

## **O Impacto de uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Secundário durante a Covid-19, caso da Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche**

**Iana Jorge Mugema<sup>1</sup>**

**Maria Filipe Aino Cazembe<sup>2</sup>**

### **Resumo**

A partir de Março de 2021, o sistema educativo moçambicano viveu mais um momento desafiante quando as aulas presenciais foram interrompidas devido à pandemia de Covid-19. Durante o período de interrupção, as escolas secundárias distribuíram fichas de apoio e as restantes recorreram a recursos tecnológicos, como é o caso da Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche. A presente pesquisa pretende Analisar o impacto de uso das TICs na Escola Secundária durante a pandemia de Covid-19 na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche. Para isso, usou a metodologia indutiva que consiste em descobrir novas relações, e quando a abordagem foi mista, com a amostra de 9 professores. Os resultados indicam que no período de pandemia, registou-se uma melhoria dos alunos em termos qualitativos, na ordem de 86%, com aumento de domínio de leitura. Os resultados apontam também que a direção pedagógica da escola, enfrentou algumas dificuldades, tais como: Falta de uma verba destinada a reprodução das fichas para aos alunos, e falta de formação de professores na área das TIC's. os professores incluem já algumas novas tecnologias nas suas práticas letivas.

**Palavras – chave:** Covid-19, Tecnologia de informação e comunicação, escola, educação.

### **Abstract**

From March 2021, the Mozambican education system was faced challenging moment when face-to-face classes were interrupted due to the Covid-19 pandemic. During the interruption period, secondary schools distributed support sheets and the rest resorted to technological resources, as is the case of Angoche 25<sup>th</sup> September Secondary school. The present research intends to analyze the impact of the use of information technology and communication in Secondary School during the Covid-19 pandemic at Angoche 25<sup>th</sup> September Secondary school. For this, it used the inductive methodology that consists of discovering new relationships, and when the approach was mixed, with a sample of 9 teachers. The results indicate that in the pandemic period, there

---

<sup>1</sup> **Iana Jorge Mugema**, Mestrado em Psicopedagogia pela Academia Militar “Marechal Samora Machel” de Nampula e Licenciado em ensino de língua inglesa pela Universidade Pedagógica, Delegação de Nampula. Docente de língua inglesa do Instituto Superior Politécnico de Mecubúri (ISPOME), Campus de TTottotto. E-mail: ianajorge.jorge@gmail.com

<sup>2</sup> **Maria Filipe Aino Cazembe**, Licenciada em Contabilidade e Auditoria pela Universidade Católica de Moçambique e contabilista do Instituto Superior Politécnico de Mecubúri (ISPOME), Campus de TTottotto. E-mail: mariaainocazembe@gmail.com

was an improvement of students in qualitative terms, in the order of 86%, with an increase in reading skills. The results also point out that the school's pedagogical direction faced some difficulties, such as: Lack of funds destined to reproduce the sheets for students, and lack of teacher training in the area of information technology and communication. Teachers already include some new technologies in their teaching practices.

Keywords: Covid-19, information technology and communication, school, education

## INTRODUÇÃO

### 1.1. Contextualização

Frente ao avanço da tecnologia e comunicação o conhecimento em informática representa uma necessidade social de inclusão e profissionalização Junior (2015). Tais tecnologias representam um dos factores fundamentais para as transformações políticas e económicas actuais (Da Silva, 2010). A utilização dessas tecnologias no ambiente escolar representa uma necessidade para a formação social e crítica do aluno. O Governo Federal criou, em 1997, o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação), que funciona de forma descentralizada, sendo a coordenação de responsabilidade federal, e a operacionalização realizada pelos estados e municípios Junior (2015). Nos estados existe uma coordenação estadual, cujo trabalho principal é inserir as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) nas escolas públicas, além de articular os esforços e as acções desenvolvidas no sector sob sua jurisdição, em especial as acções dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) (Nascimento, 2010 citado por Junior, 2015).

Em Moçambique, a disciplina de informática, foi planificada curricularmente, no ano de 2005, através do plano quinquenal do governo e do plano estratégico da Educação (2005-2009), de acordo com revisão curricular do ensino secundário geral ora designado PCESG (2007), que pretendia garantir a continuidade do processo de transformação curricular do ensino básico e por outro lado, assegurar uma melhor transição do ensino secundário geral para o superior ou para o sector laboral. Na Escola secundária 25 de Setembro de Angoche, a disciplina de Tics, foi introduzida no ano 2018. A escola introduziu com as classes das 11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup>, a escola tinha somente os seguintes equipamentos: 2 computadores portáteis, 2 telas de *datashow*, dois (2 UPS). As aulas eram desenvolvidas numa sala provisória a qual funcionava como secretaria da escola, para tal, não tem instalação de rede local ( LAN) (*Local Area Network*) e menos material propício para instalação da rede elétrica.

E no processo de ensino e aprendizagem em Informática, assim como em outras disciplinas, o factor a motivação é importante pois toda aprendizagem necessita de uma motivação intrínseca do aprendiz. No entanto, no período de Covid19 (2020-2021), observou-se que a

desmotivação pelos estudos tem sido dificuldade pelo desinteresse dos alunos a aprendizagem, devido elevado falta de interesse dos mesmos, levando-os a crer que hoje um dos grandes problemas enfrentado pelas escolas, especialmente na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche há fraca motivação entre docentes e alunos no uso de Tecnologia de informação e comunicação para a maximização e transmissão de conhecimentos no período em referência. Essa realidade torna o processo de ensino e aprendizagem, um desafio a ser enfrentado diariamente pelos professores, bem como por todos profissionais que integram o universo de educação escolar.

Referente a situações de pandemia mundial provocado pela COVID19, muitos educadores e estudantes utilizaram um novo estilo de comunicação e a aprendizagem, caso notabilizado na escola Secundária 25 de Setembro de Angoche. Actualmente as Tecnologias da informação e Comunicação (TIC), têm um fundamental papel, como ferramenta para o desenvolvimento da educação, que serviram de meio de actividades não presenciais, com a utilização de aparelhos eletrônicos, Oliveira et al. (2020) descreve que os efeitos causados pela pandemia modificaram a sociedade e também afetaram “[...] o processo de escolarização de todas as crianças e adolescentes, em todas as etapas e níveis da educação formal, no Brasil e no mundo” Oliveira (2020p2).

As modificações realizadas pela inserção das TIC e o acesso à internet, têm melhorado significativamente as áreas de conhecimento humano, pois elas desmistificam o conceito de que para se aprender é preciso estar em lugar específico e em horário determinado (Moran, 2013). Frente ao atual cenário, elas possibilitaram que diferentes áreas retomassem suas tarefas cotidianas, das quais estavam limitadas a serem realizadas presencialmente, devido ao isolamento social no Estado do Espírito Santo e em várias outras partes do mundo. Muitas escolas públicas ou privadas foram obrigadas a transformar sua maneira de mediar o processo de ensino e de aprendizagem, tendo como principal ferramenta pedagógica as TIC. Para cumprir o calendário letivo e promover a necessária interação entre as famílias e as escolas, bem como proporcionar aos alunos um guia para o seu aprendizado, visto que, o modo de aprender, deixou de ser, maioritariamente, com aulas presenciais e tem ocorrido por meios digitais.

Veiga (2006) menciona que o professor deve procurar caminhos para modificar sua prática profissional, deixando para trás aquela didática de apenas ensinar o conteúdo e caminhar em direção ao seu verdadeiro papel que é o de mediador, mentor e facilitador, buscando priorizar e intermediar o acesso do aluno ao conhecimento. Para que isso seja possível, Veiga (2006) descreve que o professor deve constantemente aprimorar suas metodologias de ensino, buscando atender as necessidades emergentes. Atualmente foi necessário mudar bruscamente as práticas, antes presenciais e tradicionais, para a exclusivamente remotas, não queremos aqui afirmar que o uso de TIC resolveu os problemas da educação, mas coadunamos com Borba e Penteado (2001), que afirmam que as ferramentas digitais podem ser grandes aliadas para aprimorar as práticas de ensino, superando os encaminhamentos tradicionais, conforme delineado por Chaves,

O que é particularmente fascinante nas novas tecnologias disponíveis hoje, em especial na Internet, e, dentro dela, na web, não é que, com sua ajuda, seja possível ensinar remotamente ou à distância, mas, sim, que elas nos ajudam a criar ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem nos quais as pessoas interessadas e motivadas podem aprender quase qualquer coisa sem, necessariamente, se envolver num processo formal e deliberado de ensino (Chaves, 2017: 3).

Portanto, deve-se desenhar um método eficaz de modo que o processo de ensino e aprendizagem seja seletivo as ferramentas, sejam elas físicas ou digitais que proporcionem uma filtragem de materiais para o ensino e a aprendizagem em varias disciplinas curriculares, o que vamos discutir um pouco na sequência deste trabalho. A Pesquisa Científica tem como objectivo, Analisar o Impacto de uso de Tecnologia de Informação e comunicação para aprendizagem escolar usando nova plataformas digitais no período de COVID19, concretamente na escola Secundária 25 de Setembro de Angoche. Existe uma preocupação, por parte de alguns professores, sobre as mais recentes TICs, pois há um interesse em verificar se elas são úteis ao processo de ensino e de aprendizagem. Por conseguinte, muitos professores tendem a pensar nas mais antigas maneiras de abordar o processo educativo como algo seguro e eficaz. Alguns docentes acreditam que velhos métodos são mais eficazes do que outros, prevalecendo assim uma educação puramente tradicional que foca a transmissão de conteúdos e uma comunicação puramente superficial

(Magalhães; Mill, 2013: 2). No contexto dos debates sobre o uso das TIC no âmbito educacional, especialmente as digitais, entre os docentes há dois pensamentos:

[...]Outra parcela de educadores, por outro lado, acredita que as TIC podem ter muita serventia, desde que “esterilizadas” de suas características “mundanas” e convenientemente “adaptadas” aos fins nobres da educação “pura” (Magalhães; Mill, 2013, p. 2).

Diante, do exposto até o momento, podemos constatar que ainda há resistência quanto ao uso das TIC no âmbito educacional, fato este estudado em diversas pesquisas Borba e Penteado (2001), Neto e Mendes (2007), Pacheco e Lopes (2018), Zanella e Lima (2017), entre tantas outras. Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014) ressaltam que as tecnologias modificaram as relações de ensino que ocorrem nas escolas, entre alunos e professores. Bartolo e Araújo (2017) afirmam que o uso de computadores e celulares tem feito parte da vida de muitos jovens da atualidade, devido às suas inúmeras funcionalidades como: jogos, redes sociais, filmes, séries e demais recursos online. Deste modo, tornou-se imprescindível mencionar o quão importante as Tecnologias de Informação e Comunicação estão sendo em meio à pandemia da COVID-19, salienta-se que antes elas não eram profícuas, mas sim, ressaltar a importância delas, neste período e que sem elas, seria muito mais difícil ou até mesmo inviável dar continuidade aos nossos sistemas de ensino formal.

Face ao que menciona Martins (2019), os alunos têm inquirido paulatinamente as TIC para gerenciar sua aprendizagem, tornando-se construtores do seu próprio conhecimento, mas vale ressaltar as armadilhas que as Mídias, redes sociais e demais meios digitais nos trazem, principalmente no que se refere ao conhecimento e à informações verídicas, por mais que se perseverem alunos que saibam selecionar tais conteúdos, também existem aqueles, que não consegue filtrar o que é ou não relevante ao seu aprendizado e assim, proporcionam grandes prejuízos a sua aprendizagem, cabendo ao professor direcionar estes alunos para que consigam seguir com os estudos.

A pesquisa analisa descrevendo a estrutura que segue: Tema, Problemática, Objectivos, Objectivo Geral, Objectivos Específicos, Justificativa, Questões para investigação, procedimentos metodológicos, tipo de Pesquisa, Técnicas de recolha de dados, Amostra e universo, fundamentação Teórica, análise e interpretação de dados.

O trabalho foi elaborado com base em suporte de manuais consultados a partir das fontes e obras bibliográficas que estão mencionadas na página de Bibliografia final.

## 1.2. Problematização

Em 31 de Dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de um novo tipo de corona vírus que não havia sido identificado antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de Janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de corona vírus, conforme dados divulgados pela Organização Pan-Americana da Saúde (Organização pan-americana de saúde, 2020).

Para Moçambique, apesar do primeiro caso da Covid19 ter sido registado no dia 22 de Março, decretou-se *Lockdown* para todo o país. Com *Lockdown* as escolas foram encerradas. Algumas das soluções encontradas para dar-se a continuidade ao processo de ensino e aprendizagem foi a distribuição das fichas de apoio e uso das tecnologias.

Depois de decretado o novo normal, algumas disciplinas foram introduzidas excepto informática. Esta situação foi observada pelo próprio autor como docente da escola desde 2017, além de ter leccionado esta cadeira a disciplina de informática.

A não leccionação de informática, de acordo com Circular nº 05/GM/MINEDH/007.1/2020, compromete o domínio das tecnologias por parte dos professores assim como os alunos. Para os alunos, compromete-lhes na obtenção de habilidades de digitação de documentos, manuseamento de certos aplicativos em uso no processo de ensino e aprendizagem. Para os docentes, compromete-lhes na obtenção de habilidades de digitação de documentos, manuseamento de certos aplicativos para leccionação das aulas *online*, no caso de *Google classroom* entre outros que deveriam ajudar bastante ao processo de ensino e aprendizagem. E a questão central desta pesquisa é: Qual foi o Impacto de uso de Tecnologias da Informação e Comunicação durante a Pandemia de Covid-19: na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche?

## 1.3.Objectivo

### 1.3.1. Geral



Analisar o Impacto de uso de Tecnologias de Informação e Comunicação durante a Pandemia da Covid-19 na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche.

### **1.3.2. Especifico**

- a) Identificar as tecnologias utilizadas pelos professores da escola durante pandemia.
- b) Aferir como as tecnologias foram utilizadas pelos professores durante o processo de ensino e aprendizagem.
- c) Aferir o rendimento dos alunos antes e depois da pandemia;

### **1.3.4 Justificativa**

O tema surge da vivência e experiência do autor com os factos reais que vive dia a pois dia profissionalmente como docente da escola em estudo durante o período de COVID-19 (2020-2021).

A modalidade de ensino e aprendizagem evoluiu globalmente e significativamente de modo que impulse novos estilos de ensino que motivou a reestruturação dos alunos em sala de aula na ordem de 20 por turma. E o plano curricular assim como plano de actividades lectivas também mudou. No entanto, foram recorrentes a impressão de fichas de leitura e os aplicativos de *whatapp* e *Google classroom* que as classes com exames da 10ª e 12ª classe recorreu-se para a continuação das aulas através de modelos híbridos que o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano adoptou para minimizar as preocupações embora note o desleixo por parte dos alunos na seriedade das matérias e métodos propostos pelos docentes.

Os alunos durante essa fase, não poderiam sair de casa sem observância de medidas de prevenção de COVID-19. Alias, as aulas eram transmitidas nas Mídias da TVM, que eram programadas segundo as classes com exame. As classes sem exame, transitaram através de diploma Ministerial do regulamento Geral de Avaliação "a) Nº 1 do Artigo 80 do Regulamento Geral de Avaliação do Ensino Primário, Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos e Ensino Secundário, aprovado pelo Diploma Ministerial de 31 de Dezembro de 2020 ".

A comunidade Escolar (pais e encarregado), foram envolvidos a dar o seu subsídio de acompanhamento das aulas durante este período. E foi notório que com o uso de aplicativos, refiro das plataformas modernas como *WhatsApp*, *meeting* e *Google classroom*. Pois são



aplicativos de fácil acesso a partir de um dispositivo de telefone *smart* com acesso a rede móvel registada no país. Nisto, por se notar a falta de interesse por parte dos alunos e também professores, foram poucos participantes que desfrutaram dessa plataforma, porém para aceder a plataforma, exige a condição financeira de *megabyte* nas plataformas sublinhadas, para aceder com sucessos os acompanhamentos e aquisição de uso de tais aplicativos.

Assim, o estudo analisou profundamente sobre o impacto de uso de tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem, buscando identificar a sua influência no processo dinâmico de ensinar e aprender.

#### **1.3.5 Delimitação da Pesquisa:**

Quando a delimitação, o estudo foi feito no distrito de Angoche, delimitando especificação na área Municipal, com limites temporais entre 2020-2021.

## **CAPÍTULO II: REVISÃO DE LITERATURA**

### **2. Conceito de ensinar**

"Ensinar", escreve Israel Scheffler, citado por Passmore, (1980). "pode ser caracterizado como uma actividade que visa promover a aprendizagem e que é praticada de modo a respeitar a integridade intelectual do aluno e a sua capacidade para julgar de modo independente".

O ensino é uma forma sistemática de transmissão de conhecimentos utilizada pelos humanos para instruir e educar seus semelhantes, geralmente em locais conhecidos como escolas. O ensino pode ser praticado de diferentes formas. As principais são: o ensino formal, o ensino informal e o ensino não formal. O ensino formal é aquele praticado pelas instituições de ensino, com respaldo de conteúdo, forma, certificação, profissionais de ensino etc.

O ensino é uma forma de passar o conhecimento de uma pessoa para outra de maneira sistemática. E esse sistema pode existir tanto em escolas e universidade como também dentro de determinadas empresas, a fim de que seus colaboradores adquiram habilidades necessárias para desempenharem suas atividades de maneira ainda mais eficiente.

### **2.1. Modelos ideais para imprimir dinâmica através de Tics no ensino-aprendizagem**

Mais do que nunca defende-se a possibilidade de cada pessoa poder dispor de condições para aprender em qualquer local, a qualquer hora e ao longo de toda a sua vida, constituindo as tecnologias digitais meios poderosos para promover essa aprendizagem. No entanto, como salienta Dias (2012) “A utilização das tecnologias digitais, quer no plano do ensino, quer no da aprendizagem, não significa necessariamente um cenário de inovação pedagógica. Pelo contrário, a utilização das tecnologias digitais, sem uma mudança conceitual e das práticas dos atores, professores e alunos, constitui, em grande parte, um dos motivos para a resistência à elaboração dos novos cenários para a educação, na medida em que não é suportada pela mudança no pensamento e nas práticas pedagógicas”.

Atendendo à opinião de Behar, Bernardi e Passerino (2007) os modelos pedagógicos na educação a distância baseiam-se nas teorias e concepções de aprendizagem, considerando que cada modelo pedagógico pode ser suportado por uma ou mais teorias de aprendizagem e engloba metodologias de ensino.

Os mesmos autores consideram ainda que um modelo pedagógico é um sistema esquemático, baseado em teorias de aprendizagem e representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor-aluno-objeto. Bull e Kay (2010) enfatizam os modelos abertos de aprendizagem, considerando-os como modelos de aprendizagem que podem ser visualizados ou acedidos pelos alunos, ou outros utilizadores.

A educação a distância, assim como todos os demais desenvolvimentos técnico-sociais, são constituídos pelos padrões de pensamento e comportamento de quem os desenvolveu, testou e implementou. Cada época desenvolveu pedagogias, tecnologias, actividades de aprendizagem e

critérios de avaliação distintos, consistentes com a visão do mundo social da época em que se desenvolveram, Anderson & Dron, ( 2011).

No desenvolvimento de modelos pedagógicos adequados a cada contexto de aprendizagem são essenciais as teorias de aprendizagem, assim como as pedagogias interligadas com as TIC que sustentam os cenários de inovação em cada época.

Neste modelo, o processo de aprendizagem começa como uma aprendizagem concreta. Então ocorre uma observação reflexiva seguida da conceptualização abstrata e da experimentação ativa. Os alunos tendem a preferir uma parte do processo relativamente às outras. Em resultado dessas preferências, propõem-se quatro estilos de aprendizagem:

### **2.1.1 Estilos de Aprendizagem**

Segundo Siemens (2005) o conectivismo é um modelo de aprendizagem que reconhece as mudanças associadas à tecnologia na sociedade, considerando que a aprendizagem deixou de ser uma atividade interna e individualista e que a forma como as pessoas trabalham e agem é alterada pela utilização de novas ferramentas. O conectivismo fornece uma visão sobre as competências e tarefas necessárias para os estudantes se integrarem na era digital de aprendizagem.

Os participantes desse modelo de aprendizagem, neste caso, refere-se aos alunos conectivistas percebem que o conteúdo nunca é completamente dominado e que a capacidade de aprender continuamente é tão importante quanto a aplicação do que é aprendido em contextos relevantes (Anderson, 2009).

Existem inúmeras maneiras distintas de aprender, cada ser humano utiliza uma forma diversa de aceitação e processamento das novas informações. Neste sentido percebe-se que o processo de aprendizagem é algo que ocorre de forma interna em cada indivíduo e exatamente por isso que existirão formas divergentes de aprender, porém a finalidade é a mesma para todos “adquirir e assimilar conhecimento”, mesmo que sejam seguidos passos totalmente distintos e para esses diferentes passos surge o chamado Estilo de Aprendizagem (Oliveira, 2012).

Entre as diversas características individuais que interferem diretamente no processo de aprendizagem, destacam-se as que dizem respeito aos **estilos de aprendizagem e de pensamento**. Estes estilos, que são inumeráveis no contexto da psicologia educacional e que surgem de forma distinta consoante as teorias que se adotam, têm mais a ver com preferências do que com capacidades e resultam da conjugação de vários aspetos. (Branz, 2012 p 26).

Dizem, portanto, respeito à forma como cada um de nós gosta de aprender e responde a situações de aprendizagem. Embora existam inúmeras teorias, a maioria delas defende que conhecermos as nossas preferências torna-nos mais preparados para aprendermos a aprender, isto é, para procurarmos contextos de aprendizagem alinhados com os nossos estilos e escolhermos técnicas ajustadas às nossas características pessoais.

Conforme Kolb e Kolb (2005), as principais características dos estilos de aprendizagem que identificam as preferências dos alunos de forma a estabelecer as suas questões preferidas, foram assim descritas:

- **O estilo concreto:** Tem preferência por informação avaliada como relevante, prática e útil, tendendo a apreender facilmente informação que pode ser imediatamente usada e aplicada. Este modelo pode ser usada para imprimir a dinâmica através de tecnologia de informação e comunicação usando plataformas de tecnologia de informação e comunicação, para maximizar a prática de compreensão de saber fazer e interactividade.
- **O estilo abstrato:** interessa-se por ideias e conceitos, tendendo a apreender mais facilmente teorias e relações. (Branz, 2012 p 27).
- **Estilo Divergente:** São bons em visualizar situações concretas em diversos pontos de vista; são chamados divergentes porque são pessoas que tem melhor desempenho em situações que exigem a geração de ideias. São indivíduos que tem interesse por cultura, gostam de lidar com pessoas, tendem a ser imaginativos e emocionais, além disso, preferem trabalhar em grupo, ouvindo com a mente aberta diferentes pontos de vista.
- **Estilo Assimilador:** são pessoas melhores para a compreensão de uma ampla gama de informações e as colocam de forma organizada e lógica, além disso, são menos focados em pessoas e gostam mais de conceitos abstratos e ideias, gostam de teorias sólidas de valor prático,

lógica. Pessoas com este estilo preferem leituras, palestras, explorando modelos analíticos, precisam ter tempo para pensar sobre as coisas.

- **Estilo Convergente:** os convergentes são os melhores em fazer uso prático das ideias e teorias, pois possuem grande capacidade de resolver problemas e tomar decisões; preferem lidar com tarefas técnicas e problemas, em vez de questões sociais e questões interpessoais, preferem experimentar novas ideias, simulações, trabalhos laboratoriais e aplicações práticas.

- **Estilo Acomodador:** São pessoas que gostam de fazer planos e se envolvem em experiências, possuem tendência em agir mais pelos sentimentos do que pela lógica na resolução de problemas. São tidos como Acomodadores por confiarem e dependerem de outras pessoas para adquirirem informações mais do que fazer uso do seu próprio julgamento e análise técnica.

### **2.1.2. Conceitos de ensino, aprendizagem e ensino-aprendizagem**

**Ensinar** é a atividade que tem por finalidade que o outro obtenha o conhecimento. Para que se tenha um ensino de forma que realmente agregue valor é preciso que o professor como sendo um transmissor de conhecimentos se utilize de métodos e técnicas adequadas que tenham base não apenas no contexto geral como o local, assim a necessidade básica do aluno será encarada como uma ponte para o ensino e não como um obstáculo. Segundo Libâneo (1994 p 90) “a relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende.”

Ele mesmo concluiu que é algo bem diferente disso “é uma relação recíproca na qual se destacam o papel dirigente do professor e a atividade dos alunos.” Dessa forma podemos perceber que “O ensino visa estimular, dirigir, incentivar, impulsionar o processo de aprendizagem dos alunos.” Ensinar envolve toda uma estrutura que tem por finalidade alcançar a aprendizagem do aluno através de conteúdo. A relação de ensino e aprendizagem não deve ter como base a memorização, por outro lado os alunos também não devem ser deixados de lado sozinhos procurando uma forma de aprender o assunto, o professor nesse caso sendo apenas um facilitador (Libâneo, 1994).

Segundo (Libâneo 1994 p 91) “O processo de ensino, ao contrário, deve estabelecer exigências e expectativas que os alunos possam cumprir e, com isso, mobilizem suas energias. Tem, pois o papel de impulsionar a aprendizagem e, muitas vezes, a precede.” Para que os alunos possuam

um ponto de vista que fuja do empírico e do senso comum é preciso conteúdos com caráter científico e sistemático, dentre os diversos pontos que o autor cita, vale destacar que o aluno precisa ter assimilado o conteúdo anterior antes que um novo seja transmitido.

E o professor anos após anos necessita de um aprimoramento e atualização da matéria que leciona (Libâneo, 1994).

Outro factor problema na relação ensino-aprendizagem é a falta de conhecimento por parte dos alunos com relação ao que está lhe sendo exigido naquela matéria, por isso é de fundamental importância que o professor deixe claro o que pretende que os alunos absorvam com o conteúdo que está sendo passado. Somente assim o estudante poderá ser estimulado ao conteúdo.

O ensino tornasse efetivado quando existe a assimilação de conhecimento, por isso (Libâneo 1994 p 159) deixa claro com relação à assimilação de conhecimento, “a assimilação de conhecimentos não é conseguida se os alunos não demonstram resultados sólidos e estáveis por um período mais ou menos longo.” Portanto o ensino é uma relação onde o professor põe em prática o tripé objetivo, conteúdo e método e dessa forma obtém a aprendizagem do aluno como resultado.

É frequente o uso dos substantivos “ensino” e “aprendizagem” para fazer referência aos processos “ensinar” e “aprender”. Raramente fica claro que as palavras referem-se a um “processo” e não a “coisas estáticas” ou fixas. Nem sequer pode ser dito que correspondam a dois processos independentes ou separados. Nesse sentido, é melhor usar verbos para referir-se a esse processo, fundamentalmente constituído por uma interação entre dois organismos (pelo menos no caso de “ensinar”, uma vez que é possível “aprender” sem um professor). Mas as perguntas importantes permanecem.

As respostas tradicionais não satisfazem. Definições como as de dicionário (ensinar é “dar instrução a”, “doutrinar”, “mostrar com ensinamento”, “demonstrar”, “instruir” etc.) são meras sinónimas ou redundâncias e não diferem muito das definições entre profissionais da Educação (“transmitir conhecimento ou conteúdo”, “informar”, “preparar”, “dar consciência” etc.).

Para (Paulo Freire 1971) denunciou que essas expressões são compatíveis com o que define uma “concepção bancária” de educação e não permitem o desenvolvimento de uma “prática educacional” adequada. (Skinner 1972) comentou que a maior parte das definições são meras

ficções verbais, convenções vazias que não se referem ao que acontece e sim aos efeitos que o uso desses termos tem sobre os ouvintes (outro tipo de “acontecimento” diferente daquele a que se referem as palavras utilizadas).

De maneira semelhante, ocorre o mesmo com o que é definido por “aprender”. Expressões familiares parecem auto-evidentes, inquestionáveis ou impossíveis de explicitar de outras formas que não as já conhecidas. A Análise do Comportamento pode contribuir para auxiliar no esclarecimento do que é o “processo ensinar-aprender”. O primeiro aspecto a considerar é que as expressões “ensinar” e “aprender” são dois verbos que se referem, respectivamente, ao que faz um professor e ao que acontece com o aluno como decorrência desse fazer do professor.

A própria noção de comportamento (uma relação entre aquilo que o organismo faz e o ambiente em que o faz) já auxilia a perceber um possível caminho para examinar esse processo de interação. Parece caber, antes de qualquer outra providência, uma descrição (e não apenas uma definição) do que consiste “ensinar”.

Um segundo aspecto a ser levado em conta nas possibilidades de ajuda de análise do Comportamento na elucidação do que seja “ensinar e aprender” é que o termo “ensinar” é um verbo e se refere a uma categoria de comportamentos que caracterizam o que um professor faz. Ensinar, nesse sentido, é uma atividade humana e, portanto, passível de análise comportamental. O processo de ensino-aprendizagem O processo de ensino-aprendizagem é, como está implícito no próprio nome, um processo e envolve três aspectos fundamentais, que são: ensino, aprendizagem e avaliação.

O motivo disso é que, o ensino e a aprendizagem são dois fenômenos distintos mas relacionados. Para que o professor possa ensinar bem, é necessário que ele saiba bastante sobre o fenômeno de aprender e, ainda, como os diferentes estudantes aprendem e quais são as condições necessárias para que uma aprendizagem significativa e que valha a pena possa acontecer.

Por essa razão, este trabalho pretende refletir sobre a aprendizagem. A educadora americana, Marva Collins (1992) compara o processo de ensino-aprendizagem com os passageiros de um avião. Para essa autora, se o processo não está funcionando é como culpar os passageiros pela queda do avião.



Essa analogia é, sem dúvida, descabida, pois os passageiros de um avião nada têm a ver com o sucesso do voo, ao passo que os estudantes têm tudo a ver com o sucesso na aprendizagem. O fracasso de 70% (apenas um exemplo) dos alunos, em uma avaliação de uma das etapas de aprendizagem, significa que o processo falhou e que alguma decisão deverá ser tomada para diagnosticar as causas e aprimorar o processo.

### **2.1.3 Aprendizagem**

Na visão construtivista de aprendizagem, adotada neste trabalho, cada um constrói e reconstrói o conhecimento ao longo da vida, peça por peça, conceito por conceito. O processo é idiossincrático para cada pessoa, ou seja, depende de uma série de fatores, tais como sua origem socioeconômica e cultural, sua experiência de vida e seu conhecimento cognitivo anterior.

A aprendizagem por condicionamento corresponde a uma associação aprendida entre dois estímulos ou entre um estímulo e uma consequência e é muito comum na forma como interagimos com o mundo. Podemos, assim, falar em condicionamento clássico (Pavlov e Watson) e em condicionamento operante ou instrumental (Thorndike e Skinner).

A aprendizagem corresponde, portanto, ao processo através do qual as nossas experiências geram mudanças relativamente permanentes no nosso comportamento ou nos processos mentais. No entanto, para que estas mudanças possam ser consideradas aprendizagem terão de:

Ser estáveis – por exemplo, se formos ao dentista e sentirmos dor durante o tratamento com a broca, tenderemos a associar a broca à sensação de dor e na próxima vez que lá voltarmos e a ouvirmos vamos sentir ansiedade e medo. Esta mudança na forma de respondermos ao evento (ir ao dentista) será persistente e, por isso, envolve aprendizagem.

No entanto, o mesmo não acontece se simplesmente nos assustam com um barulho estridente inesperado. Apesar de também neste caso haver mudança de comportamento, ela não será, muito provavelmente, duradoura.

Afetar o comportamento ou os processos mentais – no caso do consultório do dentista, é fácil compreender como é que a aprendizagem afeta o comportamento. Contudo, nem sempre o que aprendemos é observável. Por exemplo, antes mesmo de teres altura suficiente para carregares no botão para chamar o elevador já tinhas aprendido a fazê-lo, não conseguias era mostrá-lo

Muito do que sabemos hoje sobre a aprendizagem resulta de investigações realizadas com animais. Cães, gatos, ratos e macacos, todos ajudaram a compreender melhor os processos que estão na base da mudança de comportamento e processos mentais. Aliás, em alguns casos estes protagonistas do laboratório passaram a pequenos heróis da sétima arte (como são exemplo os cães Rex e Lassie ou mesmo o porquinho Babe) e em muitos outros casos são alunos atentos e interessados nos nossos lares (aprendendo truques simples como dar a pata, sentar e rebolar na sequência de uma ordem).

Ainda que pareçam muito diferentes, alguns processos de aprendizagem não divergem tanto como pensamos entre humanos e não humanos. De forma simples, encontramos muitas semelhanças em dois tipos de aprendizagem: • Comportamental (por condicionamento). • Cognitiva (por insight, através de mapas cognitivos, ou por observação e imitação).

Em que consiste a aprendizagem por condicionamento? Esta questão, corresponde a uma associação aprendida entre dois estímulos (condicionamento clássico) ou entre um estímulo e uma consequência (condicionamento operante) e é muito comum na forma como interagimos com o mundo. Por exemplo, há canções de que gostas muito porque te fazem sentir feliz e canções que te deixam mais melancólico, isto porque as relacionas com acontecimentos mais positivos no primeiro caso e menos positivos no segundo.

Há insetos, répteis e/ou aracnídeos que te fazem sentir calafrios, pois associaste-lhes o potencial ameaçador que, em muitos casos, na verdade nem têm. Há tarefas que fazes em casa para poderes receber a tua semanada ou para não seres repreendido por teres deixado as coisas por fazer.

Os psicólogos da aprendizagem descobriram o que te leva a sorrir quando ouves essa música especial e o que te leva a arrumar o quarto e distinguiram duas formas de condicionamento: • No condicionamento clássico utilizamos a associação entre estímulos para antecipar um evento, por exemplo, quando se aproxima uma tempestade, sabes que o relâmpago é seguido do trovão, por isso, mal o céu se ilumina, contas os segundos para o estrondo que se seguirá.

No condicionamento operante utilizamos a associação entre o nosso comportamento e as suas consequências, repetindo-o ou evitando-o consoante produza bons ou maus resultados, respetivamente. Por exemplo, se estudaste muito e tiveste uma boa nota num teste, tenderás a

fazer o mesmo na preparação do teste seguinte. Mas não aprendemos apenas por condicionamento. Tanto os humanos como os não humanos são capazes de aprender, por exemplo, por observação e imitação. Imagina que estás a tirar a carta de condução. Muito provavelmente entras no carro e, por tentativa e erro, descobres onde fica a ignição e pões o veículo a trabalhar.

Também não é por receberes o elogio do instrutor que consegues, por fim, fazer com que o carro avance. Então, como aprendeste a ligar o carro e a pôr as mudanças antes de teres aulas? Foi por observação. Na sequência das viagens que fizeste enquanto passageiro foste aprendendo como fazer.

De qualquer forma, continuarás a precisar das aulas e da carta de condução antes de te aventurares na estrada. Como teremos oportunidade de ver, enquanto os condicionamentos clássico e operante surgem fortemente associados às teorias comportamentalistas do behaviorismo, a aprendizagem por observação aborda aspetos mais cognitivos do processo de aprendizagem.

#### **2.1.4. Modelos de ensinios usados no ensino mediado pelas TICs**

##### **2.1.5 O Ensino Híbrido**

Na vertente de Felician (2016) salienta que a sociedade globalizada é marcada pela revolução científica, inovações e descobertas, e a escola como espaço privilegiado de partilha de diferentes saberes, deve estar atenta a essas transformações, se adequar as mesmas, e principalmente saber aproveitar os recursos que estão disponíveis, entre eles as novas tecnologias que mediada com o projeto pedagógico resulta em um ensino muito prazeroso e inovador e também consegue atender aos anseios dos jovens e adolescentes que nasceram nessa era chamada “digital”.

Dentro do contexto educacional as “novas tecnologias”, ou tecnologias da informação e comunicação (TIC), trazem a sala de aulas virtuais, novos desafios e novas maneiras de aprender.

Hoffmann (2016) salienta que as atividades desenvolvidas com a tecnologia devem ser perspectivadas como novas oportunidades educativas, não devendo usá-las como um único meio, mas integrá-las num todo, ou seja, integrando-as nas rotinas de trabalho da sua sala, contudo,

oportunizando igualmente espaços a novos projetos e a novas formas de construção de saberes. Nesse contexto, o ensino híbrido torna-se um meio, não com um único objetivo, um meio para construir conhecimento e explorar um mundo virtual.

Assim, o ensino híbrido apresenta práticas que precisam ser difundidas para que haja mudança na forma de fazer educação, ou seja, sendo protagonista da sua aprendizagem, através de aulas diferenciadas.

#### **2.1.5.1 Conceito de ensino híbrido**

Christensen, Horn e Staker (2013), afirmam que o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. Na visão de Hoffmann, o ensino híbrido requer uma formação do professor. Uma formação para que o professor possa colocar em prática este modelo de educação e ter êxito levando os educandos a ter uma aprendizagem significativa.

#### **2.1.5.2 Vantagens de ensino híbrido**

De acordo com o mesmo autor, o ensino híbrido traz duas vertentes: uma sustentada, ou seja, em que há o tradicional aliado a uma nova prática e neste modelo está a Rotação por estações, os Laboratórios Rotacionais e a sala de aula invertida. Já a outra vertente traz um modelo mais disruptivo em relação ao tradicional e no mesmo podemos destacar os modelos Flex e A La Carte, Virtual Enriquecido e Rotação Individual.

Assim, no ensino híbrido, um curso de capacitação para os professores é capaz de promover aprendizagem ativa e permitir que as pessoas adquiram novas informações sobre a temática e obtenham feedback sobre seu desempenho. Segundo (Fischer 2012), essa capacitação deve abranger três áreas de estudo que, são essenciais para a coevolução entre aprendizagem, novas Mídias e novas organizações de aprendizagem:

a) Aprender/Trabalhar/Colaborar: explorar as formas de aprendizagem com a tecnologia e sobre ela bem como as formas de trabalho e colaboração por meio das tecnologias de informação e comunicação;

- b) Novos espaços de aprendizagem: explorar diferentes designes que permitam o trabalho colaborativo, suportado por recursos computacionais, em que se trabalham em múltiplos campos para aprendizagem;
- c) Novas Mídias e tecnologias: apresentar diversas interfaces que podem fazer parte das técnicas de ensino, bem como seus principais métodos de uso. Sendo que, diversas opções estão disponíveis para capacitação de professores nessa área.

#### **2.1.6. Plataformas Digitais e suas vantagens**

Para o Burdinhão e Motter (2016) sublinham que o desenvolvimento tecnológico e a utilização cada vez maior das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas ao contexto educacional, torna-se pertinente o uso de novas ferramentas que promovam a interação entre estudantes e professores. O intuito é possibilitar novos recursos de ensino e aprendizagem, sendo que um deles é o aplicativo de comunicação WhatsApp que permite troca de mensagens de textos, imagens, músicas, vídeos, etc.

Este aplicativo é muito utilizado no contexto social, no entanto como estratégia educativa, ainda são poucos que aderem por medo ou falta de conhecimento que essa ferramenta pode ser útil nas aulas tanto dentro como fora da sala de aula. De acordo com Lacerda (2011) citado por Burdinhão e Motter (2016), na sociedade do mundo contemporâneo a grande necessidade existente é a promoção de uma aprendizagem cada vez mais significativa, pertinente, interativa e de acordo com o contexto da realidade vivida pelo aluno.

De fato, não basta apenas transmitir o conhecimento produzido de forma tradicional, é preciso chamar a atenção do alunado, haja visto que as tecnologias digitais já fazem parte da sua vida social. Existem várias inovações tecnológicas digitais que são utilizadas como ferramentas de comunicação instantânea móvel como o WhatsApp, Google Talk (Hangout), Skype, Viber, Telegram, Facebook Messenger, entre outros.

Neste período da pandemia de Covid-19 em que as escolas, para dar face à continuação do processo de ensino e aprendizagem e com qualidade foram obrigadas a se reinventar, nas escolas secundárias moçambicanas, para cobrir o modelo de ensino híbrido (presencial e online), adaptou-se o uso da plataforma digital WhatsApp.

De acordo com Burdinhão e Motter (2016) , utilizar o aplicativo de comunicação WhatsApp como recurso didático metodológico se torna viável para o processo de ensino aprendizagem, na medida em que possibilita a ação comunicativa e auditiva entre os estudantes. Paczkowski et al. (2018) citado por Burdinhão e Motter (2016) referem que o WhatsApp é definido como um aplicativo digital multimodal, multiplataforma, com alto grau de usabilidade. A educação online se traduz em práticas educativas que podem ocorrer em ambientes formais e não formais, presenciais ou não, mediados por tecnologias móveis.

A criação de um grupo de WhatsApp como ferramenta educacional pode servir como uma extensão da aula presencial.

A utilização do WhatsApp é contínua durante o processo de comunicação, fato que pode aproximar aluno e professor durante a construção do conhecimento no processo de ensino. Encontro Nacional de Ensino e aprendizagem, facilitando assim a transmissão do conhecimento e discussão dos tópicos apresentados em aula.

Mesmo com todas as vantagens e facilidade de acesso e de uso do aplicativo WhatsApp, sua utilização como ferramenta educativa precisa ser cautelosa, pois se faz necessária uma capacitação prévia dos professores que irão trabalhar com essa ferramenta, pois há desvantagens significativas na utilização do aplicativo como a falta do foco de alguns integrantes do grupo, compartilhamento de informações não condizentes ao conteúdo da disciplina e a não conexão de alguns integrantes do grupo à internet de forma integral (Almeida, 2015; Sarker, 2015; PISA, 2016) citado por Burdinhão e Motter (2016).

#### **2.1.6.1 Desvantagens de aplicativos digitais**

Os aplicativos quando não forem usados com uma dinâmica racional, cria efeitos negativos aos usuários que nela descuidam do seu foco de utilidade. Os aplicativos mal usados socialmente assim como ferramentas pedagógicas, geram desconforto aos usuários dos aplicativos e consequentemente, deforma aos usuários das mesmas.

De acordo com Barbosa e Da Silva (2018) citado por Burdinhão e Motter (2016), Este último ponto talvez seja a maior desvantagem desse processo, pois pode ocasionar a falha de todo um planejamento inicial para que todos participem do processo.

## **2.2. Ferramentas tecnológicas na educação**

### **2.2. 1. Historial de uso de TICs na educação**

Expectativas se estabelecem diante desse quadro de mudanças constantes no qual a Escola encontra-se inserida. Trabalhar com a fundamentação teórica e a formação de professores, relativos às habilidades necessárias para o domínio seguro do aparato midiático, que envolve as inovações relacionadas às TICs, é ponto fundamental para que os professores possam utiliza-las como recursos pedagógicos.

E, assim, possam contribuir para otimizar as práticas pedagógicas, de maneira que estas mudanças de atitude e postura metodológica ofereçam possibilidades aos alunos, de forma que estes se envolvam e participem do processo ensino aprendizagem, apresentando desempenho e rendimentos mais significativos nos índices referentes a sua aprendizagem. Masetto (2003) considera as TICs aplicadas à educação da seguinte maneira:

Por TICs educacionais entendemos a utilização da informática, do computador, da Internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para a EAD – como chats, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc, – e de demais recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo educativo mais eficiente e mais eficaz. (Masetto, 2003, p. 152).

A utilização de Mídias, como recurso pedagógico que visa otimizar o processo de ensino e aprendizagem, apresenta os mais diversos resultados, os quais são obtidos em pesquisas realizadas de maneira quantitativa e qualitativa. Porém, alguns questionamentos ainda geram discussões e dúvidas e ganham destaque, principalmente quando envolvem temas relacionados às reais possibilidades e limites das TICs no âmbito educacional, a partir da utilização dos recursos disponíveis na escola.

Outro quesito que também suscita discussão está relacionado aos reais factor que obstaculizam o acesso e a utilização das TICs no cotidiano escolar Reflexões sobre os limites das TICs enquanto recursos pedagógicos despertam questões relacionadas a possível necessidade de proporcionar



aos professores um espaço para que os mesmos reflitam de forma crítica sobre o uso de TICs em suas aulas.

Verificando-se igualmente a necessidade de promover contextos de formação continuada, objetivando desenvolver habilidades relativas ao manuseio e ao domínio do uso das TICs, pelos professores, para que possam interagir com maior agilidade neste contexto digital de interação e conectividade, quesitos que está em consonância com a LBD: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDBEN, em vigor desde 1996, já preconiza a inclusão digital em todas as modalidades de ensino.

É necessário capacitar os professores para o uso das TICs, dinamizando suas práticas pedagógicas. É possível perceber que existe um número significativo de professores que demonstram pouca habilidade na interação com as TICs, recursos esses que podem oportunizar diferentes situações de ensino e de aprendizagem de maneira interativa. Assim, os professores, conscientes de seu novo papel devem caminhar em busca de maiores conhecimentos técnico-digital, visando seu próprio aprimoramento profissional, bem como uma prática interativa com seus alunos, construindo, sistematizando e interagindo com o conhecimento.

De acordo com Valente (1993), deve-se tratar de uma formação que articula a prática, a reflexão, a investigação e os conhecimentos teóricos requeridos para promover uma transformação na ação pedagógica. Atentando para dificuldades em interagir com as TICs disponíveis, o professor percebe a necessidade de atualizar seus conhecimentos, realizando mudanças atitudinais na utilização de estratégias pedagógicas; observando os avanços significativos para a educação, readequando seus objetivos, usando as potencialidades das TICs na efetivação pedagógica da aprendizagem.

A fim de despertar o interesse e direcionar o foco sobre o assunto Mídias torna-se de extrema relevância investigar as causas que impedem ou dificultam a utilização de TICs por parte do professor, buscando identificar os limites e as possibilidades dos recursos pedagógicos interativos na otimização do processo ensino aprendizagem.

Segundo Lévy (1996 p 54): "as pessoas não apenas são levadas a mudar várias vezes de profissão em sua vida, como também, no interior da mesma profissão, pois os conhecimentos têm um ciclo de renovação curto". Inclusive, como ele mesmo afirma, "a própria noção de profissão torna-se problemática" (Lévy, 1999 p 173). Na atualidade, a informação, a comunicação, e as possibilidades tecnológicas surgem como uma alternativa, pois facilitam o processo educacional através da inclusão digital, cultivando valores de colaboração e compartilhamento. Em situações nas quais já ocorreram a inserção de alguns recursos tecnológicos como é o caso da inserção dos computadores nas escolas, houve modificações, facilitando e aperfeiçoando o uso da tecnologia pelos alunos.

As mudanças geradas pela presença das novas Mídias, o acesso a informações e a realização de múltiplas tarefas por intermédio das TICs influenciaram todas as dimensões da vida humana. Neste novo contexto educacional, emergem possibilidades para capacitar professores e alunos, tornando possível a interação do conhecimento por meio da criação de redes e comunidades virtuais, além da socialização do conhecimento através da EAD, de hipertextos, da cybercultura, todos eles inseridos no conceito de sociedade midiática.

A formação continuada ao docente tem como objetivo fundamental a retificação de conteúdos da sua formação global na graduação, bem como atualizar as mudanças educacionais ocorridas em virtude do avanço tecnológico e constante evolução do homem. Professores e alunos precisam ter o acesso às novas tecnologias, em especial à Internet em laboratórios conectados à rede e bem equipados. Ter conhecimento no manuseio do computador e seus aplicativos ao menos em nível básico, para realizar pesquisas, participar de fóruns e discussões e construir páginas, dentre outras habilidades. O docente precisa ser auxiliado no emprego pedagógico da Internet e de outros programas multimídia. ( Briones; Medeiros Filho 2011p 20):

Os principais aspectos relativos aos pontos positivos do uso das TICs em sala de aula são: interatividade, convergência mediática de conhecimentos e cultura digital. A conectividade traz consigo a questão da mobilidade e ambas abrem o leque para possibilidades de interatividade nas mais diversas áreas. A utilização diária dos recursos midiáticos deixa claro que é possível definir interatividade como a possibilidade de transformar os professores e alunos em sujeitos ativos participativos, interagindo envolvidos no processo de comunicação a um só tempo, como produtores e receptores de informações.

As transformações tecnológicas, rápidas e dinâmicas, produzem convergências tecnológicas e mediáticas, que aplicadas à digitalização de todas as formas de conteúdo e conhecimentos e informações, são disponibilizadas nos espaços educativos, sociais, configurando a vigência da cultura digital.

Ao passo que a integração entre os dispositivos digitais, os computadores e as telecomunicações redefinem e contemplam as relações educacionais, mediadas pelas novas tecnologias, estas tornam-se mais dinâmicas e pluridirecionais. Entretanto, durante a realização da pesquisa e das atividades que envolveram a intervenção pedagógica, foi possível constatar que muitos outros fatores inferem como pontos negativos, nas dificuldades de acesso e utilização dos recursos midiático enquanto recursos pedagógicos.

Durante o transcorrer dos encontros de estudos e das reflexões embasadas nos textos e verificando as propostas, sugestões e observando-se os resultados, identificando os fatores que interferem e dificultam o uso das TICs enquanto recursos pedagógicos, surge a oportunidade de oferecer aos professores, oficinas práticas destinadas a minimizar as principais dificuldades e dúvidas apresentadas.

### **2.2.2. Tipos de ferramentas tecnológicas usadas na Educação**

Na sociedade em que mais de 5 bilhões de pessoas usam aparelho celular *smartphone*, com aplicativos diversos que fornecem recursos de utilidade, (GSMA, 2019), o acesso às informações se torna cada vez mais rápido. O surgimento de tecnologias emergentes, assim como a possibilidade de armazenamento em nuvem, evoluem a cada instante, modificando a todo momento o conceito de novo e de inovação.

Atualmente a sociedade passa por um amplo processo de transformação, sobretudo na evolução digital. Hoje em dia, por exemplo, muitas tarefas - que aconteciam de forma presencial - não se realizam mais sem a presença dos dispositivos digitais, de modo *online*. Vive-se, então, em um contexto social em que a conectividade e a colaboração fazem parte da vida de milhões de pessoas desde cedo.

Conforme Conforto e Vieira (2015)

A abundância de recursos e de conte dos físicos e digitais, aliada ampliação dos serviços de conexão móvel com a Internet, de armazenamento em nuvem e a evolução da telefonia celular, promoveram

o surgimento de uma nova modalidade de educação[...], Conforto e Vieira (2015 p 45)

Nesta ordem de ideia, a tecnologia oferece recurso vistas como algo que tirava o sujeito do convívio social - tornou-se cada vez mais utilizada e pensada para benefício colectivo assim como contribui bastante na facilitação do processo de compreensão das matérias nos estabelecimentos de ensino. Para Conforto e Vieira (2015), o celular não pode ser considerado apenas como fonte de entretenimento, mas como uma ferramenta que, quando planejada pedagogicamente, também pode auxiliar o processo educacional.

Sendo assim, a educação e suas relações de ensino-aprendizado vêm, a passos lentos, acompanhando as transformações sociais advindas dos impactos das tecnologias digitais. Alunos hiperconectados<sup>2</sup> em sala de aula têm acesso agora à diferentes fontes de informação, sendo actualizados a cada momento sobre os acontecimentos que ocorrem no mundo. Neste sentido, é essencial repensar sobre a utilização das TICs em sala de aula como instrumento para mediação da aprendizagem.

Com as suspensões das aulas no país, muito se fala do uso das tecnologias digitais para mediar o processo de aprendizagem remota como alternativa para não suspender as aulas na sua totalidade. Tendo que recorrer ao EaD, algumas instituições estão se adaptando para utilizar as plataformas digitais para fins de mediação da aprendizagem remotas.

Portanto, nem todos os estudantes do país, das províncias e dos distritos têm acesso a esses recursos. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 154 milhões de estudantes estão sem aulas na América Latina e Caribe. A entidade alerta que a situação poderá se estender, considerando ainda que, diante do cenário de pandemia, há risco de abandono escolar definitivo (UNICEF, 2020).

Propõe-se os dispositivos que podem facilitar a interação remota durante o período da pandemia de COVID - 19, apresenta-se, nas próximas seções, o *Google Classroom* e o aplicativo denominado ZOOM, o qual oferece recursos educacionais *online* e gratuitos, que podem promover um processo formativo diferenciado potencialmente.

No caso de Moçambique, aliado a esta situação, o sistema de educação funcionou de maneira híbrida, onde devido a falta de recursos sustentáveis e viáveis, o ministério de educação e desenvolvimento Humano, por reconhecer que certas escolas do país, não dispõe de ferramentas suficientes que possam apoiar ao sistema educativo no ensino secundário Geral, usou o sistema híbrido de maneiras aleatórias observando as condições de cada estabelecimento de ensino.

Nesta vertente, a Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, aderiu com as orientações do ministério, em que os professores da escola, produzissem fichas de apoio aos estudantes, sugeriu-se a produção de fichas resumo aos alunos das classes com exame a assistência das aulas na Televisões de Moçambique, e acompanhamento das aulas na antena da Rádio Parapato<sup>3</sup>. E neste ajusto, foram reforçados medidas viáveis, onde os alunos deveriam ficar em casa obedecendo medidas de prevenção do Estado de Emergência, (circular nº05/2020)<sup>4</sup>.

### **2.2 3 WHATSAPP : Ferramenta didático -interactiva**

**WhatsApp** é um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para *smartphones*, (Junior 2007). Além de mensagens de texto, os usuários podem enviar imagens, vídeos e documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a *internet*. O *software* está disponível para Android, BlackBerry OS, iOS, Symbian, Windows Phone e Nokia. A empresa com o mesmo nome foi fundada em 2009 por Brian Acton e Jan Koum, ambos veteranos do Yahoo e está sediada na cidade estadunidense de Santa Clara, na Califórnia.

Competindo com uma série de serviços com base na Ásia, o WhatsApp cresceu de dois bilhões de mensagens por dia em abril de 2012 para dez bilhões em Agosto do mesmo ano. De acordo com o *Financial Times*, o WhatsApp "tem feito para SMS em celulares o que o Skype fez para chamadas internacionais em telefones fixos". Em setembro de 2015, o aplicativo alcançou a marca dos 900 milhões de usuários ativos.

Segundo dados da consultoria *GlobalWebIndex*, 73% dos usuários que utilizam o *WhatsApp* no mundo são donos de celulares com o sistema operacional Android, da Google. A plataforma iOS,

---

<sup>3</sup> Rádio Parapato, Emissora de comunicação Social com a frequência de 100.4MH localizada na cidade de Angoche

<sup>4</sup> Decreto nº 12/2020, de 30 de Abril date 30 de Maio de 2020.

da Apple, está em segundo lugar, com 27% do mercado. Os servidores do aplicativo utilizam o sistema operacional *FreeBSD* com a linguagem de programação *Erlang*.

Em janeiro de 2015, também passou a ser utilizado pelo computador, através do navegador Google *Chrome*, e em fevereiro, o serviço também foi disponibilizado para usuários dos navegadores Mozilla *Firefox* e Opera. Em 18 de janeiro de 2016, os criadores do aplicativo *WhatsApp* divulgaram a notícia de que o aplicativo se tornaria isento de qualquer cobrança anual. No mesmo comunicado, foi anunciado que o serviço de mensagem chegou a 990 milhões de usuários. Em 2 de fevereiro de 2016, Mark Zuckerberg anunciou que o *WhatsApp* alcançou a marca de um bilhão de usuários, e "poucos serviços conectam mais de um bilhão de pessoas", comenta *Zuckerberg*.

A funcionalidade do aplicativo *WhatsApp* como ferramenta de interação, comunicação e para a prática da leitura, além de constituir-se como suporte para o envio de textos de diferentes formatos e gêneros, facilita o compartilhamento de materiais didáticos pelo professor, tanto em sua forma presencial quanto remota. Junior (2007).

A aplicabilidade da ferramenta *WhatsApp*, nos processos de ensino e aprendizagem, mostrou-se uma maior concentração de trabalhos empíricos, ou seja, pesquisa de campo, com utilização em disciplinas na área de línguas (português ou inglês), Andrade (2016) além de serem elencadas mais vantagens quanto ao uso desse aplicativo na área educacional, dentre elas, destacam-se: compartilhamento de informações em múltiplos formatos (texto, vídeo, áudio e documentos); interactividade e facilidade de acesso; compartilhamento de conhecimento entre professor-aluno e aluno-aluno.

Também, esclarecimento de dúvidas fora da sala de aula; ferramenta motivadora, além da possibilidade de uma comunicação síncrona e assíncrona. Como desvantagens, foram consideradas a distração por parte dos alunos, além da necessidade de acesso à internet e de telefones mais modernos para se utilizar a ferramenta.

Em outro estudo, Andrade (2016) indica, a partir do resultado de sua pesquisa, que o aplicativo *WhatsApp* pode ser um instrumento significativo de aprendizagem e de motivação para instigar a

leitura, a produção textual (em especial a multimodal) e promover aulas dinâmicas e participativas tanto na escola quanto fora dela.

Porém, o autor nos orienta sobre a importância de o professor trabalhar com actividades que objectivem o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita de cada estudante, em consonância a essas novas tecnologias, de modo que os alunos sejam envolvidos no processo de ler e produzir textos de géneros discursivos ligados à sua vivência. Assim, o uso das tecnologias móveis pode ser bastante significativo, visto que a mobilidade promove o acesso ao entretenimento, cultura, comunicação e informação.

**Figura 3: imagem de WhatsApp**



Fonte: WhatsApp Web ganha novo visual para a galeria de imagens | Mundo Conectado

#### **2.2.4. Google Classroom como ferramenta didática**

O *Google Classroom*, plataforma muito utilizada para o ensino a distância e/ou mediação com metodologias ativas<sup>5</sup>, por meio do ensino híbrido<sup>6</sup>, sofreu um grande aumento em seu *download* e utilização após ser divulgado o decreto do MEC anunciando a paralisação das aulas presenciais.



Figura 1 –*Google Classroom*



## Google Classroom

Fonte: Google Classroom – Technology in the Curriculum (pressbooks.pub)

Dentre plataformas de mediação mais usada na mediação remota das plataformas, pois não necessita de instalação local e um servidor exclusivo. A ferramenta é *online*, abriga alunos e professores, facilitando a entrada (*login*) e a integração de diferentes recursos disponibilizados pelo próprio *Google* como: *Gmail*, *Google Drive*, *Hangouts*, entre outras plataformas úteis (Google classroom, 2022).

Além do uso em computadores, a plataforma dispõe da possibilidade de ser utilizada em *smartphones* e *tablets*, por meio de um aplicativo próprio, disponível na *Google.Play*<sup>12</sup> e *Apple Store*<sup>13</sup>. Seu diferencial é o sistema de *feedback* que é oferecido para que o professor dê todo suporte aos alunos nas actividades, desde o início até o final do processo formativo.

O sistema de actividade ou postagem na plataforma cria automaticamente uma notificação directa no *e-mail* do aluno, deixando-o sempre actualizado sobre os conteúdos inseridos no ambiente virtual, factor que possibilita maior a interacção e engajamento entre a turma (google classroom, 2020). Particularizando a questão de uso desta plataforma, concretizando na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, devido o fraco uso desta plataforma por professores e o desconhecimento das vantagens dos recursos da mesma, cria o ambiente de rejeição de uso das TICs e fraca adesão na sua utilidade.

### 2.2.3 Zoom como ferramenta didático

ZOOM Cloud Meetings, é uma das maiores empresas de teleconferência do mundo. É um aplicativo fundamental para quem precisa realizar e/ou participar de reuniões em vídeo, podendo ser realizadas em dispositivos móveis com sistemas operacionais *Android* ou *iOS*. No ZOOM é possível convidar os participantes por *e-mail*, SMS e redes sociais. Possui também a possibilidade de compartilhar de arquivos, textos e apresentações durante as chamadas.

Na evolução das Tics, acontecimentos no outro lado do mundo podem ser acompanhados on-line e em tempo real de forma síncrona e assíncrona, o aplicativo abriga mais de 17.000 mil instituições educacionais, 96% delas se tratam das principais universidades dos Estados Unidos da América (EUA), que potencializam o processo de aprendizagem dos alunos usando a ferramenta para aulas virtuais e híbridas, tarefas administrativas e reuniões (Zoom, 2020).

Figura 2 – Página inicial do ZOOM



Fonte: fonte: imagem de zoom – Pesquisa Google

O ZOOM permite acessar apresentações, vídeos, documentos e outros arquivos hospedados em nuvem para apresentar aos outros usuários durante a videoconferência (ZOOM, 2020), o que favorece a apresentação do conteúdo ministrado pelo professor. O *layout* oportuniza que todos os participantes apareçam na tela, lado a lado, como se estivessem em sala de aula.

Com o agravamento da pandemia do COVID-19, o ZOOM anunciou que estava cedendo acesso com tempo ilimitado a seus serviços para que as escolas dos Estados Unidos, França, Dinamarca, Irlanda, Polônia e Coreia do Sul pudessem oferecer aulas em tempo real.

Entre os benefícios pedagógicos do aplicativo, compreende-se que ele permite:

- ✓ O enriquecimento do processo de ensino e o aprendizado para além dos espaços escolares, promovendo competências, estimulando a construção do conhecimento e desenvolvendo um novo paradigma, a aprendizagem continua.
- ✓ Enfatiza a entrada de tecnologias emergentes no processo formativo do aluno que passam bastante tempo online com seus *notebooks*, *tablets* e *smartphones*, fomentando novos modelos de ensino e diferentes estilos de aprendizagem, transformando o modelo de ensino

tradicional que, muitas vezes, não atende mais às demandas da geração de alunos cada vez mais conectada, que quer aprender de forma mais interactiva, lúdica e colaborativa.

✓ Aumenta os resultados de aprendizagem dos alunos, pois proporciona maior participação nas aulas e retenção do conteúdo transmitido por meio das salas de aula virtuais e híbridas (Zoom, 2022,). Isso ocorre porque a interactividade entre alunos e professores ocorre de forma síncrona e viabiliza a troca de experiências, bem como, a maturidade do pensamento crítico, relações de flexibilidade na transmissão de opiniões e compreensão mútua, desenvolvendo a inteligência colectiva.

✓ Assim como ocorre na sala de aula presencial, esta modalidade facilita a praticidade para tirar dúvidas. O professor pode aumentar a participação dos alunos em discussões temáticas, obtendo *feedback* sobre as principais dúvidas e permitindo que eles façam suas perguntas e sejam valorizados no processo de aprendizagem.

✓ Nas aulas remotas síncronas é necessário que a participação do aluno seja ativa da mesma maneira que estaria em uma aula presencial. Mas se o aluno for tímido? Vale ressaltar que a tecnologia sozinha não consegue chegar aos seus objectivos pedagógicos, é necessário que o professor encontre também formas de interagir com os alunos mais tímidos.

✓ Diante dessa situação, é importante que os professores também devem compreender o papel deles diante do processo educacional, não só usando tecnologias, mas permitindo que o recurso utilizado possa incluir todos os alunos, de forma a atender às necessidades educacionais específicas de cada um.

✓ As videoconferências no Zoom são exemplos claros de aulas remotas em ferramentas síncronas, sendo que acontecem com horário marcado via transmissão em tempo real. O aluno é convidado para participar da aula por meio de um *link*, que o direcciona para o encontro virtual no exacto momento em que é transmitido (Zoom, 2022).

✓ As aulas podem ser concebidas no formato de videoconferência: quando proporciona o contacto audiovisual entre seus participantes; ou audioconferência: quando possibilita a comunicação e a interacção seja realizada por meio de áudios. Independente do formato escolhido, também existe a possibilidade de gravar a aula para que ela seja assistida ou ouvida outras vezes – de maneira assíncrona.

### **2.3. Uso de TICs em tempos de Pandemia**

Para Moçambique, o estado de emergência traduz-se numa alteração fundamental da ordem constitucional, cujo grau de incidência ameaça grandemente a continuidade da vida normal do Estado. Trata-se, com efeito, de uma situação menos grave em relação ao estado de sítio e o de guerra, no entanto, exige uma resposta célere e pronta para pôr termo à situação que ameaça negativamente a vida do Estado.

Partindo deste pressuposto meta-jurídico, compete ao Estado-administração despoletar medidas de índole jurídico, que se convertem num conjunto de regras que visam resgatar a normalidade constitucional. Ou seja, a lei, para este caso, obriga que se tome medidas mais graves ou mais brandas proporcionais à ameaça causada pelo fenómeno em causa.

Neste sentido, segue-se todas a formalidades constitucionais e decreta-se o estado de emergência. Ao abrigo do Decreto nº12/2020 de 2 de Abril compete ao titular do poder executivo decretar o Estado de Calamidades ouvida a Assembleia Nacional.

A Constituição da República de Moçambique consagra, para os cidadãos, determinados direitos, liberdades e garantias fundamentais cujo seu exercício e gozo só podem ser restringidos e limitados em decorrência de situações concretas que a própria Constituição determina. Tendo a Organização Mundial da Saúde declarado o COVID – 19 como pandemia global, o Presidente da República decretou o Estado de Emergência, através do Decreto Presidencial n.º 11/2020, de 30 de Março, tendo este sido ratificado pela Assembleia da República, através da Lei n.º 1/2020, de 31 de Março.

O Decreto visa concretizar e operacionalizar medidas urgentes de excepção, necessárias, adequadas e proporcionais à situação para prevenir a propagação da pandemia do COVID-19, salvaguardando a vida humana, a saúde pública e assegurando o funcionamento dos serviços. (BR 64 I Serie 2020)

De acordo com o Art. 13 do Decreto n.º 12/2020 de 2 de Abril, que regula os estabelecimentos de ensino e educação profissionais em Moçambique, abre um instrumento legal que descreve o encerramento das instituições de ensino privado assim como Público, como preconiza o seguinte: “Decorrente do encerramento dos estabelecimentos de ensino, públicos e privados, em todos os níveis do Sistema Nacional de Educação, assim como os de Educação Profissional, as

instituições de tutela emitirão instruções que assegurem o cumprimento dos programas de ensino e o ajustamento dos calendários escolares. ”

No entanto, a plataforma virtual *Google Classroom* e o aplicativo Zoom, estudadas nesse artigo, surgem como proposta para hospedar aulas virtuais remotas de forma síncrona e/ou assíncrona, substituindo os encontros presenciais temporariamente e tem como objectivo tornar a aprendizagem mais significativo no período de COVID19.

De acordo com a análise descritiva apresentada anteriormente, o *Google Classroom* permite total autonomia para o professor, possibilitando a personalização do ambiente virtual, assim também, como a configuração das postagens para que fique de acordo com seu panejamento didático, como indica os estudos de Conforto e Vieira (2015).

Percebe-se que, por se tratar de uma ferramenta acessível, gratuita e de fácil usabilidade, principalmente pelas pessoas que já convivem em diversos ambientes permeados de ferramentas digitais, o *Google Classroom* teve fácil aceitação por parte do professor: pois facilita suas actividades diárias, como a função de programar as postagem e de hospedar todas as actividades das turmas em um só lugar, dessa forma, o professor pode corrigir/analisar as actividades de forma remota, em qualquer horário e lugar, pelos diferentes dispositivos digitais.

Por se tratar de uma geração conectada, como denominada por Dotta (2013), salienta que os alunos também conseguem se adaptar facilmente a ferramenta, pois em um mesmo ambiente ele consegue visualizar todas as disciplinas de sua grade curricular/ano letivo de forma agrupada e ao final de cada actividade podem receber um *feedback* sobre o seu desempenho nos estudos. Outro factor que também leva o *Google Classroom* a estar entre os aplicativos favoritos dos alunos é que, por se tratar de uma ferramenta *Google*, ele não ocupa a memória dos dispositivos, pois mantém os materiais (artigos, livros, vídeos e demais) compartilhados pelo professor em nuvem.

Por outro lado, o aplicativo Zoom proporciona a interacção assíncrona, realizada em tempo real, tornando todos mais próximos, mesmo que virtualmente. Dessa forma, o professor pode interagir com a turma, tirando suas dúvidas e abrindo espaços para discussões. As videoconferências no aplicativo se assemelham às aulas presenciais, pois todos estão juntos para uma finalidade,

conectados ao vivo, mesmo que em espaços diferentes. Segundo Daudt (2015) citado por Culimua &Figueiredo (2020), as videoconferências se tornaram popular entre os alunos que, a todo momento, procuram um pouco de calor humano durante a quarentena.

As tecnologias apresentadas neste estudo, entende-se que a inserção estratégica dos recursos supracitados não ocorre em um processo linear. Não basta ter essas ferramentas para fazer com que o processo formativo ocorra, é preciso que professor detenha dos conhecimentos necessários para a prática pedagógica efetiva em um ambiente de aprendizagem equipado com tecnologia. À vista disso, Conforto e Vieira (2015) citado por Culimua &Figueiredo (2020) meditam que a formação tecnológica dos professores garante ao aluno um acompanhamento virtual concordante com o do presencial.

Aliando se ao mesmo pensando, Dotta et al (2013) citado por (Culimua &Figueiredo:2020), alerta que a tecnologia permite um grande acesso às informações, porém, por si só, não promove condições de aprendizagem para aqueles que têm acesso a elas. Nessa conjuntura, afirma que os profissionais de educação possuem um papel muito importante neste cenário, no qual para trabalharem respectivas tecnologias, há de se ter o domínio da técnica e o panejamento necessário.

Mesmo diante dos inúmeros relatos positivos acerca da utilização dessas ferramentas, há discursos que falam sobre as dificuldades de se adequar à essa nova realidade. Porém, sabe-se que toda transição requer adaptação, não somente dos alunos, mas de professores e gestores educacionais. Em seus estudos, Dotta et al (2013) citado por Culimua &Figueiredo (2020), relata que em todo processo de mudança, a exemplo do que está ocorrendo diante da pandemia do COVID - 19, uns se adaptam melhor que outros, mas que inseridos em um ambiente de cooperação e aprendizado colectivo, eventuais limitações podem ser superadas.

Por fim, considera-se que é preciso ter consciência das condições de acesso dos estudantes às tecnologias disponíveis e, principalmente à *internet*, para continuidade dos seus estudos de forma remota. Todo esse processo de integração das tecnologias digitais precisa garantir a participação de todos, de forma igualitária, para não gerar exclusão educacional.

## **2.4 Educação em Moçambique durante a Pandemia de Covid-19**



Em 31 de Dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de um novo tipo de corona vírus que não havia sido identificado antes em seres humanos. Uma semana depois, em 7 de Janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de corona vírus, conforme dados divulgados pela Organização Pan-Americana da Saúde (Organização pan-america de saúde, 2020).

A pandemia do novo corona vírus pelo mundo impôs uma nova dinâmica ao modo de pensar, conhecer, ser, estar e, sobretudo, à forma de proceder com relação a todas as vertentes sociais que permeiam a vida humana.

De modo particular, as actividades educacionais foram impactadas em todos os âmbitos, sendo necessária a adopção de diversas medidas para sua manutenção diante da crise estabelecida que impediu os estudantes e profissionais da educação de frequentarem fisicamente as escolas.

Foi e é justamente à luz do novo *modus vivendi*, decorrente do SARS-cov-2, que as instituições de ensino, em escala global e, particularmente, em Moçambique passaram a adoptar as TICs e os meios de comunicação, como rádio e televisão para a concretização do processo de ensino e aprendizagem. Ou seja, emprestando a expressão de Kuhn (2001) citado por Culimua & Figueiredo (2020), esses meios passaram a ser o “novo paradigma para a orientação dos processos formativos ligados à implementação curricular no ESG em Moçambique e em diversas partes do mundo.

Trata-se de medidas que, teoricamente, cumpriram um papel crucial para o funcionamento mínimo das escolas durante a vigência das medidas restritivas contra a COVID-19, decretadas pelo governo de Moçambique.

A utilização das TICs para o prosseguimento de ensino e aprendizagem, em particular na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, significou um enorme desafio no que diz respeito à manutenção do desejável princípio de igualdade de oportunidades, previsto pela Constituição da República de Moçambique (2004). Os dados do INE Moçambique (2019) elucidam um quadro desolador no que se refere ao acesso das TICs e dos meios de comunicação por parte da população moçambicana.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), dos mais de 30 milhões de moçambicanos(as), apenas 26,4 % possuem telefones celulares, um dos meios pelos quais os alunos poderiam aceder às plataformas sociais e tecnológicas para o acesso às aulas e para interagirem com os(as) colegas e com os(as) professores(as).

Além da posse dos próprios aparelhos, de acordo com as estatísticas do INE, ainda prevalecem no seio da sociedade moçambicana assimetrias significativas no acesso à internet. Somente 5,8 % dos 30 milhões de moçambicanos têm a prerrogativa de aceder a esse bem tecnológico tão precioso durante pandemia, em escala distrital, provincial, nacional e internacional.

Em seu artigo 3º, referente aos princípios gerais, a lei 18/2018 de 28 de Dezembro de 2018 e que regula o actual SNE Moçambique, (2018) preconiza que a educação, cultura, formação e desenvolvimento humano equilibrado e inclusivo é direito de todos os moçambicanos a promoção da democratização do ensino, garantido o direito a uma justa e efetiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolar dos cidadãos (Moçambique, 2018:19).

Como se pode compreender, à semelhança da Constituição da República (2004), formalmente essa normativa do SNE (Sistema Nacional de Educação) impõe também o desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem que garanta a materialização dos desejáveis princípios de inclusão e de igualdade de oportunidades entre os(as) educandos(as) no interior do sistema de ensino.

Entretanto, a prática mostra que o acesso às TICs pelos estabelecimentos do ESG (Ensino Secundário Geral) em Moçambique, durante a vigência das medidas restritivas contra a pandemia do novo corona vírus, veio a acelerar as exclusões sociais na esfera escolar. Como assinala Jairoce (2020) citado por Culimua &Figueiredo: (2020), os decretos de Estado de Emergência emanados pelo governo de Moçambique vieram deixar à tona as desigualdades sociais que marcam o país.

O acesso restrito a essas plataformas do ensino a distancia por parte dos(as) alunos(as) moçambicanos(as) é proporcional às suas condições sócio económicas. Ou seja, para o autor, diante de um cenário de extrema pobreza, a preocupação da grande maioria das famílias nacionais é colocar ‘o pão na mesa’, ou suprir as suas necessidades básicas.

Na reflexão histórica nacional, pode-se afirmar que o acesso excludente às TICs pela grande maioria de alunos(as) moçambicanos(as) em particular na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, faz parte de toda uma problemática que parece arrastar-se desde a proclamação da independência nacional em 1975.

Este argumento encontra os seus fundamentos nos estudos de Golias (1993) e de Castiano e Ngoenha (2013) citado por (Culimua &Figueiredo:2020) os quais destacam, entre outros aspectos, que no período pós-independência, em cumprimento dos princípios filosóficos e socialistas que guiaram o Estado e o governo moçambicano até a revisão constitucional que instituiu o multipartidarismo em 1990 na Constituição da Republica, (1990), procurou-se promover uma política de massificação de educação para todos(as).

Todavia, na interpretação daqueles autores, no seu processo de implementação, tal política fez cair para a geração de uma qualidade de educação para poucos(as) (Golias, 1993, Castiano; Ngoenha, 2013).

E na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, maior parte dos alunos, são de pais desfavorecidos, que na sua base de sustento, e a renda familiar é extremamente baixa. No entanto, o aluno que não dispõe de dispositivo que se adequa as plataformas digitais assim como os professores que notavelmente não manuseiam facilmente os dispositivos como o caso de celular *smart*, tablet e computador, oferecem fraca utilidade das Tics e que põem em causa o fraco aproveitamento Pedagógico e não só, também os professores convivem fora do mundo globalizado.

#### **2.4.1. O Ensino Híbrido durante a pandemia de covid-19 em Moçambique**

Desde a antiguidade o homem procurou formas que facilitam e apoiam os seus trabalhos com vista a torna-los mais fácil. Para Felician (2016) citado por Saiced (2021) afirma que a sociedade globalizada é marcada pela revolução científica, inovações e descobertas, e a escola como espaço privilegiado de compartilhar de diferentes saberes, deve estar atenta a essas transformações, se adequar as mesmas, e principalmente saber aproveitar os recursos que estão disponíveis, entre eles as novas tecnologias que mediada com o projecto pedagógico resulta em um ensino muito prazeroso e inovador e também consegue atender aos anseios dos jovens e adolescentes que nasceram nessa era chamada “digital”.

Dentro do contexto educacional as “novas tecnologias”, ou tecnologias da informação e comunicação (TIC), trazem a sala de aula, novos desafios e novas maneiras de aprender.

Hoffmann (2016) citado por Saiced (2021) salienta que as atividades desenvolvidas com a tecnologia devem ser perspectivadas como novas oportunidades educativas, não devendo usá-las como um único meio, mas integrá-las num todo, ou seja, integrando-as nas rotinas de trabalho da sua sala, contudo, oportunizando igualmente espaços a novos projectos e a novas formas de construção de saberes.

Nesse contexto, o ensino híbrido torna-se um meio, não com um único objectivo, um meio para construir conhecimento e explorar um mundo virtual. Assim, o ensino híbrido apresenta práticas que precisam ser difundidas para que haja mudança na forma de fazer educação, ou seja, sendo protagonista da sua aprendizagem, através de aulas diferenciadas.

De acordo com o mesmo autor, o ensino híbrido traz duas vertentes: uma sustentada, ou seja, em que há o tradicional aliado a uma nova prática e neste modelo está a Rotação por estações, os Laboratórios Rotacionais e a sala de aula invertida. Já a outra vertente traz um modelo mais disruptivo em relação ao tradicional e no mesmo podemos destacar os modelos Flex e A La Carte, Virtual Enriquecido e Rotação Individual.

Christensen, Horn e Staker ( 2013), citado por Saiced (2021) afirmam que o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

Na visão de Hoffmann, o ensino híbrido requer uma formação do professor. Uma formação para que o professor possa colocar em prática este modelo de educação e ter êxito levando os educandos a ter uma aprendizagem significativa. Assim, no ensino híbrido, um curso de capacitação para os professores é capaz de promover aprendizagem activa e permitir que as pessoas adquiram novas informações sobre a temática e obtenham feedback sobre seu desempenho.

Segundo Fischer (2012) citado por Saiced (2021), essa capacitação deve abranger três áreas de estudo que, são essenciais para a evolução entre aprendizagem, novas Mídias e novas organizações de aprendizagem:

- a) Aprender/Trabalhar/Colaborar: explorar as formas de aprendizagem com a tecnologia e sobre ela bem como as formas de trabalho e colaboração por meio das tecnologias de informação e comunicação;
- b) Novos espaços de aprendizagem: explorar diferentes designe que permitam o trabalho colaborativo, suportado por recursos computacionais, em que se trabalham em múltiplos campos para aprendizagem;
- c) Novas Mídias e tecnologias: apresentar diversas interfaces que podem fazer parte das técnicas de ensino, bem como seus principais métodos de uso. Sendo que, diversas opções estão disponíveis para capacitação de professores nessa área.

#### **2.4.2. Capacitação de professores**

De acordo com Nunez e Tobón (2018) citado por Saiced (2021), a prática docente mediada pelas TICs deve ser compreendida a partir da evolução do processo ensino-aprendizagem, através da abordagem das possibilidades que a tecnologia permite, no sentido de abrir o espaço de formação a novas opções que dinamizem o espaço-tempo mais para além da presença física. (Núñez et al. 2019) citado por (Saiced 2021) sublinha que isso só é possível se os professores compreenderem o significado do uso das tecnologias, reconhecendo sua utilidade em suas próprias experiências pedagógicas de preparação de materiais, manipulação de informações digitais, apresentação de conteúdos ou comunicação com seus alunos.

Com efeito, (Echeverri 2014) citado por (Saiced 2021) defende que a maior dificuldade relacionada ao uso das TICs pelos professores é o tempo necessário para a adaptação das

ferramentas, preparação dos temas, dedicação e compromisso com a formação, educação e formação neste sentido, questão que implica um desafio no global

Concordamos com De Azevedo (2014) citado por Saiced (2021 ) ao afirmar que, quando falamos da temática da formação de professores, estamos inevitavelmente a ter em consideração a formação inicial e também a formação contínua, considerando que estas se interligam, sequencialmente, no percurso a realizar ao longo de toda a carreira profissional pelos docentes.

Assim, na perspectiva de Padrão (2018), a formação assume um papel determinante no desenvolvimento pessoal, social e profissional promovendo a compreensão das características e tendências de evolução do actual contexto socioeconómico, cultural e profissional. O professor constitui-se, assim como uma peça chave para a construção de uma escola bem-sucedida, ou seja, uma escola onde há equidade, autonomia, responsabilidade, avaliação, partilha e reflexão.

Um professor de excelência sabe que não pode fazer tudo sozinho. Por isso coopera com os seus pares com vista a chegar ao objectivo comum: fazer com que os alunos aprendam (Cardoso, 2013:28). O que vai ao encontro dos quatro pilares da educação para o século XXI, segundo o Relatório da Comissão Internacional presidida por Jacques Delors, publicado em 1996: Aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser, aprender a viver juntos. Sendo o quarto pilar (aprender a viver juntos) o exercício pleno da cidadania, cujos restantes têm por objectivo que este seja um dado efetivo Cardoso (2013:47) citado por Saiced (2021 ).

### **CAPITULO III - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Segundo Pereira et al (2018) a pesquisa qualitativa são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenómeno em estudo. Neste capítulo é apresentada a metodologia que vai ser usada no desenvolvimento desta pesquisa e compreender os seguintes tópicos: tipologias de pesquisa, universo e amostra da pesquisa e área de execução da pesquisa.

#### **3.1 Método de Pesquisa**

O método usado neste estudo foi indutivo, que é um processo pelo qual, partindo de dados ou observações particulares constatadas, podemos chegar a proposições gerais. pois consistem em descobrir novas relações e conceitos segundo Guijaro Velazque (2007).

##### **3.1.2. Tipos de Pesquisa**

##### **3.1.3. Quanto a abordagem**

Quanto a abordagem a pesquisa é mista (qualitativa e quantitativa) porque os resultados são expressos com base em declarações das pessoas e as mesmas não são apresentados em forma de estáticas e o desempenho dos alunos foi quantificado Dias, (2008 p 19).

##### **3.1.4. Quanto aos objectivos**

Quanto aos objectivos a pesquisa é explicativa, uma vez que proporciona maior familiaridade com o problema, com vista a torna-lo mais explicativo sobre o uso das Tics no ensino secundário e no caso concreto da Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, (Dias, 2008 p 20).

##### **3.1.5.Quanto aos procedimentos**

Quanto aos procedimentos a pesquisa é pesquisa bibliográfica.

Quanto aos procedimentos a pesquisa é bibliográfica, porque o estudo será elaborado em função dos estudos existentes, tais como, artigos científicos, livros, teses de doutoramento, dissertações, constituído e outros, que serão seleccionados em função do objetos da pesquisa (Dias, 2008 p 21).



### 3.1.6 Participantes

Os participantes deste estudo, forma expostos de acordo com determinado perfil, sendo professores da 12ª classe. esta seleção foi intencionada, tendo partido do julgamento do autor. Considera-se intencional quando o pesquisador tem intenção de selecionar participantes buscando pessoas com um determinado perfil, com base no problema de pesquisa (Saunders, Townsend :2019).

A seleção dos participantes foi de 9 professores do 2º Ciclo, submetidos a entrevista.

**Tabela 1: Amostra e técnica de colecta de dados**

Objectivo específico	Acções	Número de professor	Técnica
Identificar as tecnologias utilizadas pelos professores da escola durante pandemia	Entrevistar os professores	9 Professores.	Entrevista semi estruturada
Aferir como as tecnologias foram utilizadas pelos professores durante o processo de ensino-aprendizagem	Entrevistar os professores	9 Professores	Entrevista semi-estruturada
Aferir o rendimento dos alunos com uso das tecnologias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solicitar o rendimento escolar dos alunos dos professores que utilizaram as TICs durante a pandemia</li> <li>✓ Solicitar o rendimento dos alunos dos mesmos professores no período anterior a pandemia</li> <li>✓ Comparar os resultados (antes e durante a pandemia)</li> </ul>	Definir o número de alunos cujo foi verificado o desempenho (antes e depois da pandemia) e explicar os critérios de seleção	Análise documental

Nota: o autor irá trabalhar com os professores do 2º ciclo porque é lá onde se secciona a disciplina de TICs

### **3.1.7 Técnicas e instrumentos de recolha de dados**

Esta pesquisa foi aplicada a entrevista semi-estruturada, como técnica de recolha de dados.

Este tipo de instrumento, O pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o tema que esta sendo estudado, mas permite, e as vezes incentiva que os entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramento de tema principal.

Segundo Gil (2012), a entrevista semi-estruturada é a técnica que permite ao investigador criar uma conversa intencional entre duas ou mais pessoas, onde este formula perguntas, com objectivo de obter dados que interessam à investigação. O autor explica ainda que a entrevista é um meio pelo qual se estabelece uma interacção social.

### **3.1.8 Técnicas de tratamento de dados**

A entrevista teve perguntas abertas aplicadas aos professores, cujos dados foram anotados num bloco de notas. Os dados foram submetidos a análise seguida de interpretações confrontados com outras fontes literárias e por ultimo a conclusão dos resultados.

A analise das informações tem a função de interpretar os dados para que o pesquisador seja capaz de propor modificações e pistas de reflexão e de pesquisa para o futuro. (Quivy & Campenhoutdt, 1995, cit. Gerhard t& Silveira org. 2009,p.58)

### **3.1.9 Questões éticas**

Mutimucuo (2008, p. 82) salienta que “uma pesquisa envolvendo pessoas é uma intrusão na vida dos respondentes. Estes são solicitados a revelar informações a um estranho. Por isso, a participação dos respondentes deve ser voluntária e sem prejuízo aos respondentes, incluindo o anonimato, sigilo e confidencialidade”. Assim, a pesquisa feita nas Escolas ora mencionadas obedeceu os seguintes passos éticos:

1. O pesquisador fez o pedido de permissão sob forma de audiência à Direcção da Escola para o cumprimento de levantamento de dados da pesquisa, tendo primeiro se identificado, depois falou do propósito da pesquisa e sua metodologia de trabalho. De seguida, da autorização da direcção, após a autorização pelas direcções das escolas, procedeu com a colecta de dados;

2. Na análise documental, como primeiro passo, o pesquisador solicitou a disponibilidade dos professores seleccionados, facto que foi prático, o pesquisador assegurou o anonimato dos professores. E esta actividade levou um dia na escola;
3. Igualmente nas entrevistas, respeitou-se o anonimato e o sigilo em não identificar os respondentes pelos seus nomes, mas pelos códigos (P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7,P8 e P9).. De seguida fez se o levantamento de dados, tendo levado um dia para a efectivação das entrevistas individuais aos professores;
4. Os dados analisados, assim como as conclusões tiradas não são matéria de criticar as escolas e nem os professores, mas sim, as recomendações servem para contribuir para a melhoria das escolas, domínio de manuseamento de equipamentos informáticos, e
5. Todas as ideias de autores foram referenciadas, segundo a autoria de cada um.

#### **3.1.10 Limitação de estudo**

Na efectivação desta pesquisa, foram constatados as seguintes limitações:

1. Indisponibilidade de professores para a entrevista marcada aos mesmo alegadamente que não tinha tempo;
2. Dificil acesso aos documentos de aproveitamento pedagógico referente as turmas de 2020, tendo sido necessário por insistência, com recurso a várias ligações telefónicas;

#### **3.1.11 Descrição do local de estudo**

O estudo foi feito na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, localiza-se a Norte da cidade de Angoche, na província de Nampula, no Bairro 3 km de Johar, ao longo da Estrada nº 104 que liga de Angoche à Mogovolas.

Segundo fontes orais locais, o termo Angoche surge com a chegada de um navio de escravos com a escrita ANGOXE. Este navio permaneceu por muito tempo no local, o que fez com que o mesmo passasse a chamar-se Angoche, nome que mais tarde viria a ser atribuído a todo o distrito. A cidade de Angoche.

A Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, foi uma instituição de ensino, de construção convencional, tem 12 Salas de aulas, cada sala tem 6 janelas. Ela não tem sala de informática específica, mas porém, o material informático, foi conservado na secretaria da mesma instituição. A sala de informática, tem dois computadores operacionais, com uma tela de vídeo projetor que permite a maximização das aulas.



## **CAPITULO IV: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Nesta parte do trabalho, o autor apresenta os resultados obtidos da aplicação das técnicas de Coleta de dados, neste caso, análise documental e a entrevista semiestruturada dirigida aos professores que seccionam diferentes disciplinas abordando como usou as TICs no período de pandemia para a interação com seus alunos. Interpretação baseada nos diversos fundamentos de autores que abordam sobre o uso de TICs no processo de ensino e aprendizagem, com especial atenção para os docentes que seccionam na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche.

### **4. Apresentação de resultados de entrevistas**

#### **4.1.1 Tipo de ferramenta utilizada durante a pandemia para leccionação das aulas**

Nesta unidade, procurou-se saber sobre tipos de ferramentas utilizadas durante a pandemia na leccionação das aulas. Responderam esta pergunta em todos professores entrevistados: *nos professores da escola 25 de setembro utilizamos fichas e aplicativo de WhatsApp. (P1)*

*(P2) respondeu: nesta escola no período de Covid19, utilizamos fichas de apoio orientado pelo Ministério de educação.*

*(P3) Respondeu: no que me lembro, a escola utilizou fichas e pouco tempo utilizamos WhatsApp.*

*(P4) Respondeu: na nossa escola usou-se fichas de apoio produzido pelo professor.*

*(P5) Respondeu: nesta escola 25 de Setembro, usou-se fichas de apoio preparado pelos professores de cada disciplina.*

*(P) Respondeu o seguinte: houve orientação de produção de fichas de apoio.*

*(P7) Respondeu: utilizou-se nesta escola fichas produzidas e digitadas e WhatsApp.*

*(P8) Respondeu: usamos fichas de apoio.*

*(P9) Respondeu: usou-se fichas de apoio e WhatsApp.*

#### **4.1.2 O nível de domínio da plataforma usada durante a pandemia.**

Entrevistados sobre a questão de nível de domínio da plataforma usada, todos os entrevistados responderam dizendo que na escola criou-se fichas de apoio e de fácil domínio, como afirma o *(P1) respondeu: foi fácil produzir fichas de apoio, apesar de não ter computador próprio para digitação dos conteúdos.*

*(P2) Respondeu: foi fácil escrever e produzir as fichas.*

*(P3) respondeu: foi de fácil domínio pois realizam essa tarefa todos os dias.*

*(P4) Respondeu: foi fácil produzir fichas e orientar tarefas.*

*(P5) Respondeu: foi fácil produzir fichas de apoio e orientar as avaliações.*

*(P6) Respondeu: não foi fácil, usar aplicativo de WhatsApp porque muitos pais encarregados de educação não tem possibilidade de comprar um celular smart android.*

*(P7) Respondeu: utilizei WhatsApp, foi fácil de manusear.*

*(P8) Respondeu: foi muito fácil usar o WhatsApp e também as fichas.*

*(P9) Respondeu: Na nossa escola criamos fichas de apoio sub orientação de ministério de Educação para facilitar a compreensão dos conteúdos.*

#### **4.1.3 A razão da escolha da plataforma**

Entrevistados sobre a questão da plataforma, uns e outros responderam de diferentes maneiras: o governo orientou aos pais ou encarregados de educação que era a sua inteira responsabilidade de se deslocarem as escolas a fim de fazer a devida cópia de fichas de apoio (P8) e o outro disse que usou aplicativo WhatsApp para sustentabilidade das aulas interativas (P7).

*(P1) foi o ministério que orientou para se criar fichas de apoio.*

*(P2) foi o ministério que orientou para se criar fichas de apoio.*

*(P3) foi o ministério que orientou para se criar fichas de apoio.*

*(P4) foi o ministério que orientou para se produzir fichas de apoio.*

*(P5) foi o ministério que orientou para se criar fichas de apoio.*

*(P6) foi o ministério que orientou para se criar fichas de apoio.*

*(P7) Escolhi o WhatsApp porque facilitou-se interagir com os alunos.*

*(P8) usou-se WhatsApp para turmas e alunos com celular smart android.*

*(P9) foi o ministério que orientou para se criar fichas de apoio.*

#### **4.1.4 Quem suportou as despesas da plataforma por si usada para leccionação das aulas.**

Entrevistados sobre a questão da plataforma, uns e outros responderam de diferentes maneiras: a direção da escola, era responsável de recepção de fichas de apoio de todos professores e assim dirigia a entrega aos pais e encarregados de educação (P6) e a resposta de outro professor sobre a mesma temática disse que a direção não recebeu o valor destinado a despesas de produção e reprodução das fichas (P9).

(P1) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P2) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P3) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P4) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P5) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P6) Respondeu: a escola não recebeu fundo para suportar as despesas de WhatsApp

(P7) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P8) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

(P9) Respondeu: as despesas foi a escola que dava folhas de A4 para impressão das fichas.

#### **4.1.5 Período de mediação das aulas.**

Nesta unidade, procurou-se saber sobre o período de mediação das aulas. Responderam esta pergunta em todos professores entrevistados: nos professores da escola 25 de setembro marcamos as aulas para o período de tarde na plataforma de WhatsApp, Confirmou o (P1,P5)

(P1) respondeu: As aulas de WhatsApp eram no período de Tarde;

(P2) respondeu: As fichas eram levantadas no período de tarde;

(P3) respondeu: As aulas de WhatsApp eram no período de Tarde;

(P4) respondeu: As aulas de WhatsApp eram no período de Tarde;

(P5) respondeu: As aulas de WhatsApp eram no período de Tarde;

(P6) respondeu: As fichas eram levantadas no período de tarde;

(P7) respondeu: As fichas eram levantadas no período de tarde;

(P8) respondeu: Não se deu aulas em nenhum período;

(P9) respondeu: As aulas de WhatsApp eram no período de Tarde;

#### 4.1.6 Capacitação dos professores no uso de plataformas

Nesta unidade, procurou-se saber a capacitação dos professores no uso de plataformas, responderam esta pergunta, todos em unanimidade Os professores entrevistados: *Nós usamos as nossas metodologias na criação de e na produção de fichas de apoio e assim como no uso de outras plataformas complementares como afirmam (P4,P8). Outros responderam de diferentes maneiras dizendo: O serviço distrital, não capacitou nenhum professor na produção de fichas assim como no uso de outras plataformas digitais para maximizar a compreensão dos conteúdos, confirma o (P6).*

(P1) Respondeu: *nenhum professor foi capacitado em uso das plataformas.*

(P2) Respondeu: *nenhum professor foi capacitado em uso das plataformas.*

(P3) Respondeu: *não fui capacitado ainda sobre essas matéria de tecnologias;*

(P4) Respondeu: *ainda não fui capacitado para usar as plataformas digitais;*

(P5) Respondeu: *nenhum professor foi capacitado em uso das plataformas.*

(P6) Respondeu: *não foram capacitados no uso das plataformas.*

(P7) Respondeu: *A escola ainda não capacitou nenhum professor*

(P8) Respondeu: *nenhum professor foi capacitado em uso das plataformas.*

(P9) Respondeu: *nenhum professor foi capacitado em uso das plataformas.*

#### 4.1.7 Utilidade das plataformas usadas para leccionação das aulas

Nesta unidade, procurou-se saber sobre a utilidade das plataformas usadas para leccionação das aulas. Responderam esta pergunta todos professores entrevistados: *os alunos preguiçosos, ganharam o habito de leitura regular e desenvolveram também a escrita na medida em que, copiavam os apontamentos das fichas aos seus cadernos de exercícios, Confirmou o (P1,P4) na mesma questão responderam diferentemente afirmando que: seriam muito bom que fossem capacitados em matérias várias para responder este modelo de ensino. Para o caso, as plataformas foram úteis apesar de fraca participação dos professores no uso de Tics, confirma o (P3).*

(P1) Respondeu: *as correspondências das produções das fichas foram saudáveis junto aos alunos;*



(P2) Respondeu: a plataforma por mim usada foi boa;

(P3) Respondeu: as correspondências das produções das fichas foram saudáveis junto aos alunos;

(P4) Respondeu: a correspondência da produção de fichas foi saudável junta aos alunos;

(P5) Respondeu: A plataforma ajudou muito aos alunos;

(P6) Respondeu: As produções das fichas foram saudáveis juntas aos alunos;

(P7) Respondeu: Ajudou muito as fichas aos alunos

(P8) Respondeu: As produções das fichas foram saudáveis juntas aos alunos;

(P9) Respondeu: As fichas foram fáceis de se usar e ajudaram muito;

## Aproveitamento Pedagógico da Escola 25 de setembro antes e depois de pandemia de Covid-19

### 4.1 Tabela 2:Aproveitamento Pedagógico do 2º Ciclo

Ano	Classe	Alunos							
		Matriculados		Desistido/transfer.		Aprovados		Percentagem	
		M	HM	M	HM	M	HM	M	HM
2019	11ª/12ª	302	737	-	-	255	621	84.4	84.2
2020		972	2286	-	-	807	1.886	87.7	85.6
2021		270	698	27	54	195	504	84.4	80.8
Total		1544	3721	27	54	1517	3667	98.23	98.5

Fonte: Direção Pedagógica da Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche

Nesta pesquisa com abordagem qualitativa, o pesquisador analisa o aproveitamento pedagógicos do 2º ciclo, onde a disciplina de TICs havia sido introduzida e interrompida, através do BR64 I Serie (2020), no artigo 13 que traduziu “Decorrente do encerramento dos estabelecimentos de ensino, públicos e privados, em todos os níveis do Sistema Nacional de Educação, assim como os de Educação Profissional, as instituições de tutela emitirão instruções que assegurem o cumprimento dos programas de ensino e o ajustamento dos calendários escolares”.

Os resultados apreciados, foi produto de empenho de professores daquele estabelecimento de ensino no 2º ciclo, os alunos das 11ª classes, não frequentaram na totalidade o ano devido ao

Diploma ministerial e como consequência, os alunos passaram sem constrangimento para 12<sup>a</sup> classe. Olhando em torno de qualidade de ensino e aprendizagem, os alunos ainda necessitam de mais capacitação em matérias curriculares para complementar os seus conhecimentos para equilibrar a qualidade dos alunos.

Comparando as qualificações dos alunos de 2019 e 2020, o pesquisador apreciou atentamente que a qualidade de competências e performances, dos anos em análise, difere em termos de qualidade de ensino desejado e invejável.

#### **4.1.1 Aproveitamento entre turmas 11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> do ano de 2020**

Na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, no ano de 2020, as classes das 11<sup>a</sup>, foram orientadas para a continuação das aulas via radiofónico através do decreto ministerial que orientou a passagem automática pois os mesmos estudantes seguiam critérios de aulas radiofónicas. Neste contexto, observou-se que todos os alunos das 11<sup>a</sup> estivessem com a percentagem de 100% dos alunos, caso notável da 11<sup>a</sup> A1, com 84 alunos inscritos na turma e aprovados em 100%.

As evidências relacionadas ao aproveitamento pedagógico durante o período da pandemia, onde registou-se a distribuição das turmas em grupos de 20 alunos para as classes de 12<sup>a</sup>, onde os mesmos, foram distribuídos em turmas de 20 alunos para poder acomodar o distanciamento de 1.5 metros.

Neste caso, a turma da 12<sup>a</sup> A1, os alunos usaram com maior frequência as fichas de apoio produzidas pelos respectivos professores das disciplinas. E a mesma criou-se um grupo de *WhatsApp*, designada com 12<sup>a</sup> A1, com a participação de 75 alunos, dos quais 55 alunos possuíam dispositivos celulares *smart phone* com sistema de *android*. Dai que os alunos da turma em análise, chegaram ao fim do ano, com uma percentagem global de 89%.

## 4.2 Análise e discussão dos dados

### 4.2.1. As tecnologias utilizadas pelos professores da Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche durante pandemia.

Para a aplicação da técnica da entrevista semiestruturada, em relação professores que seccionam na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, foram envolvidos no total, 31 professores, que seccionam no 2º Ciclo onde a disciplina de TICs foi introduzida e cancelada durante o período de pandemia de Covid-19. Como forma de evitar a influências das respostas, a entrevista foi aplicado de forma individual e por disciplina e com anotações da entrevista na presença do pesquisador.

Na entrevista sobre a tecnologia utilizada na escola secundaria 25 de Setembro durante a pandemia, os professores em unanimidade, responderam que utilizaram fichas criadas, e aplicativo de WhatsApp, como afirma um dos professores: “nós aqui na nossa Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, usamos fichas e aplicativos de WhatsApp. Nas não tivemos sustentabilidade de WhatsApp porque não tivemos dinheiro (P7) ”.

Relativamente ao uso de TICs no processo de ensino e aprendizagem, Burdinhão e Motter “o desenvolvimento tecnológico e a utilização cada vez maior das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas ao contexto educacional, torna-se pertinente o uso de novas ferramentas que promovam a interação entre estudantes e professores”.

Quando a isso, pode se perceber que as TICs possibilitam recursos de ensino e aprendizagem, sendo que um deles é o aplicativo de comunicação WhatsApp que permite troca de mensagens de textos, imagens, músicas, vídeos, etc. Este aplicativo é muito utilizado no contexto social, no entanto como estratégia educativa, ainda são poucos que aderem por medo ou falta de conhecimento que essa ferramenta pode ser útil nas aulas tanto dentro como fora da sala de aula.

#### 4.2.1 Tipo de ferramenta utilizada durante a pandemia para leccionação das aulas

Esta questão, foi entrevistada aos 9 professores que leccionam no 2º ciclo. Responderam os inqueridos 7 respondendo que “*Nós professores da escola 25 de setembro, usamos as fichas de apoio orientado pelo ministério de educação, referencial de (P1,P2,) e outros professores responderam acrescentando que usaram o aplicativo de WhatsApp para continuaram com o*

*processo de leccionação das aulas neste aplicativo de fácil acesso e manuseio. Acrescentaram também que este aplicativo, é possível ser usado como um material didático complementar para interação na leccionação das aulas através desta plataforma.”*

No período da pandemia da Covid-19 em que as escolas, para dar face à continuação do processo de ensino e aprendizagem e com qualidade foram obrigadas a se reinventar, nas escolas secundárias moçambicanas, para cobrir o modelo de ensino híbrido (presencial e online), adaptou-se o uso da plataforma digital WhatsApp. De acordo com Lacerda (2011) citado pelo Saiced (2011), na sociedade do mundo contemporâneo a grande necessidade existente é a promoção de uma aprendizagem cada vez mais significativa, pertinente, Saiced 2021 Procedimentos 75 interativa e de acordo com o contexto da realidade vivida pelo aluno.

Na verdade, existem vários tipos de ferramentas usadas durante a pandemia. Não basta apenas transmitir o conhecimento produzido de forma tradicional, é preciso chamar a atenção do alunado, haja visto que as tecnologias digitais já fazem parte da sua vida social. Existem várias inovações tecnológicas digitais que são utilizadas como ferramentas de comunicação instantânea móvel como caso de aplicativos: *WhatsApp*, entre outros.

No que tange aos tipos de ferramentas usadas na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, os professores comentaram a respeito das fichas de apoio, que a segundo os entrevistados, foram fácil na sua criação apesar que necessitava de digitação de conteúdos preparados e proposto para que os alunos percebessem. Para o entrevistado que lecciona as disciplinas de matemática, física e química, (P1,P2) responderam e usaram as fichas produzidas para melhor esclarecimento dos conteúdos. Mesmo assim, os alunos continuavam com maior dificuldade, pois os mesmos necessitavam de uma clareza e dúvidas enormes.

Dai que os entrevistados nestas disciplinas, enfrentaram dificuldades de como o aluno iria se gerir para maximizar a compreensão dos conteúdos uma vez com a produção de fichas, notava-se que ainda era necessária a presença de um explicador.

#### **4.2.2 O nível de domínio da plataforma usada durante a pandemia.**

Entrevistados sobre a questão de nível de domínio das plataformas usadas, responderam em unanimidade, que “ *na nossa escola, foi de maior e fácil de produção das fichas de leitura. Porém, os alunos sentiam-se de fácil acesso.* Inquerido também todos professores, responderam

de uma maneira diferente, pois os mesmo acharam que *o aplicativo de WhatsApp, era um meio encontrado de fácil domínio e uso na mediação das aulas*”, como o caso de ( P9).

Junior at all: (2007). **WhatsApp** é um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para *smartphones*. De acordo com Burdinhão e Motter (2016) , utilizar o aplicativo de comunicação WhatsApp como recurso didático metodológico se torna viável para o processo de ensino aprendizagem, na medida em que possibilita a ação comunicativa e auditiva entre os estudantes.

Paczkowski et al. (2018) referem que o WhatsApp é definido como um aplicativo digital multimodal, multiplataforma, com alto grau de usabilidade. A educação online se traduz em práticas educativas que podem ocorrer em ambientes formais e não formais, presenciais ou não, mediados por tecnologias móveis. A criação de um grupo de WhatsApp como ferramenta educacional pode servir como uma extensão da aula presencial. A utilização do WhatsApp é contínua durante o processo de comunicação, fato que pode aproximar aluno e professor durante a construção do conhecimento no processo de ensino.

Mesmo com todas as vantagens e facilidade de acesso e de uso do aplicativo WhatsApp, sua utilização como ferramenta educativa precisa ser cautelosa, pois se faz necessária uma capacitação prévia dos professores que irão trabalhar com essa ferramenta, pois há desvantagens significativas na utilização do aplicativo como a falta do foco de alguns integrantes do grupo, compartilhamento de informações não condizentes ao conteúdo da disciplina e a não conexão de alguns integrantes do grupo à internet de forma integral (Almeida, 2015; Sarker, 2015; PISA, 2016).

Para o Barbosa e Da Silva (2018), Este último ponto talvez seja a maior desvantagem desse processo, pois pode ocasionar a falha de todo um planejamento inicial para que todos participem do processo.

#### 4.2.3 A razão da escolha da plataforma

Entrevistado aos professores, deram a razão do seu contributo, que *“o governo orientou aos pais ou encarregados de educação que era a sua inteira responsabilidade de se deslocarem as escolas a fim de fazer a devida cópia de apoio”*(P8). Deram conhecer também que o aplicativo

de *WhatsApp*, usado, não teve sustentabilidade para continuação das aulas interactivas, pois carecia de custos de adicionais de megabytes tanto para os professores assim como para com os alunos. Quando usado este aplicativo.

Felician (2016) no período de Pandemia de covid-19, salienta que a sociedade globalizada é marcada pela revolução científica, inovações e descobertas, e a escola como espaço privilegiado de compartilhamento de diferentes saberes, deve estar atenta a essas transformações, se adequar as mesmas, e principalmente saber aproveitar os recursos que estão disponíveis, entre eles as novas tecnologias que mediada com o projeto pedagógico resulta em um ensino muito prazeroso e inovador e também consegue atender aos anseios dos jovens e adolescentes que nasceram nessa era chamada “digital”. Dentro do contexto educacional as “novas tecnologias”, ou tecnologias da informação e comunicação (TIC), trazem a sala de aula, novos estilos de aprendizagem.

Christensen, Horn e Staker (2013), afirmam que o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. Na visão de Hoffmann, o ensino híbrido requer uma formação do professor. Uma formação para que o professor possa colocar em prática este modelo de educação e ter êxito levando os educandos a ter uma aprendizagem significativa.

Assim, no ensino híbrido, um curso de capacitação para os professores é capaz de promover aprendizagem ativa e permitir que as pessoas adquiram novas informações sobre a temática e obtenham feedback sobre seu desempenho. Segundo Fischer (2012), essa capacitação deve abranger três áreas de estudo que, são essenciais para a coevolução entre aprendizagem, novas Mídias e novas organizações de aprendizagem:

- a). Aprender/Trabalhar/Colaborar: explorar as formas de aprendizagem com a tecnologia e sobre ela bem como as formas de trabalho e colaboração por meio das tecnologias de informação e comunicação;
- b) Novos espaços de aprendizagem: explorar diferentes designe que permitam o trabalho colaborativo, suportado por recursos computacionais, em que se trabalham em múltiplos campos para aprendizagem;

c) Novas Mídias e tecnologias: apresentar diversas interfaces que podem fazer parte das técnicas de ensino, bem como seus principais métodos de uso. Sendo que, diversas opções estão disponíveis para capacitação de professores nessa área.

#### **4.2.4 Suporte das despesas da plataforma para leccionação das aulas.**

Nesta unidade procurou-se saber quem suportou as despesas da plataforma para leccionação das aulas. Os entrevistados responderam que : *a direcção da escola, era responsável de recepção de fichas de apoio de todos professores e assim dirigia a entrega aos pais e encarregados de educação. Acrescentou o entrevistado que a direcção da escola, não suportou com as despesas distribuição das fichas. A direcção não recebeu o valor destinado a despesas de produção e reprodução das fichas. Caso referencial do ( P2).*

#### **4.2.5 Período de mediação das aulas.**

Na entrevista sobre o período em que os professores se interagiam com os alunos, eles responderam que era no período de tarde.

#### **4.2.6 Capacitação dos professores no uso de plataformas**

Os professores entrevistados, afirmaram com unanimidade que os mesmos usaram as suas criatividade na produção de fichas de apoio e assim como no uso de outras plataformas complementares. O serviço distrital, não capacitou aos professores na produção de fichas assim como no uso de outras plataformas digitais para maximizar a compreensão dos conteúdos. (P7)

De acordo com Nuñez e Tobón (2018) citado por Saiced (2021 ), a prática docente mediada pelas TICs deve ser compreendida a partir da evolução do processo ensino-aprendizagem, através da abordagem das possibilidades que a tecnologia permite, no sentido de abrir o espaço de formação a novas opções que dinamizem o espaço-tempo mais para além da presença física. Núñez et al. (2019) citado por Saiced (2021).

#### **4.2.7 Utilidade das plataformas usadas para leccionação das aulas**



Relativo a esta questão, os entrevistados responderam que forma positivas, pois os alunos preguiçosos, ganharam o hábito de leitura regular e desenvolveram também a escrita na medida em que, copiavam os apontamentos das fichas aos seus cadernos de exercícios. Alguns professores, responderam que seriam muito bom que fossem capacitados em matérias várias para responder este modelo de ensino. Para o caso, as plataformas foram úteis apesar de fraca participação dos professores no uso de Iics sustentado pelo (DAE).

De acordo com o Art. 13 do Decreto n.º 12/2020 de 2 de Abril, que regula os estabelecimentos de ensino e educação profissionais em Moçambique, abre um instrumento legal que descreve o encerramento das instituições de ensino privado assim como Público.

No período de Pandemia, a Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, usou duas modalidades de ensino, onde se destaca o híbrido que é a ocorrência das duas modalidades de ensino, presencial e *online* usando plataformas digitais de informação e comunicação; existem avanços feitos relativamente a implementação do ensino híbrido como por exemplo, eletrificação das escolas, divisão das turmas consoante o número de capacidade da sala e observando a distância mínima de 1,5 metros.

aquisição de computadores, mobilização dos professores para o uso do WhatsApp tanto para o período de confinamento e de relaxamento das medidas de prevenção e transmissão da Covid-19; o uso da plataforma WhatsApp funcionou por um período abaixo de 1 mês e daí parou por motivos dos professores não terem internet, falta de formação dos professores no uso das plataformas digitais, e porque muitos alunos não têm telefones e megabytes para o efeito; a ocorrência dos dois modelos de ensino, presencial e *online* facilitam o processo de ensino e aprendizagem; no período de confinamento quase todas.

#### **4.3. Rendimento dos alunos com uso das Tecnologias**

Os resultados da entrevista confirmaram que: os professores usaram duas modalidades de ensino, presencial e *online* usando plataformas digitais. Existem avanços feitos relativamente a implementação do ensino híbrido como por exemplo, criação de grupos na plataforma de *WhatsApp*, divisão das turmas com número máximo de 20 estudantes por turma consoante o número de capacidade da sala e observando a distância mínima de 1,5 metros, mobilização dos professores por parte da direcção da escola para o uso do *WhatsApp*, *zoom*, *meeting*, [...] e



criação de fichas de apoios aos alunos tanto para o período de confinamento e de relaxamento das medidas de prevenção e transmissão da Covid-19.

O uso da plataforma *WhatsApp* funcionou por um período abaixo de 1 mês e daí parou por motivos dos professores não terem internet, falta de formação dos professores no uso das plataformas digitais, e porque muitos alunos não têm telefones que suportariam os aplicativos e megabytes para o efeito; a ocorrência dos dois modelos de ensino, presencial e *online* facilitam o processo de ensino e aprendizagem; no período de confinamento em que se observou todas aulas ficam totalmente comprometidas na medida em que pautou a adopção de medidas alternativas de continuação das aulas.

Os Professores da Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, declararam a entrevista dão presente estudo que (10%) dos professores usaram directa e indirectamente as TICs como ferramenta didáctica. Quanto ao uso do *WhatsApp*, verificou-se que essa ferramenta passou a ser negligenciada pelos professores por desconhecimento dos seus recursos que ela oferece na inserção do Ensino Remoto Emergencial do que durante o período de aulas presenciais, não só, também o aplicativo carece de sustentabilidade para a sua aplicação por esta necessitar de custos.

Na parte dos alunos, também foi notório que devido a desigualdade social, existem alunos com pais e encarregados que carecem de posse de celular *smarte* que estaria em bom uso pelo aluno em prol aquisição de conhecimentos através das várias ferramentas suportável a estes dispositivos como meio de ensino. No entanto, uma vez o aluno não dispõe de aparelho celular tanto quando megas para sustentar o processo de ensino e aprendizagem. E 90% dos professores, não se actualizaram das ferramentas de TICs como meio didáctico para continuação das aulas no período de pandemia de caovid-19.

Em relação ao uso do *WhatsApp*, como recurso eficaz para a utilização de textos multimodais (vídeos, imagens, áudios etc.), por ignorância de entrevistados, participantes consideraram uma ótima ferramenta, pois é fácil de manusear, compartilhar informações e textos de diferentes formatos, como textos escritos, vídeos, imagens e áudios. Por outro lado, observou-se que poucos professores (90%) utilizam estratégias criativas e inovadoras, como a elaboração de fichas e entre outras actividades que não suporte o aplicativo de *WhatsApp*. Afirmando os

entrevistados, que usaram as TICs para interacção institucional para fins de comunicação interna e actualização de aspectos pedagógicos. Dentre elas verificou-se o uso regular de convocatórias, avisos e outras actividades relativo a planificação das actividades dos professores na da instituição.

#### **4.4 Impacto de Aproveitamento Pedagógico na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche**

Ano	Total de alunos matriculados		Alunos Aprovados		% dos Aprovados	
	M	HM	M	HM	M	HM
2019	899	2245	666	1675	74.0	74.6
2020	1140	2671	950	2235	90.2	87.5
2021	1307	3067	1016	2312	86.8	84.7

Analizados os documentos de aproveitamento pedagógicos por ano, pode se interpretar que a escola em 2019, matriculou 2245 alunos de ambos sexos sendo 899 alunos de género feminino. Estes chegarão fim do ano com situação positiva 1675 alunos de ambos género sendo 666 de género feminino. Estes, totalizam com uma percentagem de 74.6% dos alunos aprovados e 74.0% dos alunos de género feminino.

Para o ano de 2020, o aproveitamento pedagógico, foi resultado de diploma Ministerial do regulamento Geral de Avaliação "a) Nº 1 do Artigo 80 do Regulamento Geral de Avaliação do Ensino Primário, Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos e Ensino Secundário, aprovado pelo Diploma Ministerial de 31 de Dezembro de 2020 ". Foi através deste diploma, que as classes sem exames, as aulas forma suspensas e autorizadas a passagem automática para outros níveis de ensino, com isso, o aproveitamento pedagógico incrementou com um total de 87.5% dos alunos de ambos sexos, sendo 90.2% são do género feminino.



#### 4.5. Conclusão

No que respeita ao desenvolvimento da investigação, a mesma seguiu sempre como linha orientadora o Problema de Investigação inicialmente definido – impacto de utilização das TICs no ensino e aprendizagem no período de COVID19, no panorama quão foram úteis as plataformas usadas na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche. Nesse sentido, e tendo em conta a metodologia adotada (que inclui duas fontes de dados distintas), produção de fichas de apoio e a forma como as TICs são utilizadas pelos professores de diferentes disciplina, de acordo com os estudos científicos publicados e com as respostas dadas pelos próprios professores na entrevista semi-estruturada.

Desta forma, o trabalho desenvolvido cumpriu o objetivo inicialmente proposto - recolher e trazer à luz informação de relevo acerca uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem através de plataformas acessíveis e sociais como ferramentas pedagógicas no ensino e aprendizagem, contribuindo para a atualização e melhoria dessas mesmas práticas através do uso das Novas Tecnologias.

O aproveitamento pedagógico antes da pandemia de COVID19, eram baixo na percentagem de 74.6% dos alunos globalizados. No período de pandemia, registou-se uma melhoria dos alunos em termos qualitativos, pois o mesmo, depois da leitura das fichas de apoio, registou-se um aumento de domínio de leitura produtiva por parte dos alunos na ordem de 86% obtido de aproveitamento pedagógico da escola.

Tendo em conta que tratar-se de um trabalho de análise, revelou-se fundamental a sistematização de informação. Nessa perspetiva, a Revisão Sistemática da Literatura surgiu como a fonte de dados que melhor poderia corresponder ao objetivo proposto, uma vez que proporciona, de acordo com um protocolo rigoroso, um resumo de todos os estudos realizados no domínio das ferramentas auxiliares no processo de ensino e aprendizagem, permitindo uma visibilidade maior dos resultados.

Os estudos analisados revelaram que a Escola em destaque produziu fichas e também usou aplicativos de *WhatsApp* para interação dos alunos nos momentos de pandemia que depois de decreto de *Lockdown*, as escolas públicas e privadas encontravam-se fechadas. No entanto, estes

períodos os docentes das escolas, em particular da Escola Secundária 25 de Setembro, as disciplinas auxiliares encontravam-se dissociados das tecnologias de informação e comunicação, tendo sido publicados estudos recentes onde os projetos desenvolvidos em contexto escolar são divulgados. A análise dos nove entrevistados junto a direção pedagógica da escola, permitiu também assinalar algumas dificuldades, essencialmente relacionadas a falta de uma verba destinada a reprodução das fichas para aos alunos, também ao perfil dos professores, nomeadamente a falta de formação na área das TIC e o pouco tempo disponível para o desenvolvimento de um trabalho colaborativo com outros colegas.

Foi igualmente referida, a falta de recursos existentes e de assistência técnica nas escolas. Conclui-se que, de acordo com os dados obtidos, os professores incluem já algumas novas tecnologias nas suas práticas letivas, embora de forma limitada, tanto em frequência como em diversidade, face aos recursos disponíveis de tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino ainda de cariz tradicional. A par dos obstáculos já mencionados, são referidos pelos professores outros fatores: a falta de meios/recursos informáticos nas escolas, a falta de formação específica na área da informática, as turmas demasiado numerosas, a extensão dos programas da disciplina, a falta de apoio técnico e a falta de motivação dos professores.

De acordo com os dados apresentados, entende-se que esta investigação permitiu reunir um conjunto de informação de importante relevo no domínio das ferramentas recorridas para a continuação das aulas não presenciais, enquanto disciplina associada às tecnologias de informação e comunicação.

As aulas de informática, haviam sido canceladas no momento que são muito nuteis no processo de ensino e aprendizagem. Porém, como em qualquer estudo do mesmo âmbito, foram identificadas dificuldades e fragilidades, assim como aspetos passíveis de melhorar. Por se tratar ainda de uma metodologia pouco explorada no panorama nacional, a Revisão Sistemática da Literatura (em especial a análise de estudos baseada em dados mistos ou qualitativos), levantou algumas dúvidas.

São poucos os estudos existentes que nos permitem uma comparação face à metodologia proposta e especificamente a este método de análise de dados e de produção de conclusões

(baseado em fontes secundárias de dados). No que respeita à recolha de dados realizada através entrevistas aos professores, salientam-se algumas fragilidades inerentes a este método, como a possível existência de dados tendenciosos ou a falta de total garantia da autoria das respostas por parte dos entrevistados.

As respostas recolhidas nas entrevistas revelaram igualmente, a prática de utilização do computador por parte dos entrevistados, pois na criação de fichas de apoio, eram notáveis a digitação das mesmas usando o dispositivo de computação.

#### **4.5.1. Sugestões**

Neste último capítulo deixa-se igualmente em aberto o debate sobre a metodologia utilizada e resultados obtidos e a dimensão associada à possível aplicabilidade do presente estudo em projetos e trabalhos futuros. Considerando a realidade analisada e o impacto favorável assinalado pelos professores relativamente ao uso das tecnologias para suporte à aprendizagem dos alunos na Escola Secundária 25 de Setembro de Angoche, revela-se como urgente a convergência de esforços para uma maior integração das TICs no ensino e aprendizagem. Como tal, seria pertinente o desenvolvimento de encontros de estímulo à identificação e disseminação de boas práticas, que reunissem os professores desta escola e todos aqueles que se têm dedicado ao estudo das TICs associadas ao ensino e aprendizagem desta e de outras disciplinas, de forma a incrementar a troca de experiências e fomentar projetos futuros de colaboração entre docentes assim como também entre alunos.

O domínio dos recursos e ferramentas associadas ao processo de ensino e aprendizagem, perspectiva da sua aplicabilidade, revela-se potencializadora de novas práticas de ensino. Tal como refere Hassenforder (1972:82, citado por Silva, 2004) é necessário ver a inovação “como um esforço deliberado e com objectivos definidos para melhorar uma prática educativa, com o fim último de melhorar o sistema de ensino”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alencar, Eunice Soriano de (org) (1993) “*Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem*”. 2ed. São Paulo: Cortez.
- Anderson, Terry, and Jon Dron. (2011) "Three generations of distance education pedagogy." *International Review of Research in Open and Distributed Learning*.
- Anderson, Terry, and Jon Dron. (2012) "Learning Technology through Three Generations of Technology Enhanced Distance Education Pedagogy." *European Journal of Open, Distance and e-learning*.
- Baquero, Ricardo. Vygotsky (1998). *A aprendizagem escolar*. Editora: artes médicas.
- Borba, Marcelo de Carvalho; Penteado, Miriam Godoy.(2001) *Informática e Educação Matemática*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- Braga, Juliana Cristina, Edson Pimentel, and Silvia Dotta. (2013)"*Metodologia intera para o desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem*." *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Vol. 24. No. 1.
- Brandao, Carlos Rodrigues. *O que é educação*. 12. Ed. São Paulo: Brasiliense,
- Bull, Susan, and Judy Kay ( 2010) "Open learner models." *Advances in intelligent tutoring systems*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Burdinhão, Valdinéia dos Santos, and Rose Maria Belim Motter. (2016)."*WhatsApp como recurso didático pedagógico no processo ensino-aprendizagem de Inglês*." *Versão Online Cadernos Pde–Governo do Estado do Paraná*.
- Chaves, Sônia Cristina Lima, et al. (2018): "Política de Saúde Bucal no Brasil: as transformações no período (2015-2017)." *Saúde em Debate* 42 76-91.
- Christensen, Clayton M., Michael Bon. Horn, and Heather Staker. (2013)."*Is K-12 Blended Learning Disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids*." *Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation*
- Collins, Marva.(1992)*Ordinary children, extraordinary teachers*. Hampton Roads Publishing,
- Conforto, Debora; Vieira, M. C. *Smartphone na Escola: Da Discussão Disciplinar Para a Pedagógica*. *Latin American Journal of Computing*, v. II, p. 43-54, 2015.
- Culimua, Aristides Silvestre, and Sérgio Luiz Ferreira de Figueiredo. (2021)."*o ensino secundário e o recurso às tics em tempos da covid-19 em moçambique*."
- Da Silva, Araújo, Alzira Karla, Anna Elizabeth Galvão Coutinho Correia, and Izabel França de Lima (2010). "O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação." *Revista Interamericana de Bibliotecología* 33.1 213-239.

- De Lacerda, Cristina Broglia Feitosa, Lara Ferreira dos Santos, and Juliana Fonseca Caetano. (2011): "Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos." *Coleção UAB–UFSCar* 101.
- Dias, Hildizina Norberto, et all, (2008). *Manual de Práticas Pedagógicas*, Educar, Maputo,
- Dias, Paulo (2012) "Comunidades de educação e inovação na sociedade digital." *Educação, Formação e Tecnologias*.
- Dorgham, Karim, et al. (2021): "Distinct cytokine profiles associated with COVID-19 severity and mortality." *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 147.6 2098-2107.
- Freire, Paulo. (1971). "Pedagogia do oprimido."
- Gil, António Carlos, (1995) *Método e Técnicas de pesquisas sociais*, S.Paulo,
- Golias ,David contra & Sá, Vasconcellos Jorge , and Maria de Céu Amaral." (1993). Uma vez mais como definir a sua missão: o quadrado estratégico."
- Gongora, Maura Alves Nunes, Paulo César Morales Mayer, and Carolina Martinez Sampaio Mota. (2009) "Construção terminológica e conceitual do controle aversivo: período Thorndike-Skinner e algumas divergências remanescentes." *Temas em Psicologia* 17.1): 209-224.
- Google classroom. Google for education. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: [classroom.google.com/](https://classroom.google.com/). Acesso em: 03 mai. 2020. GSMA. GSM Association. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.gsma.com/>. Acesso em: 03 mai. 2020.
- Hoffmann, Rodolfo. (2016). "Análise estatística de relações lineares e não lineares."
- Jacobs, Donald (2001): "Protein flexibility predictions using graph theory." *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics* 44.2 150-165.
- Joubert, Sven, (2016): "Early-onset and late-onset Alzheimer's disease are associated with distinct patterns of memory impairment." *Cortex* 74 217-232.
- Junior, Carlos Roberto; Silveira, Alex, Barra; & Araújo, Wederson. (2015). *Informática aplicada à educação nas escolas públicas: a realidade do interior do estado de goiás. enciclopédia biosfera*, 11(22).
- Junior, dos Santos, Verissimo Barros, and Jean Carlos da Silva Monteiro. (2020): "Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia." *Revista Encantar* 2 01-15.
- Kenski, Vani Moreira.(1998) *A profissão do professor em um mundo em rede: exigências de hoje, tendências e construção do amanhã: professores, o futuro é hoje. Tecnologia*



- Educacional*. V.26 (143) out/nov/dez, Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT).
- Kolb, Alice. (2005) "The Kolb learning style inventory-version technical specifications." *Boston, MA: Hay Resource Direct* 200.72): 166-171.
- Lakato, Eva Maria e Marconi, Maria de Andrade, ,( 2004). *Metodologia Científica*, 4ª ed. Atlas, S. Paulo
- Lévy, Pierre(1993). *tecnologias da inteligência*, As. Editora 34,
- Lèvy, Pierre. .( 1993).As Tecnologias da Inteligência: *O Futuro do Pensamento na Era da Informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, Tradução de Carlos Irineu da Costa
- Libaneo, José Carlos, (1994).Didáctica, *Colecção Magistério*, 2º grau, Cortez, ed. S. Paulo,
- Libâneo, José Carlos. , (1994)."*Didática: teoria da instrução e do ensino*." Cortez
- Libâneo, José Carlos. Os métodos de ensino. São Paulo: Cortez, 1994.
- Magalhães, Cláudio Márcio, and Daniel Mill. (2013): "*Elementos para reflexões sobre educação, comunicação e tecnologia: nada é tão novo sobre redes, linguagem e aprendizagem*." 320-336.
- Magalhães, Cláudio Márcio; Mill, Daniel.( 2013)*Elementos para reflexões sobre educação, comunicação e tecnologia: nada é tão novo sobre redes, linguagem e aprendizagem*.
- Marconi, Marina de Andrade & Lakatos, Eva Maria (2003). *Metodologia do trabalho científico* (5. a ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Marques, Ronualdo. (2020) *A ressignificação da educação e o processo de ensino e aprendizagem no contexto de pandemia da covid-19*. *Boletim de conjuntura (boca)*, ano II, vol. 3, n. 7,.
- Martins, Zélia. (2009)*As TIC no ensino-aprendizagem da Matemática*. In: *Anais do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Universidade do Minho. Portugal.. p. 2727-2742
- Masetto, Marcos T. (2003): "Docência universitária: repensando a aula." *Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária* 2 79-108.
- Ministério da saúde. (2020). Painel Coronavírus (Covid - 19). Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 03 mai. 2020.
- Moran, José Manuel. (2008).*A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 3ª e d. Campinas: Papirus,

- Moran, José Manuel; MASETTO, Marcos T; Behrens, Marilda Aparecida. (2002)*Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 5 ed. Campinas: Papirus,. 173 p
- Moran, José.( 2013)*A integração das tecnologias na educação*. Campinas: Papirus..
- Moreira, Marcos Antônio(1994). *Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos*. 3ed. São Paulo: Moraes,
- Oliveira, Antonia Soares Silveira & Neto, Augusto Brito Araújo; Oliveira, Lygia Maria
- Oliveira, Lucas Rebello de, et al. (2012): "Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações." *Production* 22 70-82.
- Pacheco, Márcia Leão da Silva; LOPES, Rosemara Perpétua. (2018)*Resistência à integração das TIC à educação básica pública brasileira e sua relação com a formação continuada*. ciet: enped, [s.l.], maio.
- Passmore, John. (1980)"O conceito de ensino." *PASSMORE, J. The philosophy of teaching*. Londres: Duckworth ): 19-33.
- Passmore, John. (1980).O conceito de ensino. *PASSMORE, J. The philosophy of teaching*. Londres: Duckworth, p. 19-33,
- Pereira, Adriana Soares, et al. (2018)."*Metodologia da pesquisa científica*."
- Pereira, Mara Dantas,(2020): "*A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa*." *Research, Society and development* 9.7 e652974548-e652974548.
- Pozo, Juan Ignacio. (1999)*Teorias cognitivas da aprendizagem*. 3ed. Porto Alegre: Artes Medicas S.,
- Siemens, George. (2005): "*Connectivism: Learning as network-creation*." *ASTD Learning News* .
- Silveira e. (2020) *Processo ensino aprendizagem na educação infantil em tempos de pandemia e isolamento*. *Ciência Contemporânea*, v. 1, n. 6, p. 349–364,.
- Souza-Júnior, Paulo Roberto Borges de, et al. "*Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013*." *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 24 (2015): 207-216.
- Unicef. (2020) Fundo das Nações Unidas para a Infância.. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/>. Acesso em: 03 mai. 2020.
- Valente José Armando (org.). (2002).*O computador na sociedade do conhecimento*. Nied, Núcleo de Informática Aplicada à educação. Campinas: Unicamp,
- Valente, José Armando. (1993) "Por que o computador na educação." *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Gráfica da UNICAMP 24-44.

Veiga, Ilma Passos Alencastro. ,( 2006).*Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações*.  
Campinas: Papirus Editora

Vieira, Padre António,( 2015). *História do futuro*. FV Éditions

Vigotski, Lev Semenovich; Luria, Alexander Romanovich; Leontiev, Alex N. ,  
(2010).*Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. 11. Ed. São Paulo: Ícone.