Gil (2019), pesquisas descritivas têm como objetivo principal descrever características de determinada população ou fenómeno.

O estudo buscou descrever o grau de proficiência dos alunos em informática da 10ª classe - Um Estudo no Liceu Eduardo José – Cuimba, segundo trimestre 2024.

#### **b) Exploratória**

Na visão de (Gil, 2019), a pesquisa exploratória tem como objectivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e possibilitando a construção de hipóteses.

Tem como objectivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. É bastante flexível, assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso.

#### **c) Pesquisa bibliográfica**

Segundo Lakatos e Marconi (2017), a pesquisa bibliográfica trata do levantamento, selecção e documentação de toda bibliografia já publicada sobre o assunto que está sendo pesquisado, em livros, revistas, jornais, boletins, monografias, teses, dissertações, materiais cartográficos, com objectivo de colocar o pesquisador em contacto directo com todo material já escrito sobre o mesmo.

Para Oliveira (2014, p.119), pesquisa bibliográfica tem como finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica. Normalmente faz-se levantamento bibliográfico realizado em bibliotecas, faculdades, universidades e especialmente naqueles acervos que fazem parte do catálogo colectivo e das bibliotecas virtuais.

A utilização da pesquisa bibliográfica permitiu-nos entrar em o contacto com as informações já existentes acerca da temática apresentada, por meio de livros ou

obras já publicadas, com vista a servir de apoio para dar soluções da nossa problemática.

## **2.2- Modelos de Abordagem**

O presente trabalho foi focado numa técnica de abordagem mista (qualitativa e quantitativa).

segundo Minayo (2014), a abordagem qualitativa enriquece a análise ao explorar significados e percepções de professores e gestores escolares. É uma abordagem que não emprega dados estatísticos como centro do processo de análise de um problema.

Por sua vez, a abordagem quantitativa, conforme Creswell (2014), permite mensurar dados por meio de instrumentos estruturados como questionários e testes

Na visão de Gil (2019), o uso dessa abordagem propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenómeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contacto directo com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entre tanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

## **2.3- Nível de estruturação dos Métodos**

### **a) Nível teórico**

#### **❖ Dedutivo**

O método dedutivo é um processo de análise da informação que utiliza o raciocínio lógico e a dedução para obter uma conclusão a respeito de um determinado assunto ( Gil, 2019).

### **b) Nível matemático / estatístico**

Conforme Gil (2019), este método se fundamenta na aplicação da teoria estatística da probabilidade e constitui importante auxílio para a investigação e comparação por meio de representações numérica.

Permitiu-nos fazer o tratamento dos dados recolhidos aos nossos inquéritos e foram apresentados em tabelas baseada em frequência e percentagens.

## **2.4. Técnicas de recolha de dados**

As técnicas de recolha de dados são um conjunto de regras ou processos utilizados por uma ciência, ou seja, corresponde à parte prática da colecta de dados, ou seja, é um conjunto de instrumentos que o investigador usa para a obtenção de informações de carácter prático (Oliveira, 2014 ).

### **a) Inquérito**

Na visão de Oliveira (2014), é uma técnica de aquisição de informação de interesse sociológico, mediante um questionário previamente elaborado através da qual se pode conhecer a opinião ou a avaliação do sujeito seleccionado numa amostra sob um assunto dado.

### **b) Entrevista**

Segundo Minayo (2014), a entrevista permite uma coleta de dados mais profunda e pode ser estruturada, semiestruturada ou não estruturada, dependendo do grau de flexibilidade das perguntas.

### **c) Observação**

Oliveira (2014), aponta que a observação pode ser participante ou não participante e é eficaz para estudos qualitativos, pois permite analisar comportamentos em contextos naturais.

## **2.5. Instrumentos e procedimentos**

### **2.5.1- Instrumentos**

#### **a) Questionário**

Lakatos e Marconi (2017), destacam que questionários são eficazes para coletar informações padronizadas de grandes grupos. Os questionários são aplicados aos alunos para identificar suas percepções sobre o uso da informática e avaliar o acesso a tecnologias em casa e na escola.

#### **b) Guião de Entrevista**

Segundo Minayo (2014), o guião de entrevista permite uma coleta de dados mais profunda e pode ser estruturada, semiestruturada ou não estruturada, dependendo do grau de flexibilidade das perguntas.

### **c) Grelha de Observação**

Oliveira (2014), aponta que a observação pode ser participante ou não participante e é eficaz para estudos qualitativos, pois permite analisar comportamentos em contextos naturais.

Este instrumento nos auxiliou na constatação directa relativa ao grau de proficiência dos alunos em informática, assim como a atuação destes alunos na sala de aulas.

### **2.5.2- Procedimentos**

- Escolha do tema de pesquisa ;
- Contacto com a orientadora ;
- Elaboração dos instrumentos de pesquisa;
- Contacto com a direcção de escola;
- Pesquisa do referencial teórico;
- Execução dos instrumentos de pesquisa;
- Recolha, análise e interpretação dos resultados;
- Entrada do trabalho ao departamento para aprovação e posterior defesa pública.

## **2.6- População e amostra**

### **2.6.1- População**

Segundo Lakatos e Marconi ( 2017, p. 27) população “é o conjunto de seres animados que apresentam pelo menos uma característica em comum”.

A população deste estudo foi de trinta e oito (38) alunos e vinte e cinco (25) professores, totalizando sessenta (63).

### **2.7.2- Amostra**

Na visão de Lakatos e Marconi (2017), amostra é a parte da população ou do universo, seleccionada de acordo com uma regra. Assim sendo, a amostra deste estudo foi de (35), entre os quais (29) alunos e (6) professores.

**Tabela 1 - População e amostra**

| <b>Designação</b>  | <b>População</b> | <b>Amostra</b> | <b>Percentagem</b> |
|--------------------|------------------|----------------|--------------------|
| <b>Professores</b> | 25               | 6              | 10 %               |
| <b>Alunos</b>      | 38               | 29             | 46%                |
| <b>Total</b>       | 63               | 35             | 56 %               |

*Fonte: própria*

### **2.6.3- Caracterização da amostra**

#### **a) Professores**

São pilares fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, entre os professores entrevistados, quatro (4) são do gênero masculino e dois do gênero feminino. Quanto às idades, estão compreendidas entre 25 a 40 anos. Relativamente ao grau académico, três são técnicos médios, dois ( 2) bacharéis em engenharia informática e um (1) licenciado em engenharia informática.

#### **b) Alunos**

Quanto à faixa etária, a amostra mostrou que dos 29 alunos entrevistados, 45% são da faixa dos 14 a 17 anos de idade, com 27% que corresponde a faixa dos 18 a 22 anos de idade, enquanto 14% são das faixas de 23 a 27 e a faixa de mais de 30 anos de idade, respectivamente. Quanto ao gênero, predomina o feminino com 69%, enquanto que 31% representa o gênero masculino.

### **2.7- Questões éticas**

Com vista à salvaguardar de considerações éticas que guiaram este estudo, a instituição alvo foi inicialmente contactada através de documentos formais. Assim, foi remetida uma carta solicitando autorização para levar a cabo a pesquisa (Anexos ) a qual, obteve resposta positiva por parte da instituição integrante do projecto. De seguida, foram seleccionadas turmas cujas aulas seriam observadas e os professores das mesmas foram informados, através de um protocolo sobre os objectivos preconizados para o efeito e que informações se pretendiam obter (Anexos ).

### **2.8- Dificuldades encontradas**

Na realização de qualquer Trabalho de Fim do Curso e que envolva um campo de pesquisa, sempre existiram inúmeras dificuldades, tendo em conta que é uma

experiência única e não estivemos isentos delas, passamos a descrever o que vivenciamos durante a elaboração do trabalho:

- ✓ Limitação na selecção da bibliografia adequada para o tema por falta de bibliotecas que disponham de livros acerca do tema;
- ✓ Longa trajetória entre a Instituição de ensino (ISA) e a escola onde se realizou a pesquisa;
- ✓ Pouca experiência por nossa parte na elaboração do trabalho do fim do curso, tendo dificuldades no domínio da norma APA, assim como no uso dos seguintes programas Word; Power Point e Excel;
- ✓ Dificuldades financeiras e materiais, como a falta de computador e impressora;

## **CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Este capítulo apresenta os dados da pesquisa com base aos resultados obtidos nas entrevistas aplicadas e que nos permitiu obter as conclusões.

### **3.1- Apresentação análise e interpretação do resultado da entrevista dirigida aos professores**

#### **3.1.1- Opinião dos professores sobre os recursos tecnológicos utilizados na sala de aula**

**P1-** Sendo sincero, não utilizo nenhum recurso.

**P2-** Às vezes faço o uso de tablet;

**P3-** Não utilizo;

**P4-** Utilizo Tablet na sala de aula;

**P5-** Não utilizo;

**P6-** Não utilizo;

Com base à entrevista dirigida aos professores sobre o uso de recursos tecnológicos na sala de aula, verificou-se a fraca utilização das TICS na sala de aula, o que dificulta os alunos a ter acesso às novas ferramentas de ensino.

Percebe-se que a fraca utilização destes recursos constitui um entrave significativo à inovação pedagógica e à melhoria da qualidade do ensino. Desse modo, para superar esse cenário, recomenda-se, em primeiro lugar, o investimento estratégico em infraestruturas tecnológicas básicas, como acesso à internet de qualidade, computadores, bem como promover programas de formação contínua para os professores, com foco na integração destas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

#### **3.1.2- Benefício da utilização de recursos tecnológicos na aprendizagem dos alunos**

**P1:** acredito que os recursos tecnológicos melhoram a aprendizagem dos alunos;

**P2:** os recursos tecnológicos facilitam a aprendizagem dos alunos;

**P3:** Na minha opinião, dificultam o processo de aprendizagem dos alunos;

**P4:** penso que os recursos tecnológicos podem melhorar a aprendizagem dos alunos;

**P5:** No meu parecer, os recursos tecnológicos melhoram a aprendizagem dos alunos;

**P6:** os recursos tecnológicos dificultam a aprendizagem dos alunos;

Na opinião dos Professores, percebe-se que os professores precisam ter conhecimento sobre o manuseio dos recursos tecnológicos, para que todos os alunos adaptem-se à era digital. Nesta perspectiva, o processo formativo dos professores deve fornecer condições para que ele construa conhecimento sobre as tecnologias e entenda porque e como integrar os recursos tecnológicos na sua prática pedagógica.

### **3.1.3- Frequência da utilização dos recursos tecnológicos nas aulas**

**P1:** Sendo sincero, não utilizo recursos tecnológicos nas aulas.

**P2:** Na verdade , tenho utilizado recursos tecnológicos nas aulas.

**P3:** Não utilizo;

**P4:** utilizo quando pesquiso;

**P5:** Não utilizo;

**P6:** nunca utilizei recursos tecnológicos nas aulas.

De acordo com as respostas dos colhidas, constatou-se que professores não utilizam os recursos nas suas aulas, fato esse comprovado no período de observação.

Nesse contexto, os professores precisam incluir os recursos tecnológicos em sala de aula e que sejam utilizados como ferramenta a fim de aumentar a eficácia e eficiência do processo de ensino aprendizagem.

### **3. 1.4- Utilização dos recursos tecnológicos fora da escola**

**P1:** utilizo os recursos tecnológicos fora da sala de aula.

**P2:** utilizo sempre que tenho algumas dúvidas sobre a matéria;

**P3:** não utilizo;

**P4:** utilizo recursos tecnológicos fora da sala de aula.

**P5:** utilizo sempre que possível;

**P6:** utilizo para me manter atualizado.

Com base às respostas apresentadas, a maior parte dos professores utilizam os recursos tecnológicos fora da sala de aula. Assim, pode-se dizer que os recursos para serem utilizados como instrumentos de ensino, precisam primeiramente serem inseridos no cotidiano dos professores para que assim possam alcançar de forma significativa os objectivos traçados.

Além disso, a uso de tecnologias fora do contexto formal permite maior adaptação aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, promovendo maior inclusão educacional.

### **3.1.5- Participação dos professores em cursos sobre o uso de tecnologia na educação**

**P1:** Nunca participei;

**P2:** Sendo sincero, nunca participei;

**P3:** Espero participar em algum momento.

**P4:** Nunca participei;

**P5:** Nunca ouvi falar sobre isso;

**P6:** Gostaria de participar;

De acordo com as respostas dos interlocutores, nenhum dos Professores já participou em cursos sobre o uso de tecnologia aplicado na educação, o que dificulta a adaptabilidade dos docentes quanto ao uso e implementação de recursos tecnológicos na sala de aula, em um mundo cada vez mais tecnológico.

Neste sentido, a a formação contínua em tecnologias educacionais é essencial para capacitar os docentes, fortalecer a sua prática pedagógica e responder de forma mais eficaz às exigências do contexto educacional contemporâneo.

### **3. 1.6- Equipamentos disponíveis de acordo com necessidades**

**P1:** apesar do número reduzido, os computadores são os equipamentos disponíveis;

**P2:** o computador é o único equipamento disponível.

**P3:** Alguns computadores precisam de atualização;

**P4-** o computador é o único equipamento disponível na sala de Informática;

**P5:** Apesar de não usar, o computador é o único equipamento disponível.

**P6:** apenas uso o computador em aulas práticas, para fazer a edição de texto;

Para os entrevistados, afirmaram utilizar o computador como o único equipamento disponível, mas sem Internet, o que dificulta o processo investigação, impedindo a actualização aos novos métodos de ensino.

Daí, surge a necessidade de se implementar o uso das novas tecnologias na educação, criando todas condições necessárias para o aperfeiçoamento e melhoramento do processo ensino e aprendizagem.

### **3.1.7 Opinião dos professores sobre a identificação dos alunos com habilidades em informática no Liceu Eduardo José**

**P1:** Quando consegue ligar e desligar o computador;

**P2:** O aluno tem habilidades em informática quando cria uma pasta;

**P3:** Não tenho domínio;

**P4:** O aluno consegue digitar textos;

**P5:** Não tenho domínio;

**P6:** Não respondeu;

Entende-se que os entrevistados têm algumas noções sobre o assunto em destaque, porque conseguem identificar os alunos com habilidades em informática, em um nível razoável.

Doponto de vista pedagógico, a dificuldade dos professores em reconhecer essas habilidades pode estar associada à falta de critérios claros, à ausência de instrumentos de avaliação específicos e, em alguns casos, à limitada formação docente na área das tecnologias. Por isso, recomenda-se que as instituições de ensino desenvolvam mecanismos estruturados para a identificação das habilidades em informática dos alunos.

### **3.1.8 Estratégias utilizadas pelos professores para ajudar os alunos no desenvolvimento das habilidades na disciplina de informática no liceu Eduardo José**

**P1:** Fazer cursos extracurriculares.

**P2:** Que o aluno seja atualizado às novas tecnologias.

**P3:** Não respondeu.

**P4:** Incentivar os mais habilidosos a partilhar o conhecimento com os alunos com dificuldades.

**P5:** Atribuir premiações aos mais habilidosos.

**P6:** Não respondeu.

Na visão dos entrevistados, percebe-se que tem sido feito um esforço para motivar os mais habilidosos, assim como auxiliar os alunos com dificuldades.

As estratégias utilizadas pelos professores para desenvolver habilidades de informática nos alunos são determinantes para a promoção da literacia digital e para a preparação dos estudantes face às exigências académicas e profissionais da sociedade contemporânea.

### **3.1.9- Sugestões que visam incentivar os alunos na disciplina de informática no liceu Eduardo José**

**P1:** Para mim, o aluno deve adaptar-se às novas tecnologias de educação.

**P2:** Fazer pesquisas com meios informáticos.

**P3:** Não respondeu.

**P4:** Não respondeu.

**P5:** Motivar os alunos a possuírem computadores pessoais.

**P6:** Incentivar o aluno a fazer curso de informática na ótica do utilizador.

De acordo com as opiniões dos interlocutores, percebe-se a necessidade dos alunos possuírem formações extracurriculares para o aperfeiçoamento das suas habilidades na utilização de recursos tecnológicos.

Percebe-se ainda que o incentivo dos alunos na área de informática é essencial para desenvolver a motivação, a autonomia e o interesse pelas tecnologias digitais. Deste modo, recomenda-se a realização de atividades práticas e dinâmicas, como projetos digitais, jogos educativos e desafios tecnológicos, que visam contribuir para um maior engajamento e valorização da aprendizagem nessa área do saber.

### 3.2- Apresentação e análise do questionário dirigido aos alunos

#### 3.2.1- Frequência dos alunos no uso do computador

**Tabela 1:** Distribuição da amostra ligada ao tempo de uso do computador no laboratório da escola Eduardo José.

| Frequência de uso    | Frequência | Percentagem |
|----------------------|------------|-------------|
| Semanalmente         | 9          | 31%         |
| Quase todos os meses | 20         | 69%         |
| <b>Total</b>         | 29         | 100%        |

Fonte: própria

Quanto à tabela 1, apresenta os dados relacionados ao uso do computador, onde a maioria de 69 %dos respondentes afirmaram usar o computador quase todos os meses, enquanto que 31% respondeu que usam o computador semanalmente.

Percebe-se que a frequência dos alunos no uso de computador dificulta a aprendizagem e aperfeiçoamento, assim como a adaptação relativo a utilização de novos recursos educacionais.

#### 3.2.2- Conhecimento dos alunos sobre o uso do computador

**Tabela 2:** Distribuição da amostra ligada ao conhecimento dos alunos no uso do computador

| Frequência de uso       | Frequência | Percentagem |
|-------------------------|------------|-------------|
| Sim, tenho conhecimento | 1          | 3%          |
| Não tem                 | 28         | 97%         |
| <b>Total</b>            | 29         | 100%        |

Fonte: própria

Na questão ligada ao conhecimento sobre o grau de proficiência dos alunos em Informática, notou-se que 97% dos alunos não têm conhecimento, ao passo que 3% dos alunos têm conhecimento.

De acordo a afirmação acima descrita, nota-se a necessidade de reforçar o quadro do pessoal docente do Liceu Eduardo José e criar estratégias de capacitação,

tendo em conta que a maioria não têm conhecimento sobre a proficiência em Informática.

### **3.2.3- Opinião dos alunos sobre utilização recursos tecnológicos fora da escola**

**Tabela 3:** Distribuição da amostra ligada à opinião dos alunos sobre utilização recursos tecnológicos fora da escola

| <b>Utilização de recursos fora da escola</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentagem</b> |
|----------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Sim, utilizo                                 | 4                 | 14%                |
| Não Uso                                      | 25                | 86%                |
| <b>Total</b>                                 | 29                | 100%               |

Fonte: própria

Segundo as informações apresentadas pelos questionados, 86% responderam que não utilizam os recursos tecnológicos fora sala de aula e apenas 14% dos alunos utilizam fora da escola.

A partir dessas informações apresentadas pelos alunos, mostra-se a necessidade de se aprimorar e adaptar as novas tecnologias no meio social, para que haja uma melhor familiaridade com as TIC, pois, os recursos tecnológicos estão inseridos no contexto educacional para dar mais qualidade ao aprendizado dos educandos.

### **3.2.4- Parecer dos alunos sobre a utilização dos recursos tecnológicos na sala de aula**

**Tabela 3:** Distribuição da amostra ligada ao parecer dos alunos sobre a utilização dos recursos tecnológicos na sala de aula

| <b>Utilização de recursos na escola</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentagem</b> |
|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Sim, Tenho usado                        | 2                 | 7%                 |
| Não Uso                                 | 27                | 93%                |
| <b>Total</b>                            | 29                | 100%               |

Fonte: própria

De acordo com os alunos, 93% responderam que não fazem o uso os recursos tecnológicos na sua aprendizagem, apenas 7% responderam que sim. Com isso, acredita-se que os professores precisam saber manusear os recursos tecnológicos para que todos os alunos tenham o domínio no uso de Informática.

Percebe-se que o processo formativo dos professores deve fornecer condições para que ele construa conhecimento sobre as tecnologias, entenda porque e como integrar os recursos tecnológicos na sua prática pedagógica, transformando suas aulas em algo prazeroso, não sendo apenas um mero transmissor de conhecimentos.

### **3.4 Discussão dos resultados**

A seguir, apresentamos a discussão dos resultados da pesquisa em função dos objectivos específicos estabelecidos:

#### **3.4.1- Identificar o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe no Liceu Eduardo José**

Com base às opiniões dos participantes, apesar de haver um número reduzido de alunos com habilidades em Informática no liceu, foram identificados alunos que apresentam um nível básico na utilização de recursos tecnológicos.

Embora não exista um padrão universalmente aceito, Pierson e McLachlan ( 2004), enfatiza que a classificação de graus de proficiência em Informática é essencial para identificar o nível de competência de uma pessoa em relação ao uso de tecnologias e sistemas computacionais.

#### **3.4.2- Mencionar o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe no Liceu Eduardo José**

De acordo com o segundo objectivo sobre o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe no Liceu Eduardo José, os interlocutores destacaram que os alunos têm habilidades em realizar tarefas simples, como ligar computador, criar pasta e editar texto.

Para Pierson e McLachlan (2004), o nível básico é a habilidade em realizar tarefas simples, como uso de programas de edição de texto, e-mail e navegação na internet, como por Exemplo: Digitação básica, compreensão de interfaces gráficas e uso de software padrão.

Os autores enfatizam ainda que esse nível corresponde à alfabetização digital inicial e conhecimento de operações simples, como ligar e desligar o computador.

### **3.4.3- Propor estratégias que visam incentivar os alunos na disciplina de informática no processo de aprendizagem e no cotidiano dos alunos no liceu Eduardo José**

- Adaptação às novas tecnologias educacionais:

A tecnologia está transformando a maneira como aprendemos e ensinamos. Professores e alunos precisam de habilidades para utilizar ferramentas digitais de maneira eficaz.

Moran discute que, “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial” (Moran, 2015, p. 63).

De acordo com os autores, para que a sala de aula se torne um espaço de aprendizagens significativas, é necessário que os dois atores, professor e aluno, estejam presentes e atuantes, desencadeando o processo de ensino e aprendizagem. Do quadro de giz aos computadores ligados à internet, passamos por tecnologias das mais diferenciadas que, utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.

## CONCLUSÕES

Tendo sido feita uma revisão teórica e analítica dos dados obtidos, constatou-se que a carência de recursos tecnológicos representa um grande desafio para a educação contemporânea, dificultando a adoção de metodologias activas e inovadoras, bem como o desenvolvimento das competências digitais dos alunos.

Com base ao objetivo sobre identificar o grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe no Liceu Eduardo José, foram identificados alunos que apresentam um nível básico na utilização de recursos tecnológicos.

Quanto ao grau de proficiência dos alunos em informática matriculados na 10ª classe no Liceu Eduardo José, destacaram-se que os alunos têm habilidades em realizar tarefas simples, como ligar computador, criar pasta e editar texto.

Assim sendo, para propor estratégias que visam incentivar os alunos na disciplina de informática é preciso que se estabeleça uma adaptação às novas tecnologias educacionais.

A tecnologia está transformando a maneira como aprendemos e ensinamos. Portanto, este trabalho reforça a importância de incentivar a integração de actividades extracurriculares tecnológicas no ambiente educacional, não apenas como forma de complementar o currículo tradicional, mas também como estratégia para preparar os alunos para os desafios do mercado de trabalho e da sociedade digital.

## **SUGESTÕES**

### **Aos professores**

- Que se implementem programas de formação continuada para professores, focados no desenvolvimento de competências digitais.
- Que se crie uma estrutura de suporte permanente, com equipas especializadas, para auxiliar os professores no uso de tecnologias.
- Que se invista em infra-estrutura tecnológica nas escolas, garantindo acesso a dispositivos, internet de qualidade e softwares actualizados.

### **Aos Alunos:**

- Que se crie o hábito de fazer o uso dos recursos tecnológicos, com vista a sua integração na sociedade.
- Que se aperfeiçoe o processo de aprendizagem, através de cursos extracurriculares.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Behrens, M.A.(2008 ). Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. Campinas-São Paulo.
- Bates, A. W. (2017). Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem (versão digital). 1. ed. São Paulo. Artesanato Educacional. [PDF].
- Castells, M. (2002).A Era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol. 1 - A sociedade em rede. Lisboa: fundação Calouste Gulbenkian.
- Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches
- Froes, J. R. M. ( 2014).Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf>.
- Gil, A. C. (2019). Métodos e técnicas de pesquisa social (7ª ed.). Atlas.
- Kenski, V. M. (2012). Das salas de aula aos ambientes virtuais de Aprendizagem. FE/USP.Ed. São Paulo.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2017). Fundamentos Da Metodologia Científica.7ª.ed. São Paulo: Atlas.
- Leite, L. S. K. et al. (2014). Tecnologia Educacional: Descubra suas possibilidades na sala de aula. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Lévy, P.( 2007).As Tecnologias da Inteligência. O futuro do pensamento na era da Informática. Rio de Janeiro.
- Libâneo. (2007). Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 5.ed. São Paulo : Cortez,
- Litwin, E.( 2001).Educação à distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed Editorial.
- Melo, A. M.( 2013). Escola para Todos – O que a informática tem a ver com isso?. In: Mantoan, M. T. E. Para uma escola do século XXI. Campinas: UNICAMP/BCCL.

Minayo, M. C. S. (2014). O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde (14ª ed.). Hucitec

Moran, J. M. (2015). Metodologias ativas para uma educação inovadora: Um guia para educadores. 10. ed. Campinas: Papirus.

Nascimento, J. K. F. (2009). Informática aplicada à educação. Brasília: Universidade de Brasília.

Neves, L. (2020). O Ensino e os Professores na Escola Pública durante a Pandemia Covid-19. Público. Comunicação Social SA.

Oliveira, R. A. (2022). Educação e Aprendizagem: Perspectivas contemporâneas. São Paulo: Editora Contexto.

Oliveira et al. (2014). Como Elaborar Projectos De Pesquisa. 4ªed. São Paulo: Atlas.

Pacheco, R. S. (2006). Informática educacional e educação infantil: Uma relação possível? Dissertação (Mestrado em Educação) Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis.

Paraná. (2010). Diretrizes para o Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Públicas Estaduais da Educação Básica do Paraná. Curitiba.

Pimenta, S. G. (2011). Didáctica e formação de professores: Percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. (6ª Edição). São Paulo, Brasil: Cortez.

Pierson, M., Lachlan, C. (2004). Alfabetização digital inicial. Curitiba: champagnat.

Quissua, A. et al (2019). Iniciação à Pesquisa Científica: Porto Editora, Angola

Sancho, Juana María; et al. Tecnologias para transformar a educação. Tradução Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Souza, P. M. (2016). O professor e a utilização das tecnologias no contexto escolar. Revista Even. Pedagóg. v. 7, n. 2 (19. ed.)

Valente, J. A. (2016). O computador auxiliando o processo de mudança na escola, Florianópolis, UFCS/CED.

Victor, L.S. (2020). A Tecnologia na Educação: o educar na era digital. Revista Praxis Pedagógica, Brasil. 3 (4), 78-90.

# APÊNDICES

## GUIÃO DE ENTREVISTA AOS PROFESSORES

Caríssimo (a) professor (a)!

Esta entrevista enquadra-se no âmbito do projecto de investigação a ser apresentado ao Instituto Superior de Angola para a obtenção do grau de Licenciatura em Ciências de Educação opção de Pedagogia. O objectivo é investigar o grau de proficiência em informática dos alunos matriculados na 10ª classe no liceu eduardo josé ano lectivo 2023-2024

Agradeço desde já sua contribuição!

- Qual sua Idade? \_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_
- Qual sua formação académica? \_\_\_\_\_
- Há quanto tempo você trabalha como Professor \_\_\_\_\_

- 1- Percepção dos professores sobre a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula.
- 2- Quais são os benefícios dos recursos tecnológicos na aprendizagem dos alunos?
- 3- Qual é a frequência do professor na utilização dos recursos tecnológicos nas aulas?
- 4- Será que o professor tem feito o uso dos recursos tecnológicos fora da escola?
- 5- O professor já participou em cursos sobre o uso de tecnologia na educação?
- 6- Quais são os meios tecnológicos disponíveis no laboratório de informática?
- 7- Na sua opinião, como identifica um aluno com habilidades em informática?
- 8- Quais são as Estratégias utilizadas pelos professores para ajudar os alunos no desenvolvimento das habilidades na disciplina de informática?
- 9- Na sua opinião, quais são as Estratégias que visam incentivar os alunos na disciplina de informática no processo de aprendizagem e no quotidiano dos alunos?

## QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS ALUNOS

Caro (a) aluno (a)!

Este questionário enquadra-se no âmbito do projecto de investigação a ser apresentado ao Instituto Superior de Angola para a obtenção do grau de Licenciatura em Ciências de Educação opção de Pedagogia. O objectivo é investigar o grau de proficiência em informática dos alunos matriculados na 10ª classe no liceu eduardo josé ano lectivo 2023-2024

Agradeço desde já sua contribuição!

- Qual sua Idade? \_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_

**Com relação ao grau de proficiência em informática, respoda colocando X no quadro:**

- 1- Qual é a sua frequência no uso de de recursos tecnoçógicos?

|              |  |
|--------------|--|
| Semanalmente |  |
| Sempre       |  |
| Às vezes     |  |

- 2- Tens algum conhecimento sobre o sobre o uso do computador?

|     |  |
|-----|--|
| SIM |  |
| NÃO |  |

- 3- Será que fazes o uso de recursos tecnológicos fora da sala de aula?

|     |  |
|-----|--|
| SIM |  |
| NÃO |  |

- 4- O professor faz o uso de recursos tecnoçógicos na sala de aula?

|     |  |
|-----|--|
| SIM |  |
| NÃO |  |

## GRELHA DE OBSERVAÇÃO

| Aspectos a Observar                             | Mau | Razoável | Bom | Muito bom |
|-------------------------------------------------|-----|----------|-----|-----------|
| Número de alunos na sala de aula                |     |          | X   |           |
| Habilidades dos alunos                          |     | X        |     |           |
| Condições da sala de aulas                      |     | X        |     |           |
| Recursos de ensino utilizados pelos professores |     | X        |     |           |
| Relação Professor-Aluno                         |     |          | X   |           |

# **ANEXOS**