



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO
ISCED- HUÍLA**

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS NO ENSINO
PRESENCIAL E ONLINE: UM ESTUDO DE LEVANTAMENTO NO CURSO DE
INFORMÁTICA EDUCATIVA DO ISCED-HUÍLA.**

Autores: Belmiro Augusto Mussolovela Saprinho
Denilson Pedro Baptista Catengue

LUBANGO

2021/2022



Instituto Superior de Ciências de Educação

ISCED- Huíla

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS NO ENSINO PRESENCIAL E ONLINE: UM ESTUDO DE LEVANTAMENTO NO CURSO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DO ISCED-HUÍLA.

Trabalho apresentado para obtenção do grau de
Licenciatura em Informática Educativa

Autores: Belmiro Augusto Mussolovela
Saprinho
Denilson Pedro Baptista Catengue

Orientador: Manuel Teixeira, MSc

LUBANGO

2021/202

AGRADECIMENTOS

Belmiro Augusto Mussolovela Saprinho

Ao concluir o presente trabalho, recordo com apreço um conjunto de pessoas que, de uma forma directa ou indirecta, contribuíram para a sua elaboração, em relação às quais é da mais elementar justiça expressar o meu profundo agradecimento. Primeiramente, sou grato a Deus, o provedor da vida, do espaço-temporal e muito significativo para que, o meu curso e o trabalho de fim do curso fossem realizáveis. O meu grande e reconhecido agradecimento ao meu falecido pai e amigo Tchipepe Saprinho, suas características impressionam pela coerência de princípios, pela modéstia, capacidade de harmonização, coragem e liderança. E minha mãe Yafuile Mussolovela, por toda a atenção, esforço, dedicação, ensinamentos, e carinho dispensados. Vocês são os meus dois grandes pilares para a vida.

Aos meus irmãos, que foram fundamentais para formação do meu carácter e pelos ensinamentos baseados em suas experiências de vida. A minha pedra preciosa esposa, Luísa Guli, pela compreensão nos momentos stressantes, pelo apoio e incentivo nos momentos de preocupação e pela motivação nos momentos de cansaço. Ao Professor Manuel Teixeira, não posso deixar de dedicar uma palavra de gratidão, pelo empenhamento com que acompanhou este trabalho académico, com espírito de objectividade.

Denilson Pedro Baptista Catengue

Agradeço:

A Deus, meu Pai e Salvador, que proporcionou-me vida e saúde para estudar e desenvolver este trabalho de investigação.

A minha Mãe, pelo amor, dedicação e carinho, desde o meu nascimento até hoje. Sem o seu incentivo e apoio em todos os momentos da minha carreira estudantil esta obra não teria sido possível. Aos meus irmãos (Adi, Adan, Advemer, e Adilas) que deram tudo para que isso fosse uma realidade, A minha querida esposa Melita Catengue, que todos os dias esteve comigo dando força para que o trabalho corre-se bem. Ao meu tutor, professor Manuel Teixeira pelo seu empenho, capacidade, paciência, incentivo, chamada de atenção e disponibilidade durante a realização deste trabalho.

Ao colectivo de docentes da Secção de Informática Educativa do ISCED – Huíla, obrigado pelos conhecimentos que me proporcionaram durante a minha formação.

Agradeço aos meus amigos, Deborah, Yolanda, Rosaria, Manex, Antonio, Quinzinho, Jurick, Constantino, Candjimbi, e ao Babito. A todos os meus colegas do curso de Informática em geral e em particular o Pena, Balbina, Micaela, Marciana, Nicifon, Luís, Prudêncio, Salomão, Nanizayadio, Clementino, e o Armando pelos lindos momentos que passámos juntos, pela ajuda prestada, colaboração, compreensão e amizade. E a todos que directa ou indirectamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

DEDICATÓRIA

Belmiro Augusto Mussolovela Saprinho

“É uma grande honra, granjear oportunamente, a título de retracto, neste imponente trabalho, personalidades infalivelmente memoráveis. Refiro-me, liminarmente, com todo carinho e amor, a quem dedico esta obra e a quem incide a minha cabal admiração, ao meu falecido pai e meu grande herói Sr. Tchipepe Saprinho, minha mãe Sr.^a Yafuile Mussolovela, a minha pedra preciosa, dama Luísa Guli, e aos meus filhos Ailton Saprinho, Amiel Saprinho, Ariela Saprinho.”

Denilson Pedro Baptista Catengue

“Dedico especialmente a minha querida mãe Joaquina Baptista Catengue obrigado por não desistires de mim, nunca deixaste faltar o lápis, incitando em mim a importância dos estudos, me apoiando e, principalmente proporcionando bases para que eu pudesse buscar o melhor para meu presente e futuro. A minha querida esposa Melita Catengue que esteve ao meu lado me incentivando a não desistir depois alguns tempo parado.”



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIA DE EDUCAÇÃO DA HUÍLA
ISCED-Huíla

DECLARAÇÃO DE AUTORIA DO TRABALHO DE LICENCIATURA

Tenho consciência que a cópia ou o plágio, além de poderem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, bem como reprovação ou retirada do grau, constituem uma grave violação da ética académica.

Nesta base, eu Belmiro Augusto Mussolovela Saprinho, estudante finalista do Instituto Superior de Ciência de Educação da Huíla (ISCED-Huíla) do curso de Informática Educativa, do Departamento de Ciências Exactas, declaro, por minha honra, ter elaborado este trabalho, só e somente com o auxílio da bibliografia que tive acesso e dos conhecimentos adquiridos durante a minha carreira estudantil e profissional.

Lubango, 10 de Março de 2022

O Autor

Belmiro Augusto Mussolovela Saprinho



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIA DE EDUCAÇÃO DA HUÍLA
ISCED-Huíla

DECLARAÇÃO DE AUTORIA DO TRABALHO DE LICENCIATURA

Tenho consciência que a cópia ou o plágio, além de poderem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, bem como reprovação ou retirada do grau, constituem uma grave violação da ética académica.

Nesta base, eu Denilson Pedro Baptista Catengue, estudante finalista do Instituto Superior de Ciência de Educação da Huíla (ISCED-Huíla) do curso de Informática Educativa, do Departamento de Ciências Exactas, declaro, por minha honra, ter elaborado este trabalho, só e somente com o auxílio da bibliografia que tive acesso e dos conhecimentos adquiridos durante a minha carreira estudantil e profissional.

Lubango, 10 de Março de 2022

O Autor

Denilson Pedro Baptista Catengue

RESUMO

No nosso quotidiano académico e social observa-se com facilidade um aumento exponencial do uso das tecnologias digitais para a vida pessoal, profissional, formação, e com comunicação. As tecnologias digitais são utilizadas de uma forma dinâmica e complementar, assumindo um papel central no apoio e resolução de tarefas particulares, nas empresas, escolas, universidades, entre outras instituições. Com o advento da pandemia de COVID-19 ficou claro o quanto as TIC e a aprendizagem remota a distância podem valer-se face a estes fenómenos naturais imprevisíveis. Este trabalho de licenciatura investigou a questão: Qual o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla. E o objectivo de investigação consistia em: analisar o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de informática educativa o enquadramento teórico a presente pesquisa procurou contribuir na fundamentação sobre as tecnologias digitais e telemóveis no processo de ensino e aprendizagem, o impacto do uso das tecnologias digitais, o m-learning e os modelos de integração das tecnologias móveis na educação. Metodologicamente, o presente estudo enquadra-se na pesquisa de natureza quantitativa e de cunho descritivo, mediante o tipo de investigação survey, Os dados foram levantados junto dos professores e alunos da Secção de Informática Educativa do ISCED-Huíla. Elaborou-se dois tipos de inquérito, um para os professores que leccionam no curso de Informática Educativa, aplicado através do aplicativo Google form e o outro para os alunos de diferentes anos de escolaridade do referido curso. Quanto aos resultados do estudo, em síntese, determinou-se que, existe um impacto significativo das Tecnologias Digitais Móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla. Mas que ainda carece de melhorias em termos de posse dos telemóveis e computador portátil e Internet de banda larga para os alunos. E também de definição ou articulação dos modelos de integração das tecnologias digitais móveis por parte dos professores.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais Móveis, m-learning, impacto das TDM, modelos de integração das tecnologias digitais móveis.

ABSTRACT

In our academic and social daily lives we can easily observe an exponential increase in the use of digital technologies for personal and professional life, training, and with communication. Digital technologies are used in a dynamic and complementary way, taking a central role in supporting and solving particular tasks, in companies, schools, universities, among other institutions. With the advent of the COVID-19 pandemic it became clear how much ICT and remote distance learning can avail phase to these unpredictable natural phenomena. This undergraduate work investigated the question: What is the impact of mobile digital technologies as tools in face-to-face and online teaching in the Computer Science course at ISCED-Huíla. And the research objective was: to analyze the impact of mobile digital technologies as tools in face-to-face and online teaching in the course of educational informatics the theoretical framework the present research sought to contribute in the rationale about digital technologies and cell phones in the teaching and learning process, the impact of the use of digital technologies, m-learning and the models of integration of mobile technologies in education. The data were collected from teachers and students of the Educational Informatics Section of ISCED-Huíla. The data were collected from teachers and students of the Educational Informatics Section of ISCED-Huíla. Two types of surveys were prepared, one for the teachers who teach the Educational Informatics course, applied through the Google form application, and the other for the students of different school years of the course. As for the results of the study, in summary, it was determined that there is a significant impact of Mobile Digital Technologies as tools in face-to-face and online teaching in the Informatics course of ISCED-Huíla. But that still needs improvement in terms of possession of cell phones and laptops and broadband Internet for students. And also the definition or articulation of the models of integration of mobile digital technologies by the teachers.

Keywords: Mobile Digital Technologies, m-learning, impact of TDMs, integration models of mobile digital technologies.

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo básico de mediação proposto por Vygotsky. Fonte: (Querol, Cassandre, & Bulgacov, 2014).	19
Figura 2-Modelo do sistema de actividade. Fonte: (Engeström, 1987).....	20
Figura 3-Modelo e integração das TICs Fonte: (Raby, 2004).	21

Índice de Gráficos

Gráfico 1-Utilização das tecnologias.....	27
Gráfico 2.Dispositivos digitais em posse dos estudantes	27
Gráfico 3-Suportes ou locais de acesso a internet.....	29
Gráfico 4-Finalidades do uso da internet.....	30
Gráfico 5-Utilização da tecnologia digital móvel na secção de informática	31
Gráfico 6-Dispositivos electrónicos mais utilizados.....	32
Gráfico 7-Tecnologias a serem mais usadas	33
Gráfico 8.Dispositivos electrónicos utilizados por estudantes no acesso aos conteúdos a distância.	33
Gráfico 9-Tecnologias mais utilizadas em sala de aulas	34
Gráfico 10.Tecnologias mais usadas na interacção a distância	35
Gráfico 11-Dispositivos electrónicos que os professores possuem	36
Gráfico 12-Locais ou suportes de acesso a internet	37
Gráfico 13-Horas/dia que os professores utilizam a internet	38
Gráfico 14-Finalidades da utilização da internet	38
Gráfico 15-Utilização da tecnologia digital móvel por parte dos estudantes para a interacção com a disciplina do professor.....	39
Gráfico 17-Tecnologias que os professores mais utilizam na interacção com os estudantes.....	40
Gráfico 16-Dispositivos electrónicos que os professores utilizam.....	40
Gráfico 18-Na opinião dos professores, os dispositivos electrónicos em posse dos alunos no apoio ao ensino	41
Gráfico 19-Tecnologias digitais que os professores integram nas aulas presenciais ...	42
Gráfico 20-Tecnologias digitais que os professores integram nas aulas a distância (online)	42
Gráfico 21-Ponto de vista dos professores sobre as formas de utilização da tecnologia digital móvel nas aulas presenciais e online	43

Índice de Tabelas

Tabela 1-dispositivos electrónicos usados com frequência por Estudantes	28
Tabela 2-Horas por dia de utilização da internet.....	30
Tabela 3-Utilização da tecnologia móvel nas aulas presencial e online	36
Tabela 4-Estratégias de integração e exploração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem em tempos da pandemia da covid-19.	44

Índice Geral

AGRADECIMENTOS	i
DEDICATÓRIA	ii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
Índice de Figuras	vii
Índice de Gráficos	viii
Índice de Tabelas	ix
INTRODUÇÃO	1
Justificação da Investigação	1
Questões e objectivos da investigação	5
Estrutura do Trabalho	6
CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
1.1. As Tecnologias de Informação e Comunicação	8
1.1.1. A tecnologia digital como ferramenta de ensino	8
1.2. As Tecnologias Digitais Móveis na educação.....	10
1.3. As Redes Sociais Virtuais.....	11
1.3.1. O impacto das redes sociais na educação	12
1.4. Teorias de aprendizagem	13
1.4.1. O construtivismo	13
1.4.2. O conectivismo	14
1.5. MobileLearning (m-Learning).....	16
1.6. Modelos de integração das tecnologias móveis na educação	18
1.6.1. Teoria da Actividade (TA).....	18
1.6.2. Modelo de Raby.....	20
CAPITULO II – METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	23
2.1. Caracterização do ISCED-Huíla	24
2.2. Desenho Metodológico.....	25
2.2.1. Natureza e tipo de investigação	25
2.2.2. Métodos teóricos	25
2.2.2.1. Análise e síntese	25
2.2.2.2. Histórico-lógico	25
2.2.3. Métodos de recolha e análise de dados	25

2.2.3.1. Participantes do estudo.....	26
2.2.4. Análise e apresentação dos resultados	27
2.2.4.1. Resultados obtidos com o questionário aplicado aos alunos.....	27
2.2.4.2. Resultados obtidos com o questionário aplicado aos Professores	36
CONCLUSÕES.....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais podem integrar, imagens, textos, som, vídeos que permitem a integração destes todos elementos mediante as tecnologias móveis, tornando o processo de ensino mais motivador. Utilizando as tecnologias móveis no processo educativo, o papel do professor consiste em ajudar o aluno a interpretar e interagir no conteúdo de ensino, a relacioná-los, a contextualizá-los (Moran, 2000).

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem proporcionado novas situações de aprendizagem que têm facilitado o desenvolvimento de novas formas de pensar, de comunicar e de procurar a informação que se apresenta cada vez mais diversificada e abrangente, criando assim ambientes interactivos e colaborativos que potenciam novas práticas educativas (Teixeira, 2018).

O conceito de aprendizagem com dispositivos móveis é um fenómeno relativamente recente, que requer mais investigação, a fim de permitir o entendimento dos benefícios e os efeitos do uso dessa tecnologia como mediadora da aprendizagem (Mwanza, 2012). É neste sentido que se investigou as tecnologias móveis na educação e a sua exploração em outros contextos, analisando a actividade com estes artefactos não apenas como um recurso ou um meio de interacção social.

As tecnologias emergentes são definidas como ferramentas digitais, e são utilizados em diversos contextos de aprendizagem, incluindo a situação presencial, a distância, e formas híbridas, e permitem a exploração de novas estratégias de aprendizagem, tal como m-learning (mobile learning) (Valetsianos, 2010).

Baseados nesta realidade, o assunto de investigação parte da curiosidade de conhecer como as tecnologias digitais móveis estão a ser utilizados no ensino presencial e online no curso de Informática Educativa do ISCED-HUÍLA, e que estratégias têm sido utilizadas.

Justificação da Investigação

Este tema reveste-se de grande importância uma vez que a tecnologia digital está cada vez mais presente, não só no nosso dia-a-dia, mas também no cenário educativo. A disponibilidade das TIC na sociedade é cada vez maior. Computadores Desktop, laptop, lousas digitais, tablettes e outros equipamentos facilmente e visivelmente encontramos na escola, em casa, nos alunos e professores. Uma das mudanças referentes a esses meios ou ferramentas tem sido a inserção e utilização para fins educativos, principalmente com o advento da Pandemia da COVID-19. Os telemóveis ou

smartphones tem feito parte do quotidiano da maioria dos professores e alunos. Dessa forma, o acesso às tecnologias não está mais limitado a um computador Desktop ou Laptop.

Sousa (2015) citado por Teixeira (2018), define Tecnologias Digitais Móveis (TDM), como, o conjunto de componentes tecnológicos digitais que permite aos usuários estabelecer interações de comunicação em qualquer hora e qualquer lugar, permitindo a eles mobilidade e flexibilização quanto aos fins de aprendizagem.

Esta pesquisa parte da ideia de que as TDM quando utilizados com consciência e planificação os dispositivos digitais móveis podem ser agregados ao processo de ensino e aprendizagem.

Desta feita o presente estudo está baseado num estudo de levantamento aos docentes e alunos do Instituto Superior de Ciências da educação da Huíla, especificamente do curso de Informática Educativa para conhecer a utilização e estratégias de uso das tecnologias moveis no seu processo de ensino e aprendizagem, de formas a analisarmos o impacto das TDM e do m-learning no processo de ensino e aprendizagem do referido curso.

Pelo nosso conhecimento nos parece que este estudo constituirá o primeiro neste âmbito face a formação em tempo da COVID-19. E isto enfatiza a importância que se coloca a este estudo.

UNESCO (2013), referiu que, a medida que as TDM ganham cada vez mais destaque a nível global, cresce o entusiasmo em torno da aprendizagem móvel. Alunos e professores já utilizam as TDM em diversos contextos para uma grande variedade de propósitos de ensino e aprendizagem.

Lobato, & Pedro (2013), afirmam ter verificado os alunos a utilizarem frequentemente os seus telemóveis nos corredores das escolas e sugerem que a educação podia tirar proveito da ubiquidade que os mesmos permitem, se colocar esta tecnologia ao seu serviço do ensino, envolvendo os alunos na aprendizagem através de uma abordagem diferente.

A aprendizagem móvel (mobile learning) ganha destaque nessa conjuntura marcada de um lado por alunos, fortemente habituados com os novos dispositivos, e de outro, por escolas que caminham no sentido de promover práticas pedagógicas que permitam a utilização dessas tecnologias para a aprendizagem (Oliveira & Maia, 2016).

O contexto actual exige mudanças rápidas e constantes no acesso à informação, da qual a escola não pode ficar alheia. A introdução das novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC) na escola, e em particular da Internet, responde por isso a uma necessidade de preparar o indivíduo para uma sociedade em constante devir, através do desenvolvimento da sua capacidade de auto-aprendizagem, que lhe permita, ultrapassados os muros da escola, caminhar sozinho, fazendo face aos constantes desafios da vida (Neto, 2006).

Destaca-se os estudos de Durão (2019) no seu trabalho de conclusão de curso, para a obtenção do grau de Especialista em informática instrumental para Professores da Educação Básica, com o tema: Smartphones - Instrumentos de apoio ao ensino de matemática no Ensino Fundamental. Com esta pesquisa pretendeu-se verificar as possibilidades de inclusão do uso de *smartphones*, nas aulas de matemática, no ensino fundamental. Teve como objectivo geral, verificar os benefícios da utilização de smartphones na aprendizagem dos conteúdos de matemática. Com esta pesquisa verificou-se as possibilidades e utilidades do uso dos *smartphones* em sala de aula, já que é cada vez mais clara a necessidade de abrir novos caminhos no processo de ensino/aprendizagem e a precisão de superar os obstáculos encontrados para conseguir a atenção, a motivação e a aprendizagem dos conteúdos de matemática.

Foram apresentadas teorias que comprovam ser positivo o uso de *smartphone* e que o planeamento e direccionamento das actividades de maneira pedagógica, potencializa-se o ensino aprendizagem.

Na escola onde se contextualiza o estudo, verificou-se ser possível desenvolver actividades usando as tecnologias, já que a grande maioria dos alunos disponibilizam de *smartphone* e muitos tem acesso à internet em seus aparelhos.

Tiburski, Moreira, e Misaghi (2016), apresentaram uma pesquisa de satisfação, feito com estudantes de uma instituição de ensino técnico profissionalizante da região norte do estado de Santa Catarina, sobre um aplicativo voltado à área estudantil. O aplicativo tem o intuito de aprimorar os meios de avaliação por competência, modelo utilizado pela instituição de ensino, e possibilitar ao aluno desenvolver as actividades propostas pelo curso valendo-se de seu smartphone e, após ser avaliado, receber os conceitos de seu desempenho via SMS. Os resultados apresentados remetem a um educador que planeje suas actividades didácticas, valendo-se do uso de tal ferramenta, bem usá-lo como

instrumento capaz de expandir conhecimentos e habilidades nos alunos, cada vez mais conectados a este meio tecnológico, possibilitando a aquisição de novos saberes.

Teixeira (2018), No âmbito da sua dissertação de mestrado na área de especialização em tecnologias educativas, fez um estudo de intensificação das interacções entre os alunos no ensino e na aprendizagem da disciplina de informática aplicada, mediante um grupo virtual no Facebook, em articulação com a estratégia de sala de aula invertida e b-learning. O enquadramento teórico deste estudo aborda o ensino e aprendizagem na sala de aula presencial e no ambiente virtual de aprendizagem no sentido de explorar as potencialidades das duas modalidades de ensino. Contextualizou-se as tecnologias digitais móveis e as redes sociais virtuais com realce para o telemóvel e o Facebook. Abordou a teoria de aprendizagem denominada conetivismo, a fim de perceber como ocorre a aprendizagem em rede, principalmente em redes informais. Por fim, fundamentou o uso de metodologias activas para orientar a aprendizagem no ensino presencial e online, tendo como foco para este estudo a estratégia de sala de aula invertida. Para implementar o uso do Facebook em articulação com a estratégia de sala de aula invertida e b-learning, criou um projecto denominado Informática aplicada em rede, e neste projecto elaborou uma planificação que serviu de suporte às aulas no grupo virtual do Facebook. Os participantes do estudo foram os alunos dos cursos de Ensino de Química e ensino de Física matriculados no 1º ano no ano lectivo de 2018 no ISCED-Huíla.

Almeida, Piedade e Pedro (2012), apresentaram um projecto de investigação de natureza exploratória desenvolvido com alunos do curso profissional de Turismo, no âmbito da disciplina de TIC no ano lectivo 2011/12, e onde se procurou tirar partido da utilização de *smartphones* e apps adjacentes para a criação de percursos turísticos organizados *online* num *website*. Procura-se analisar em que medida o projecto desenhado, onde se procura tirar partido de tecnologias totalmente imbricadas nas práticas sociais dos jovens, consegue promover desempenhos escolares satisfatórios em TIC, em particular no módulo de criação de páginas web e concessões favoráveis acerca da utilização educativa dos telemóveis enquanto ferramenta de apoio ao trabalho escolar.

Envolvidos na mesma temática, Pereira e Gondim (2012) relatam acções de busca a prática ao m-learning em uma escola brasileira localizada no Ceará. O Brasil vive uma experiência ímpar na educação através do Programa Um Computador por Aluno. A

proposta é criar e socializar inovadoras formas de uso das tecnologias digitais nas escolas públicas, ampliando o processo de inclusão digital. Concluem que a escola está buscando um ensinar e aprender diferenciados, contextualizados e prazerosos, onde a inclusão digital e o m-learning são os principais coadjuvantes no seu pensar contemporâneo.

Porém, os estudos citados e o contexto de formação no curso de Informática Educativa do ISCED-Huíla, nos inspiraram a desenvolver uma investigação no âmbito das TDM no processo de ensino e aprendizagem do curso de Informática Educativa, na qualidade de estudantes do Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, e desenvolvemos um estudo de levantamento para avaliar o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla, de formas também a confrontarmos as generalizações dos estudos já elaborados neste âmbito.

Questões e objectivos da investigação

O estudo foi orientado pela seguinte questão de investigação:

Qual o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla?

Para o desenvolvimento da investigação, elaborou-se o seguinte objectivo geral de investigação:

Descrever o impacto das Tecnologias Digitais Móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla.

Desenvolveram-se as seguintes tarefas de investigação:

- a) Elaboração da fundamentação teórica em torno das tecnologias digitais móveis no processo de ensino e aprendizagem;
- b) Levantamento mediante um inquérito por questionário, sobre a utilização e integração das Tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática Educativa do ISCED-Huíla;
- c) Apresentação dos resultados do estudo.

Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado por uma introdução, dois capítulos e a secção das conclusões, em que:

Introdução: nesta secção apresentou-se as principais ideias sobre a questão levantada, a justificação da investigação e o desenho teórico da investigação.

Capítulo I: esta secção faz referência a fundamentação teórica onde se abordou sobre as tecnologias digitais e telemóveis no processo de ensino e aprendizagem, o impacto do uso das tecnologias digitais, o m-learning e os modelos de integração das tecnologias móveis na educação.

Capítulo II: nesta secção descreveu-se o contexto da investigação, o desenho metodológico da investigação e por fim a apresentação dos resultados do estudo.

E no final deste trabalho, descreveu-se as conclusões gerais, sugestões, bibliografias e anexos.

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. As Tecnologias de Informação e Comunicação

Chamam-se de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) os procedimentos, métodos e equipamentos para processar e comunicar informação (Ramos, 2008).

As TIC constituem ferramentas importantes, uma vez que acrescentam, em termos de acesso à informação, agilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação, tornam-se bastante valiosas porque conseguem associar diferentes tipos de representação, desde os textos, imagens fixas e animadas, aos vídeos e sons (Martinho & Pombo, 2009).

Leite (2014), referiu que as TIC, agrupam ferramentas informáticas e de telecomunicações como: televisão, vídeo, rádio, Internet, computador e telefones celulares, etc. Todas essas tecnologias têm em comum a utilização de meios telecomunicativos que facilitam a difusão da informação. Kenski (2013), essas tecnologias têm suas próprias lógicas, linguagens e maneiras particulares de comunicar-se, evoluem com muita rapidez e estão em permanente mudança.

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

1.1.1. A tecnologia digital como ferramenta de ensino

A tecnologia digital (TD) evoluiu ao longo do tempo e passou a ser ferramenta essencial no processo de ensino e aprendizagem. Sua presença nos dias actuais é essencial e necessária. Na medida que o tempo foi passando, ela propagou-se permitindo assim que o acesso à informação se tornasse muito mais fácil e comum (Moran, 2005).

A tecnologia digital alterou, revolucionou a forma como recebemos, enviamos e utilizamos as informações nos dias de hoje. Os recursos online atingem quase todos os aspectos da vida moderna. Uma das áreas com maior potencial para o uso destas transformações é sem dúvida a área da educação (Barros, 2019).

É de grande importância que a escola adote também o uso desta tecnologia no seu processo de ensino e aprendizagem. O giz, o quadro negro, o caderno e os livros não são mais as únicas ferramentas que podem ser utilizadas na sala de aula pelos docentes (Pacheco, Pinto, & Petroski, 2019). Essa tecnologia digital trouxe grande impacto sobre o ensino, criando novas maneiras e formas de ensinar, aprender, disseminação do

conhecimento e especialmente, novas relações entre professor/aluno e aluno/escola. Estar informado é um dos factores principais nos dias actuais. Assim sendo, a escola não pode permanecer alheia ao processo de desenvolvimento tecnológico e digital, sobre pena de perder-se em meio a todo este processo educativo (Morais & ferreira, 2014).

Kenski (2013), referiu que a tecnologia digital muda as formas de ensinar e aprender, porque a informação pode-se ter acesso a qualquer momento ou lugar e também com qualquer interveniente do processo, fazendo com que cada um seja o mediador e construtor do seu próprio conhecimento e desta forma pode melhorar significativamente a qualidade da aprendizagem. Freire (1996), enfatizou que a TD deu lugar a novos lugares de construção do conhecimento. Agora, além da escola, as nossas residências, as empresas e os ambientes sociais podem servir e se tornarem novos espaços onde o processo de ensino e aprendizagem é desenvolvido. Há um novo paradigma social que a tecnologia digital móvel veio trazer ao dia-a-dia das pessoas. Esta tecnologia emergente está a transformar a maneira das pessoas viverem como a melhor forma de trabalhar, ensinar e se aprender (Moura, 2010).

A sociedade digital exige uma nova forma de ensinar e aprender. Os professores precisam de uma reflexão profunda no sentido de perceberem que as ferramentas tradicionais deixaram de ser a única maneira de trabalhar com os alunos, pois a internet, os telemóveis são recursos para uma educação dinâmica e renovada (Pacheco, Pinto, & Petroski, 2019). Elas não substituem o valor do professor, mas alteram algumas das suas funções. Por exemplo: função de passar informações pode ser deixada às bases de dados, livros, vídeos, áudios, programas, etc. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno (este aluno vai buscar conhecer ou pesquisar informações mais relevantes). Num segundo momento coordena o processo de apresentação dos resultados encontrados pelos alunos. Em seguida, questiona alguns resultados encontrados, contextualiza os resultados, adapta-os à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Logo, transforma informação em conhecimento, conhecimento em saberes e vida (maneiras sobre as quais utilizou na busca dessas informações), em sabedoria – o conhecimento com ética (Lévy, 1993).

Diante deste cenário, torna-se importante estudar esta realidade tecnológica que tem causado consideráveis transformações no processo ensino/aprendizagem, na vida profissional e social das pessoas.

1.2. As Tecnologias Digitais Móveis na educação.

A inserção e o uso das tecnologias digitais móveis na educação ocorre, a princípio, via políticas educacionais. Observa-se que estratégias de inserção das tecnológicas na educação são mediadas pelos interesses político-económicos, sendo o governo o caminho mediador destas relações. Mais, há aquelas que são trazidas pelos diversos sujeitos que compõem a instituição escolar (alunos, professores...), nem que seja apenas para o uso pessoal (Cordeiro, 2014).

Para Santos, (2016) a tecnologia digital móvel possui a capacidade de produzir bens e serviços padronizados. Quem vai fazer a diferença quanto à sua utilidade é o ser humano, que irá ou não construir uma relação criativa com os meios. Oliveira e Vigneron, (2005) são de opinião que é preciso considerar que o ser humano vivência de formas diferenciadas os processos de mudança, pois pessoa não é máquina e as emoções, o corpo e a mente somam-se para avaliar o que se propõe a mudar. Portanto, a ênfase para a sua incorporação deve ser dada não na tecnologia, mas sim na pessoa (Higuchi, 2011). Sonogo & Baher, (2015), a inserção dos dispositivos móveis na prática docente torna-se mais questão pedagógica do que tecnológica. A tecnologia deve fundir-se no ambiente educacional, ou ser utilizada como qualquer outro recurso para auxiliar a aprendizagem. Assim o uso da tecnologia exige ética, organização, planeamento, condições tecnológicas e principalmente pessoas capacitadas para procurar solucionar as dificuldades enfrentadas nas práticas pedagógicas (Higuchi, 2011).

No Momento em que estas tecnologias chegam à prática pedagógica elas causam movimentação, visando reformas das actividades diárias educativas, ampliam os espaços físicos de actuação e permitem uma nova racionalização do tempo de estudo, tanto para o docente quanto para o discente (Oliveira & Vigneron, 2005). Assim também o reordenamento da infra-estrutura escolar para atender as novas especificidades causadas por estes equipamentos, sejam estes enviados pelo governo ou trazidas pelos alunos (Cordeiro, 2014).

Estudos realizados por Costa, (2013), informaram que o uso do smartphone, facilitou para estimular a transformação da integração de cinco habilidades linguísticas no ensino de inglês. A pesquisa constatou que ensinar com auxílio do smartphone é uma possibilidade real e interessante que espera de exploração por parte dos docentes, pois foi comprovado que a aprendizagem móvel ajudou a melhorar a aquisição de habilidades. Moura, (2010) salienta que o smartphone quando usado como ferramenta que auxilia as aprendizagens, possibilita tirar dúvidas e aprender. Permite o contacto

permanente com os conteúdos curriculares, aumenta a motivação do aluno pela disciplina e o aperfeiçoamento da leitura em língua estrangeira.

A presença das tecnologias digitais na educação não deve ser vista como um problema, mas como problemática (Silva & Prazeres, 2020). A sua inclusão efectiva ainda é um desafio, porque requer mudanças nas práticas pedagógicas (Oliveira & Vigneron, 2005). E a participação do docente é essencial para a probabilidade do uso das tecnologias móveis, à medida que estes se integram às actividades educativas nos contextos formais e informais de aprendizagem (Marinho, 2015). Mais não devemos fechar os olhos para o desenvolvimento tecnológico e esquecer as inovações tecnológicas. É preciso compreender este cenário para sabermos se a sua utilização é positiva ou negativa. É preciso compreender o papel que as tecnologias digitais móveis assumem na educação sem perder de vista todos os efeitos causados por essa interactividade (Silva & Prazeres, 2020).

Porem, a tecnologia digital móvel é passível de proporcionar novos tempos/espacos de aprendizagem, desde que, seja criada mediação no sentido de potencializar suas dimensões pedagógicas e uma leitura crítica dos processos que circundam sua introdução na educação. Nesse sentido, para além de proibir sua utilização na escola ou liberar é necessário reflectir e discutir sua utilização buscando espacos de análises críticas e discussões profundas que possam apontar caminhos para superar as relações que desviam o seu uso do sentido educativo (Batista & Prazeres, 2020)

1.3. As Redes Sociais Virtuais

As redes sociais virtuais são ambientes dinâmicos, que permitem a produção e difusão da informação, e incentiva à participação das pessoas em diferentes comunidades, assim como ocorre em ambientes não virtuais. São sistemas abertos, e em construção permanente, possuindo como característica principal a grande capacidade de transmissão de informação (Rocha, 2005).

Algumas redes sociais virtuais são: o Facebook, LinkedIn, Twitter, Academia.edu, Google Scholar e ResearchGate, YouTube, Flickr, WhatsApp, TikTok e SlideShare, e estas possibilitam aos indivíduos a criação de uma identidade e um perfil profissional online, favorecendo a criação de uma presença online, nos mais variados ambientes sociais e profissionais (Donelan, 2015).

Assim, as redes sociais virtuais surgem como uma possibilidade de contacto com as tecnologias e com uma grande diversidade de informações e interacções, fortalecendo

a partilha de experiências, aprendizagem colectiva e os laços entre os membros de uma sociedade (Mattar, 2013).

Os espaços virtuais proporcionados pela internet, nomeadamente as redes sócias virtuais, possibilitam às pessoas estarem presentes virtualmente em tempos e espaços diferentes. Actualmente, é um facto as pessoas associarem as redes sociais digitais às suas vivências e instantaneamente se comunicam, partilham informações, aprendizagens e actividades de lazer (Teixeira, 2018).

Considerando o ser humano como um indivíduo sociável, que age e modifica o meio em que está, e que responde às características desse ambiente, as redes sociais digitais passam a ser excelentes recursos de comunicação, pois favorecem o contacto e a partilha de informação entre as pessoas, de tal forma que as pessoas estão integradas em diferentes mídias para se expressar e comunica (Tiburski, Moreira, & Misaghi, 2016).

1.3.1. O impacto das redes sociais na educação

A emergência dos dispositivos móveis e o surgimento das redes sociais alterou a forma como se processam as interacções sociais. A educação não está privada desta realidade, a tecnologia digital traz inúmeras possibilidades de interacção na educação para a escola, permitindo os alunos e professores a utilizar essas redes sociais.

Os recursos mediáticos colocam muitos benefícios na busca do conhecimento pois a utilização adequada das tecnologias digitais em contexto educativo constitui um grande desafio para professores e alunos (Morales & Alves, 2016).

Considera-se que os alunos estão envolvidos no uso das tecnologias digitais em relação aos meios tradicionais que a escola possui, muitas vezes os meios tradicionais utilizados pelos professores não chama mais a sua atenção e em relação aos conteúdos que obtêm dos seus telemóveis. A escola deve adaptar ou integrar essas plataformas no ensino, para melhor potenciar a interacção (Cruz, Porto, & Benia, 2016).

As redes sociais virtuais quando são integradas na educação permitem potenciar as actividades dos professores e alunos permitindo o sentimento de uma comunidade educativa, além de melhorar o ambiente educativo, permite também que o aluno possa criar suas próprias interacções de interesse, tornando mais eficiente a comunicação entre professores e alunos, bem como a coordenação do trabalho de diversos grupos de aprendizagem (Haro, 2008).

Os alunos e professores também estão inseridos nas redes sociais virtuais e facilmente criam laços de interacção social. É importante o professor servir-se das potencialidades

das redes sociais virtuais e estudar estratégias de interacção entre os alunos nestes espaços de forma a potenciar o processo de ensino e aprendizagem em tempos e espaços diferentes (Teixeira, 2018).

O professor, frente a este novo cenário tecnológico, passa a dispor de muitos recursos que potenciam a participação do aluno, que, por sua vez, ao se apoderar dos meios específicos, torna-se mais colaborativo, e assim expõe o resultado de sua reflexão e aprendizado para todos os envolvidos na referida rede (Cruz, Porto, & Benia, 2016).

1.4. Teorias de aprendizagem

Denominam-se teorias da aprendizagem, em psicologia e em educação, aos diversos modelos que visam aclarar o processo de aprendizagem do indivíduo (Lefrançois, 2008). A esta fundamentação iremos descrever com mais detalhes a teoria construtivista e conectivista, por serem as teorias que abordam o processo da construção do conhecimento e da aprendizagem tendo em conta ao uso de ambientes virtuais e tecnologias móveis.

1.4.1. O construtivismo

O construtivismo é a teoria do biólogo suíço Jean Piaget (1896-1980), uma metodologia de ensino ou, ainda, uma maneira alternativa de planejar as aulas. E posteriormente descrita por Lev Vygotsky (1896-1934) e Henri Wallon (1879-1962) com relatos de que o conhecimento é inato. A aprendizagem é uma actividade social mais eficaz quando há colaboração e intercâmbio (Scachetti & Camilo, 2015).

Segundo Jean Piaget, construtivismo é o processo de aprendizagem do indivíduo de acordo com interacções e perturbações do conhecimento em seu meio, considera a idade do indivíduo como critério, na ligação do contexto. Piaget admite que a aprendizagem construtivista necessita que o aprendiz passe pelo processo de: perturbação do equilíbrio dos seus conceitos; conservação, que é a compensação da modificação simultânea do objecto; assimilação e acomodação do mesmo conceito. No final deste processo progressivo da aprendizagem, o indivíduo se torna autónomo, questionador, adaptativo e interactivo no seu meio (Saber, 1997).

A teoria construtivista de Piaget elucida que cada indivíduo possui um mecanismo de aprendizagem próprio antes de ir à escola. A construção do conhecimento resulta da interacção social, onde a educação se baseia num conjunto de problemas motivadores e realistas (Leite, 2014). O conhecimento é resultado da construção pessoal do aprendiz; o professor é um importante mediador do processo ensino/aprendizagem. A

aprendizagem não pode ser entendida como resultado do desenvolvimento do aluno, mas sim como o próprio desenvolvimento do aluno (Fossile, 2010). O conhecimento não começa nem no sujeito nem no objecto externo a ele, mas na interacção entre esses dois pólos", afirma (Becker, 2015).

Papert,(1986) preferiu chamar de construcionismo, a construção do conhecimento através de dispositivos digitais móveis e seu pressuposto teórico vai além da afirmação de que o conhecimento é construído pelo indivíduo, e isso só acontece especialmente quando o mesmo está engajado na construção de algo externo. Ele usou esse termo para mostrar um outro nível de construção do conhecimento, que acontece quando o aprendiz constrói um objecto de seu interesse, como uma obra de arte, um relatório de experiência ou um programa de computador. Na noção de construcionismo de Papert existem duas ideias que contribuem para que esse tipo de construção do conhecimento seja diferente do construtivismo de Piaget.

- ✓ Primeiro, o aprendiz constrói alguma coisa, ou seja, é a aprendizagem através do fazer, a aprendizagem de ter feito algo.
- ✓ Segundo, o facto de o aprendiz estar construir algo do seu interesse e para o qual ele está bastante motivado. O envolvimento afectivo torna a aprendizagem mais significativa.

Para Papert, a aprendizagem ocorre na interacção entre indivíduo e o mundo, porém o contacto com o mundo é facilitado de um dispositivo digital e uma linguagem de programação.

O construtivismo com dispositivos digitais móveis ou em ambientes virtuais é por facto da aprendizagem ser centrada no aluno, assim esse ambiente oferece ao aprendiz ferramentas de construção e a possibilidade de interacção com a realidade. O dispositivo digital móvel é usado como ferramenta para gravar, analisar e comunicar interpretações da informação entre os participantes. O utilizador deverá construir seu próprio banco de informações e assumir a responsabilidade pelo agenciamento das tarefas de aprendizagem (Leite, 2014).

1.4.2. O conectivismo

No ano de 2004, o professor e director do centro de tecnologia da aprendizagem da Universidade de Manitoba em Canadá George Siemens, também com Steven Downes, participante de um grupo de estudos do Instituto de tecnologias da informação para o ensino a distância no Canadá, os dois são exploradores das possibilidades pedagógicas

das novas tecnologias da informação e comunicação, apresentaram por meio de artigos científicos, capítulos de livros, suportes online, uma nova teoria da aprendizagem, denominada Conectivismo, apresentada como um novo paradigma de ensino/aprendizagem (Coelho & Dutra, 2018).

O eixo central da Teoria Conectivista de George Siemens é aplicação do conceito de “redes” no processo epistemológico e de aprendizagem. Para o teórico, o conhecimento está crescendo exponencialmente. Muito do que se conhecia há cinco anos está desactualizado ou ultrapassado. O conhecimento depois de ser actualizado renasce das monções que haviam sido ultrapassadas, dessa forma, as “redes” permitem o acesso, a verificação e a actualização desse conhecimento. Nas palavras de Siemens, o conhecimento sempre teve carácter de rede (Witt & Rostirola, 2019).

As redes têm servido de base para aprendizagem humana bem antes da tecnologia que se vê na sociedade actual. O desenvolvimento de competências na caça, colecta e agricultura, exigiam conhecimentos a serem compartilhados a cada nova geração: na actividade agrícola a geração mais jovem foi construída sobre o trabalho das outras. Pequenos avanços e novas técnicas e ferramentas serviram para melhorar continuamente, disciplinas como agricultura, ferraria, soldadura e, mais recentemente a filosofia e as ciências (Siemens, 2008).

Siemens, (2004), aponta que as teorias, Behaviorista, Cognitivista e Construtivista são as teorias mais usadas no processo da construção de aprendizagens. Para Siemens, estas teorias foram desenvolvidas em um tempo em que não existia o impacto das tecnologias digitais. Estas tecnologias têm favorecido as novas formas de comunicação social e institucional. O Conectivismo apresenta um modelo de aprendizagem que reconhece as mudanças que vão surgindo na sociedade, onde a aprendizagem não é mais uma actividade interna e individual. O modo como a pessoa trabalha e funciona é alterado quando se utilizam novas ferramentas. O campo da educação tem sido lento em reconhecer, tanto o impacto das novas ferramentas de aprendizagem como as mudanças ambientais na qual tem significado aprender. O Conectivismo fornece uma percepção das habilidades e tarefas de aprendizagem necessárias para os aprendizes florescerem na era digital.

Para o conectivismo, como a informação é hoje abundante e de fácil acesso e boa parte do processamento mental e da resolução de problemas pode ser descarregada em máquinas, a aprendizagem não é mais concebida como memorização ou mesmo

compreensão de tudo, mas como construção e manutenção de conexões em rede para que o aprendiz seja capaz de encontrar e aplicar conhecimento quando e onde for necessário (Anderson & Dron, 2011).

Siemens, (2004), estabelece alguns princípios conectivistas:

- ✓ Aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões;
- ✓ Aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação;
- ✓ Aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos;
- ✓ A capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido actualmente;
- ✓ É necessário cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua;
- ✓ A habilidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental;
- ✓ Actualização é a intenção de todas as actividades de aprendizagem conectivistas;
- ✓ A tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado; das informações que chegam é enxergar através das lentes de uma realidade em mudança. Apesar de haver uma resposta certa agora, ela pode ser errada amanhã devido a mudanças nas condições que cercam a informação e que afectam a decisão.

Num artigo do ano seguinte, Downes, (2006), aclara que a aprendizagem ocorre em comunidades e que a prática da aprendizagem é a própria participação na comunidade. Complementa afirmando que uma actividade de aprendizagem é a essência de uma conversa desenvolvida entre o aprendente e outros membros da comunidade. Esse fenómeno visto pela óptica da Web 2.0, quer dizer que a comunicação não está contida somente nas palavras, mas também nas imagens, nos vídeos, no geral, nas mídias.

Outras abordagens conectivistas foram surgindo com destaque as de Verhagen, (2006), Kerr, (2007) e Kop & Hill, (2008), salientam que o conectivismo é direccionado ao indivíduo com aptidão para uma aprendizagem livre, sugerindo que ele assuma responsabilidade pela administração da sua aprendizagem e utilize as ferramentas de mídia sem dando margem a outros estudos.

1.5. MobileLearning (m-Learning)

O crescimento da utilização das TIC e das tecnologias digitais móveis na educação permite o desenvolvimento de metodologias de ensino mais dinâmicas e conectadas ao

ambiente externo da escola (Freitas & Campos, 2016). Com estas tecnologias, O processo de aprendizagem também, sofre alterações substanciais. Tal se torna mais real com o crescimento da utilização das tecnologias móveis, que tem o potencial de transformar o espaço físico por meio da utilização de tecnologia digital móvel. A grande variedade de recursos móveis permite um conjunto de possibilidades de aprendizagem (Fonseca, 2013), que podem ser exploradas no sentido de criar uma educação significativa e efectiva.

Mobile Learning (m-Learning) ou aprendizagem móvel é, na sua essência, a aprendizagem realizada através de dispositivos móveis em qualquer momento e lugar (Dias & Victor, 2017), podendo-se, portanto, falar em aprendizagem omnipresente no século XXI. Refere-se aos dispositivos portáteis (celulares e tablets) que dependem de redes sem fio e telefonia móvel para apoiar, facilitar e enriquecer o ensino e aprendizagem (Santaella, 2014), facilitando a transmissão de informações, a interacção entre alunos e professores e permitindo que várias mídias e funções estejam em um único aparelho (Pina, 2016).

A rápida difusão de dispositivos móveis na sociedade, especialmente os tablets e celulares, ofereceu oportunidades de inovação nos sistemas sociais e económicos, podendo ter o mesmo impacto no sistema educativo. A aprendizagem móvel é hoje um novo paradigma educacional, relevando-se mais flexível e equitativo do que os modelos de aprendizagem que procuram fazer uso dos computadores tradicionais (Neto & Fonseca, 2016).

A UNESCO, (2013) (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), publicou um guia digital com as dez (10) recomendações e os 13 bons motivos para utilizar as tecnologias digitais móveis. Recomendações para ajudar a promover ou implementar a aprendizagem móvel. O guia apresenta experiências de tecnologias digitais móveis para o ensino/aprendizagem, ferramentas para o trabalho em sala de aula, materiais de referência e métodos de trabalho na aprendizagem online. A UNESCO acredita que as tecnologias digitais móveis podem alargar e enriquecer oportunidades educacionais para estudantes em diversos ambientes.

Esta tecnologia possibilita uma aprendizagem mais centrada e próxima ao aluno, embora a sua implementação não está isenta de dificuldades (Moura, 2010). A este respeito, alguns dos desafios prendem-se com a necessidade de dar a conhecer aos docentes e directores sobre o potencial pedagógico presente na tecnologia digital móvel e a

necessidade de se ultrapassar barreiras de que é possível existir uma conexão fiável à internet em sala de aula (Guaqueta & Castro-Garces, 2018).

1.6. Modelos de integração das tecnologias móveis na educação

A função das tecnologias digitais no processo de ensino/aprendizagem tem sido tema de muitos debates nos últimos anos, com propósito de adaptar os sistemas educativos às exigências do novo contexto social e tecnológico.

Segundo Meirinhos, Silva, e Dessbesel, (2019), apontam que a comunidade científica desenvolveu vários modelos de integração das TDs em contexto de aprendizagem. Políticas de organizações internacionais e de alguns países do mundo, têm procurando colocar as TDs ao serviço da aprendizagem e do desenvolvimento de competências nos alunos. A seguir, abordaremos alguns modelos que nos pareceram relevantes.

Seguidamente faz-se uma descrição de alguns modelos de integração das Tecnologias Móveis na educação.

1.6.1. Teoria da Actividade (TA)

Na Teoria da Actividade (TA), a aprendizagem acontece nas actividades humanas. Aprendizagem enquanto sistema de determinados tipos de actividades cuja realização conduz a novos conhecimentos e práticas, cujas ocorrências são manifestadas sempre em condições sociais e históricas em que se realizam (Camargo, 1997).

A TA tem origem nos trabalhos de Vigotski, Leontiev e Luria quando estes procuravam fundamentos da psicologia sócio-histórica e cultural que anteriormente fundamentada na filosofia marxista. Esta teoria vem sendo utilizada para analisar o desenvolvimento da mente humana (a que os sócio-históricos chamam consciência) em cenários de actividade social prática, sem esquecer os impactos psicológicos da actividade organizada e as condições e sistemas sociais produzidos em e por tal actividade (Querol, Cassandre, & Bulgacov, 2014).

O conceito de actividade foi introduzido pelo filósofo alemão Georg W. Friedrich Hegel, que reconheceu o papel da actividade produtiva e os instrumentos do trabalho no desenvolvimento do conhecimento (Engeström, 1987). Sannino, (2011), é de opinião que a consciência humana é formada sob a influência do conhecimento acumulado pela sociedade ao longo da história e que esse conhecimento é objectivado através da criação de artefactos pela humanidade. Mais tarde o conceito é desenvolvido por Karl Marx, que considera o homem não apenas como um produto da história e da cultura, mas também como um transformador da natureza e criador (Querol, Cassandre, & Bulgacov, 2014).

Partindo do conceito de actividade de Karl Marx, Vygotsky criou a ideia da mediação cultural da acção humana, cujo conceito tornou-se central na TA. Mediação cultural para Vygotsky significa que a relação entre o sujeito e o objecto é mediada por artefactos culturais. O **sujeito** é o agente cujo comportamento se pretende analisar; os **artefactos mediadores** são objectos (materiais ou ideais) utilizados pelo sujeito para atingir seu resultado; e o **objecto** refere-se ao material bruto sobre o qual o sujeito vai agir, mediado pelas ferramentas, em interacções contínuas com outras pessoas (Damiani, 2010; Querol, Cassandre, & Bulgacov, 2014).

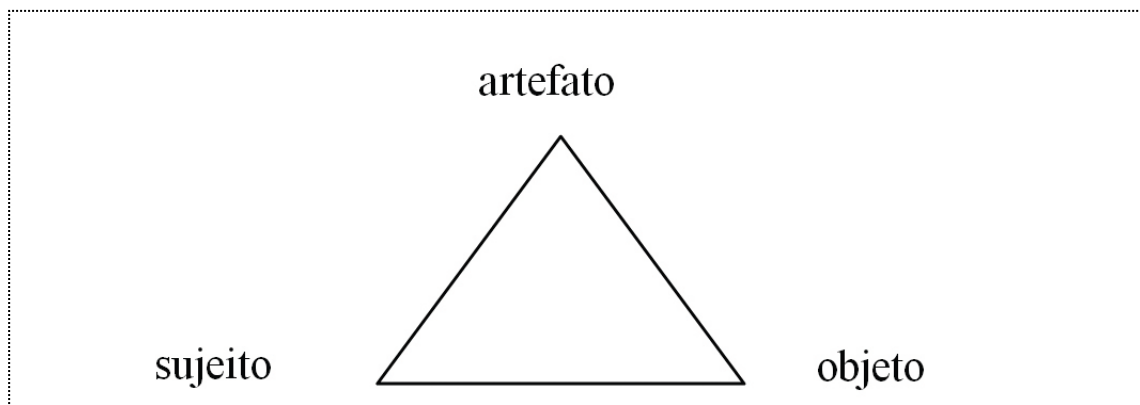


Figura 1 - Modelo básico de mediação proposto por Vygotsky. Fonte: (Querol, Cassandre, & Bulgacov, 2014).

Para Engeström (1987), tentando ser mais profundo, considera que o esquema da Figura 1 ilustra a primeira geração da TA, centrada na ideia de mediação. Entretanto, o autor é de opinião que essa proposta apresenta limitações porque sua unidade de análise é o indivíduo, deixando de levar em conta o contexto em que ele se insere.

Leontiev,(1978), sugeria que para entender uma acção, é preciso compreender o motivo por trás da actividade na qual está inserida ou é preciso compreender a actividade que a direcciona. Para o autor, O aparecimento da actividade ocorreu quando o ser humano passou a viver em sociedade, com sua consequente divisão de trabalho. Por causa dessa divisão, a ligação entre uma necessidade e sua satisfação deixou de ser directa. Tal ligação passou a ocorrer por meio de resultados parciais, alcançados por diferentes participantes da actividade de trabalho colectiva, utilizando diferentes ferramentas. Assim, as necessidades passaram a ser feitas por meio de acções colectivas de um grupo em interacção social.

Apoiando-se em Vygotsky, (1978) e Leontiev, (1978), Engeström, (1987) desenvolveu um modelo de sistema de actividade o qual representa os relacionamentos básicos em sistemas de mediação da actividade humana. Nesse modelo, o autor amplia o triângulo individual de mediação, associando mediadores sociais organizacionais, tais como: regras, divisão do trabalho e comunidade.

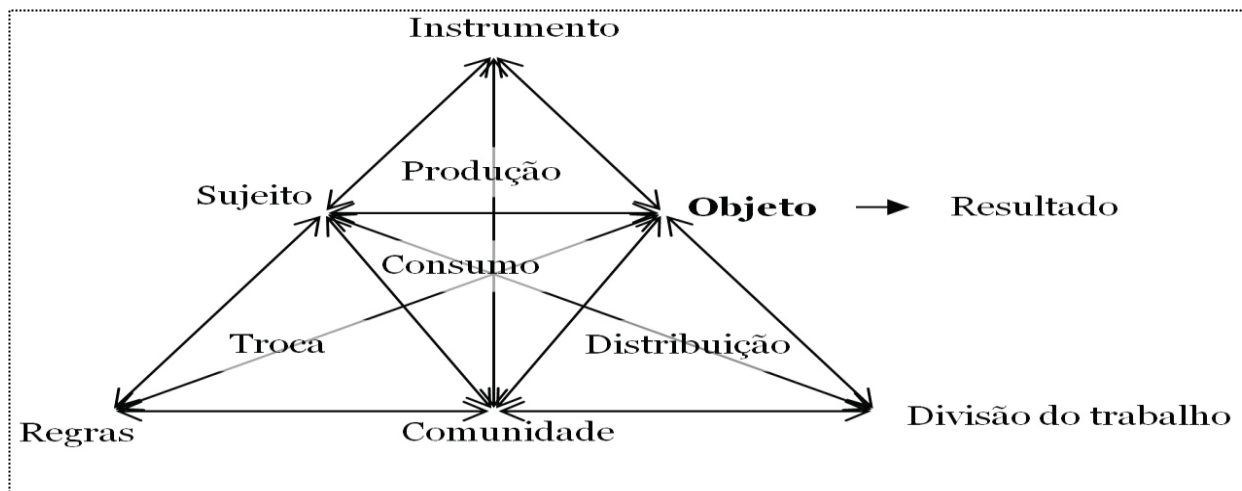


Figura 2-Modelo do sistema de actividade. Fonte: (Engeström, 1987).

A figura 2 sugere uma forma de superar a limitação da primeira geração da teoria pela adição do nível macro, do colectivo (a comunidade em que a actividade ocorre, com suas regras e divisão de trabalho), ao nível micro, do actor ou agente individual, operando com ferramentas (Damiani, 2010).

1.6.2. Modelo de Raby

Carole Raby, apresenta um modelo que ilustra um processo que vai desde a não utilização das TICs até a sua utilização exemplar. O modelo é baseado em quatro fases sucessivas: **sensibilização, utilização pessoal, utilização profissional, e utilização pedagógica**. O professor tem a possibilidade de fazer uso pessoal, profissional e pedagógico das TICs (Vieira, 2021).

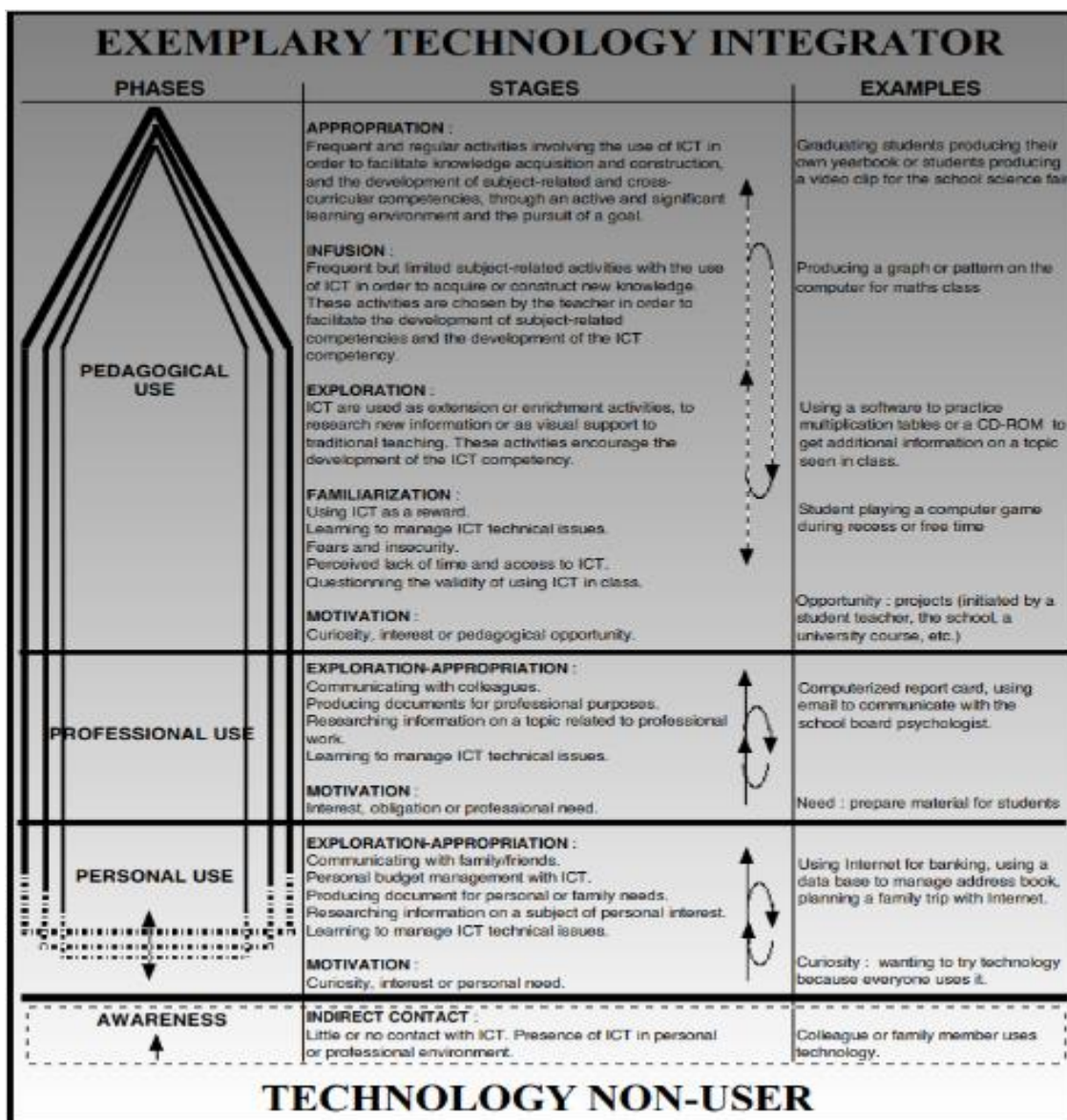


Figura 3-Modelo e integração das TICs Fonte: (Raby, 2004).

A Primeira fase que é a fase da sensibilização, refere-se a observação, o contacto. As duas fases intermédias possuem dois estádios (parte-se da motivação para a exploração) e a última fase possui cinco estádios (motivação, familiarização, exploração, infusão e apropriação). Trata-se de um modelo que obedece a uma sequência, porque se avança sem nunca se abandonar as fases anteriores, podendo o professor fazer o uso pessoal, profissional e pedagógico em simultâneo (Meirinhos, Silva, & Dessbesel, 2019; Vieira, 2021).

O Docente por ser o mediador e elemento fulcral deste processo, neste modelo de Integração das tecnologias digitais, ele começa na fase de sensibilização, do reconhecimento da utilização das tecnologias uma vez já serem uma realidade no contexto pessoal, familiar e profissional. De seguida, surge a motivação para a

exploração/apropriação com o objectivo da utilização pessoal e utilização profissional, embora com características diferentes. Na utilização pessoal das TICs, a motivação baseia-se na curiosidade e no interesse pessoal a exploração/apropriação baseia-se mais no interesse pessoal, familiar e de amizade. Na fase de utilização profissional, a motivação baseia-se na obrigação e interesse profissional (Meirinhos, Silva, & Dessbesel, 2019; Vieira, 2021).

Raby (2004), reconhece que a obrigatoriedade imposta pela direcção escolar pode ser um elemento importante para incrementar a integração. Nesta fase a exploração ou apropriação está centrada no interesse profissional, como a comunicação com os colegas e a escola, a pesquisa e a realização de trabalhos profissionais.

CAPITULO II – METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

CAPITULO II - METODOLOGIA E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

2.1. Caracterização do ISCED-Huíla

Neste estudo contextualiza-se as experiências dos professores e alunos do Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla em Angola (ISCED-Huíla), na integração e utilização das tecnologias digitais móveis no processo de ensino e aprendizagem. O ISCED-Huíla é uma instituição pública de ensino superior fundada a 30 de Agosto de 1980, na cidade do Lubango, província da Huíla que se encontra localizada no sul de Angola. Instituto público que usufrui de autonomia científica, pedagógica, administrativa, financeira, jurídica e patrimonial.

O ISCED-Huíla possui uma oferta formativa de 14 cursos de graduação e 4 cursos de pós-graduação. Dos quais consta o curso de Informática Educativa, na qual os seus alunos e professores são foco deste estudo.

O curso de Informática Educativa é ministrado no ISCED-Huíla desde o lectivo de 2005, e o primeiro objectivo do curso consiste em:

1. Promover o desenvolvimento das capacidades humanas mediante a geração e transmissão do conhecimento, o desenvolvimento cultural, económico, político e ético assim como o cultivo de atitudes para a solução de problemas, segundo as necessidades da região enquadradas no contexto do país e da região.
2. Fomentar a formação com profundos conhecimentos básicos na área específica e uma atitude de aprender a conhecer constantemente ao longo de toda a vida profissional.
3. Desenvolver habilidades, capacidades e uma atitude de Aprender a fazer, com um grau de compromisso social e comunitário que conduza a um trabalho interdisciplinar onde aprender a conhecer ao outro e ao entorno possa interactivar e ser sujeito do processo de mudança social da comunidade onde deve actuar.

Neste período da COVID-19, mediante as leis do país e os novos regulamentos da instituição, boa parte das aulas no ISCED-Huíla foram leccionadas a distância. E identificamos o uso frequente dos telemóveis e tecnologias digitais por parte dos alunos e professores para a formação. Identificamos o uso generalizado por parte dos estudantes do ISCED-Huíla. Mas o nosso foco é nos estudantes e professores do curso de Informática Educativa pelo facto destes já utilizarem antes mesmo da pandemia e pretende-se obter um conhecimento sobre como estes têm utilizado de formas a

apresentar um contributo na literatura e suscitar o mesmo estudo nos outros cursos da instituição.

2.2. Desenho Metodológico

2.2.1. Natureza e tipo de investigação

O estudo é de natureza quantitativa com ênfase no descritivo, e do tipo survey.

Segundo Fortin (2003), a investigação quantitativa é um processo sistemático de recolha de dados observáveis e quantificáveis. É baseado na observação factos objectivos, de acontecimentos e de fenómenos que existem independentemente do investigador.

A pesquisa do tipo survey implica a colecção de dados (...) em um número de unidades e geralmente em uma única conjuntura de tempo, com uma visão para recolha sistemática de um conjunto de dados quantificáveis no que diz respeito a um número de variáveis que são então examinadas para discernir padrões de associação (Martins, 2011).

2.2.2. Métodos teóricos

2.2.2.1. Análise e síntese

A análise foi o procedimento lógico que possibilitou decompor mentalmente as principais teorias que orientaram esta investigação e estabelecer as relações, propriedades e componentes entre as mesmas e a questão levantada. A síntese se estabeleceu no sentido de permitir a união ou combinação das partes ou teorias estudadas para melhor compreensão da problemática. Assim, possibilitou descobrir relações e características gerais entre os elementos da realidade (Maravilhosa, 2019).

2.2.2.2. Histórico-lógico

O método histórico-lógico permitiu a compreensão da evolução dos métodos usados na gestão da informação em particular a utilização de dispositivos digitais móveis e da internet na educação. Para Marconi e Lakatos (2007), neste método, o foco está na investigação de acontecimentos ou estudos anteriores em torno da problemática levantada, para verificar sua influência na sociedade até aos dias actuais.

2.2.3. Métodos de recolha e análise de dados

Para a recolha de dados foi utilizado um inquérito por questionário. O inquérito por questionário não foi construído mas sim adaptado dos inquéritos constantes nas dissertações de mestrado do Professor Eugénio Manuel e do professor Gonçalo Miguel de Oliveira Pereira.

Segundo Dias (1994), o inquérito por questionário, é um instrumento de recolha de dados em uma investigação, e que, através de um conjunto de perguntas, visa suscitar uma série de discursos individuais, interpretá-los e depois generalizá-los a conjuntos mais vastos. Utilizou-se este instrumento com o objectivo de recolher informações da importância e impacto da utilização de dispositivos digitais móveis no ensino.

O inquérito aos estudantes possui cerca de 17 questões, impresso e entregue presencialmente e o inquérito para os professores possui 19 questões, enviado e respondido via online através do aplicativo google forms.

O método de análise de dados utilizado neste estudo foi a análise estatística descritiva.

Segundo Gil (1999), as pesquisas quantitativas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenómeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas.

A organização dos dados foi feita mediante o aplicativo MS-Excel.

Este estudo não faz inferência de variáveis, apenas optou-se pela descrição dos dados e referida análise, pelo que considera-se como uma das limitações do estudo.

2.2.3.1. Participantes do estudo

A escolha dos participantes para o estudo foi efectuada de forma intencional.

A amostragem intencional é um método de amostragem não probabilístico, isso ocorre quando os elementos seleccionados para a amostra são escolhidos pelo critério do investigador (Coutinho & Chaves, 2002).

Os participantes do estudo estavam constituídos por 7 professores da Secção de informática educativa com idades compreendidas entre 30 à 45 anos, todos do género masculino, com o tempo de docência que varia de menos de cinco (5) a 20 anos, dos quais 3 mestres, 4 Licenciados; quanto aos estudantes os participantes foram 36 estudantes em idades compreendidas entre os 18 aos 33 anos, subdivididos em dois turnos, 26 estudantes do período diurno, sendo nove (9) estudantes 1º ano, nove (9) do 2º ano, seis (6) do 3º ano, dois (2) do 4º ano e dez (10) estudantes do período pós-laboral, todos eles do 2º ano.

2.2.4. Análise e apresentação dos resultados

2.2.4.1. Resultados obtidos com o questionário aplicado aos alunos

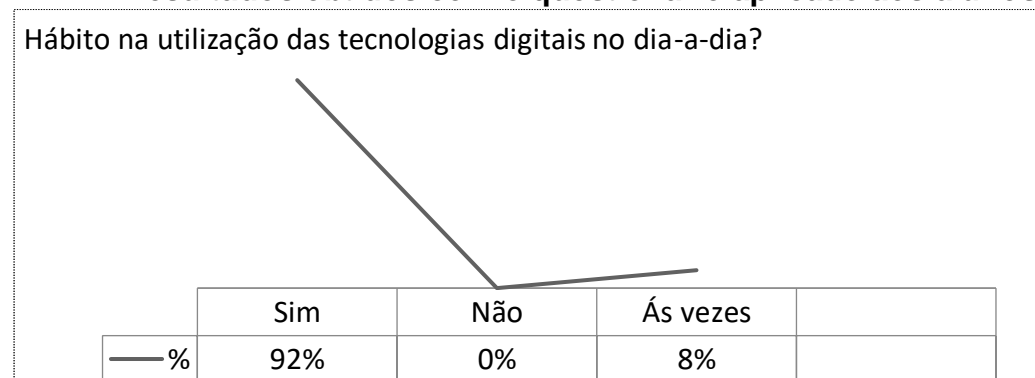


Gráfico 1-Utilização das tecnologias

O presente gráfico ilustra a questão sobre hábitos de utilizar as tecnologias digitais no dia-a-dia e percebe-se desde já que 92% dos estudantes inqueridos têm por hábito utilizar tecnologias. No nosso ponto de vista, tratasse esta percentagem que por sinal é bastante elevada, demonstra o grande impacto das tecnologias no dia-a-dia destes alunos.

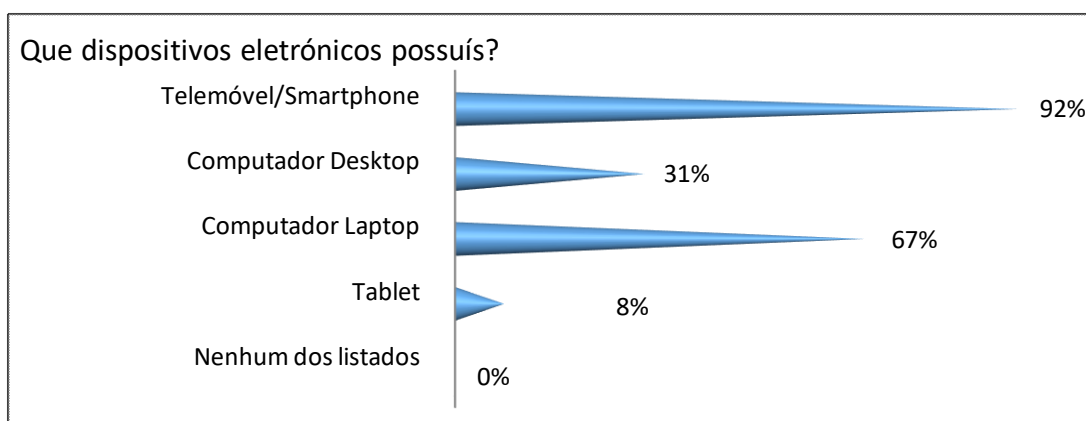


Gráfico 2.Dispositivos digitais em posse dos estudantes

Actualmente vemos em posse das pessoas variedades de tecnologias ou ferramentas digitais, exploradas e utilizadas para diversos fins. Trata-se de uma pergunta de escolha múltipla e o gráfico a cima, resulta das respostas dadas pelos estudantes quando estes lhes perguntavam os dispositivos electrónicos que possuem. O telemóvel/Smartphone aparece com uma excelente percentagem de 92% como o dispositivo preferencial ou o dispositivo que os estudantes mais têm. Em segundo lugar com uma presença também positiva de 67% aparece o computador laptop, com 31% em termos de posse aparece o computador desktop, também com um número de presenças não muito significativo de 8% o tablet também é destacado e por fim com 0% de selecção nenhum dos dispositivos listados.

Quais os dispositivos electrónicos que utilizas com mais Frequência?

	Telemóvel/ Smartphone	Computador Desktop	Computador Laptop	Tablet	Nenhum dos listados
Frequência	33	9	17	1	0
Percentagem	92%	25%	47%	3%	0%

Tabela 1-dispositivos electrónicos usados com frequência por Estudantes

A Tabela à cima apresenta-nos o número de respondentes com a devida percentagem tendo em conta à pergunta sobre os dispositivos electrónicos que os estudantes utilizam com mais frequência. O dispositivo electrónico com uma excelente percentagem de escolha foi o telemóvel/smartphone com 92%, ou seja, a maior parte dos inquiridos utiliza este dispositivo. Em nosso ponto de vista, percebe-se claramente a grande presença deste dispositivo no seio dos estudantes. As razões para isso devem-se maioritariamente ao facto de que nos dias de hoje ser um dos dispositivos digitais mais acessível em termos de preço e mobilidade (acesso fácil a chamadas, mensagens, à internet e redes sociais). De seguida o dispositivo electrónico que mais se destaca quando ao uso constante é o computador laptop com 47%. Foi notório constatar um ou outro estudante com um destes dispositivos sobre a carteira ou na sua pasta. Percebesse que os estudantes utilizam este dispositivo para fins de realizar trabalhos como os de programação, de softwares educativos e fins de pesquisas académicas, mas também para fins de lazer como redes sociais, jogos, ver séries ou filmes e outros. O computador desktop aparece na terceira posição com 25%. Em nosso entender, deve-se pelo facto deste dispositivo exigir cuidados redobrados na sua manipulação e uso. Um ou outro estudante diz usar em casa ou na escola para realizar trabalhos, pesquisas mais também para fins de lazer. O Tablet aparece com 3% de frequência de uso, um número muito baixo. O facto pelo que podemos apurar, o telemóvel/smartphone seu principal uso é a comunicação, porém, ele acaba de fazer um pouco de tudo que um tablet possa fazer. Desde comunicação até consumo constante de diferentes mídias, anotações e produtividade de trabalho.

Acesso a internet por meio dos seguintes locais ou suporte:

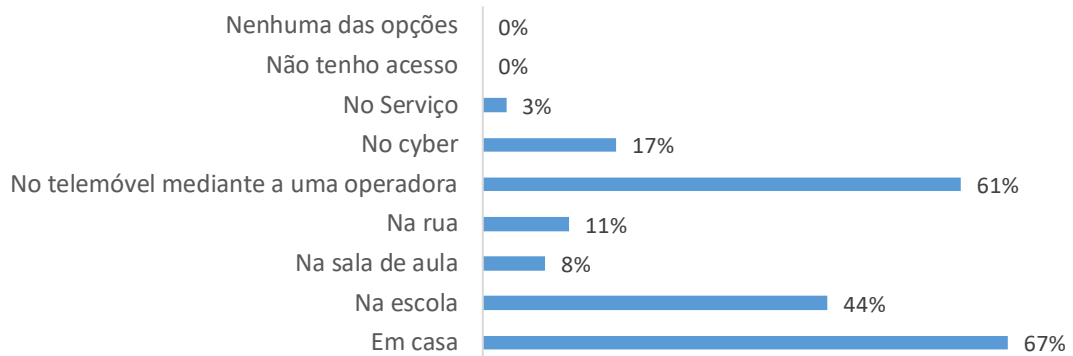


Gráfico 3-Suportes ou locais de acesso a internet

O gráfico nº 3 responde a questão de qual dos suportes ou locais os estudantes têm acesso a internet e os estudantes poderiam assinalar várias opções. Para aceder à internet é preciso ter hardware, software e um fornecedor de serviços. O suporte ou local que maior se destaca é o acesso a internet em casa com 67%. O motivo desta percentagem mais elevada provavelmente seja pelo facto de que actualmente as operadoras de televisão seja elas por satélite ou a fibra óptica em determinados seus pacotes fica incluso a internet que pode ser a cabo ou wi-fi. Mais também pode ser de outras formas como é o caso de adquirir um router ou um modem. No telemóvel mediante a uma operadora aparece em segundo lugar com 61%, uma percentagem acima da média que nos faz perceber uma vez mais da grande importância do uso de telemóvel/smartphone nos dias actuais. Com percentagem não menos importante e que também se destaca é o uso da internet na escola com 44%, uma percentagem que devemos ter muito em consideração porque traduz o grande impacto das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. O acesso a internet no cyber por parte dos estudantes aparece com 17%, na rua com 11%, na sala de aula com 8%, embora ainda pouco, mais é um dado muito importante porque traduz a presença cada vez mais notável deste importante recurso no ensino, 3% é o dado dos que cessam a internet em seus locais de trabalho e as duas últimas opções nomeadamente não tenho acesso, nenhuma das opções aparecem com 0% o que pode indicar que as opções com uma determinada percentagem são as mais acertadas.

Com que frequência em termos de hora utiliza a internet no dia-a-dia?

	1 a 2 horas por dia	2 a 4 horas por dia	4 a 6 horas por dia	Mais de 6 horas por dia	Nenhum dos listados
Frequência	11	8	10	7	0
Percentagem	31%	22%	28%	19%	0%

Tabela 2-Horas por dia de utilização da internet

A tabela nº 2 corresponde a uma pergunta do inquérito aos estudantes em relação à quantidade de vezes que os estudantes utilizam a internet no seu dia-a-dia para qualquer que seja o propósito. O acesso constante à internet para realidades iguais às nossas é precária porque ainda requer demasiados custos. E como era de se esperar, esta tabela demonstra que a maior percentagem de 31% consiste nos estudantes que a cessam a internet de 1 a 2 horas por dia, 22% dos estudantes a cessam a internet 2 a 4 horas por dia, 28% de estudantes inqueridos a cessam de 4 a 6 horas por dia, 19% acedem a internet de mais de 6 horas e nenhum dos listados com 0%. Em nossa análise vemos uma percentagem equilibrada e bastante significativa, porque compreende-se que os estudantes têm tido sim acesso a ela. A utilização da internet depende dos interesses de cada um e como se não bastasse requer pagamentos monetários pelo uso do serviço. E para os que a utilizam a partir de postos ou instituições com sinal aberto, normalmente o tempo é bastante curto, limitando-se simplesmente ao objectivo.

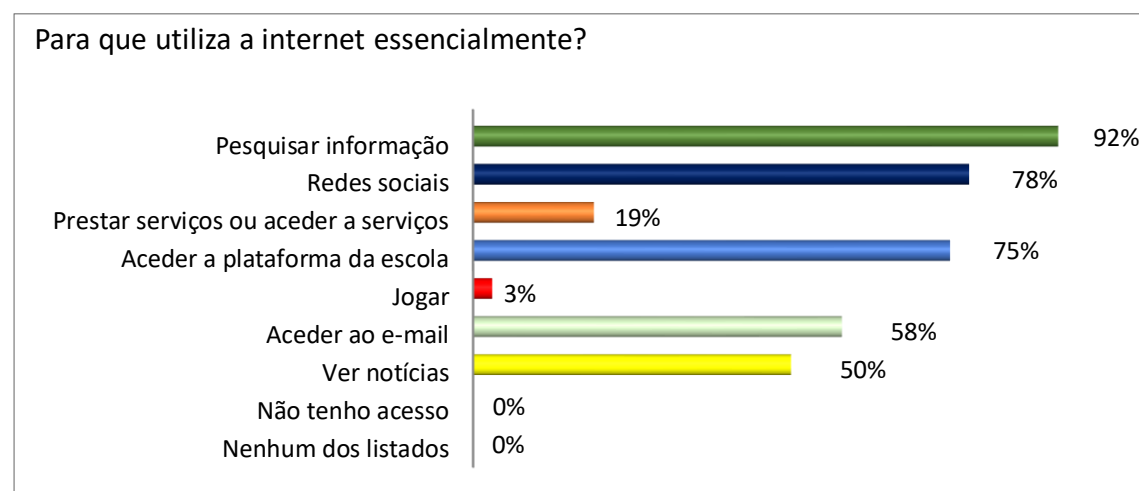


Gráfico 4-Finalidades do uso da internet

Falar de internet é falar de uma rede mundial que tem como objectivo interligar tecnologias digitais para fornecer aos usuários o acesso a diversas informações. A pergunta em que o gráfico acima ilustra, tem como propósito saber as funcionalidades ou recursos que os alunos procuravam quando acediam à internet ou de forma mais

simples para que usam a internet. Nesta questão os alunos foram orientados que pudessem escolher mais de uma opção. É de notar que a maior percentagem de 92% corresponde aos estudantes que escolheram que usam a internet para pesquisar de informação, 78% dos inqueridos usam a internet para redes sócias, e pelo que podemos constatar é que alguns docentes conseguem tirar proveitos dos benefícios destas redes para interagirem com seus educandos. 75% Usam a internet para aceder aos serviços que a escola disponibiliza. Esse é um dado bastante curioso que nos faz entender que a escola não está alheia às tecnologias e que aos poucos determinados serviços já não requerem a presença constante dos estudantes na Escola. 58% Usam a internet para acederem aos serviços de correios electrónicos, 50% para verem notícias nas páginas Web, revistas electrónicas, blogs e outros, 19% usam a internet para prestar serviços ou aceder a serviços, 3% para realizar alguns jogos que requerem acesso a internet. As opções “não têm acesso e nenhuns listado” aparecem sem percentagem nenhuma ou seja 0%.

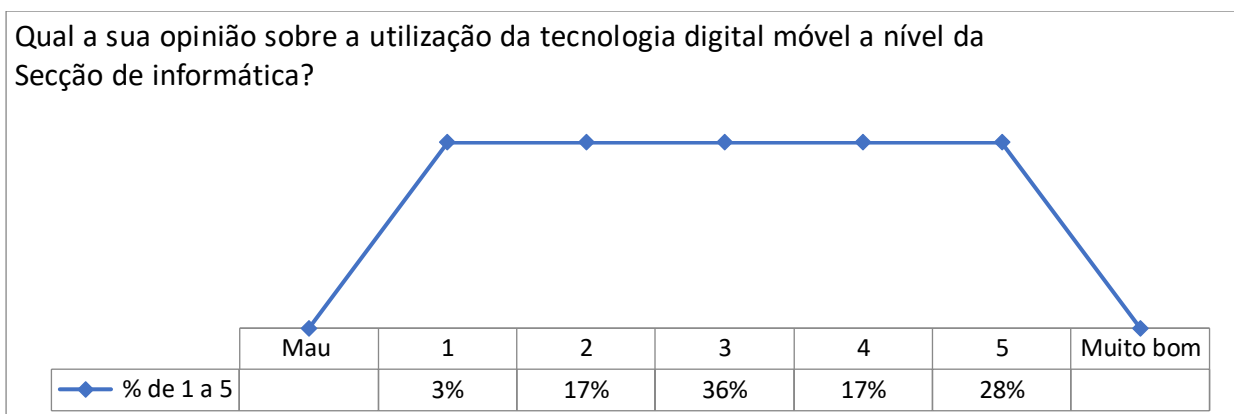


Gráfico 5-Utilização da tecnologia digital móvel na secção de informática

A secção suporta, essencialmente o curso de informática educativa, serve igualmente para a administração de aulas de informática aos estudantes de outros cursos. A mesma conta com dois laboratórios de informática, equipados com computadores e ligação a internet, um gabinete e dois balneários. O gráfico nº 5 nos apresenta respostas cuja pergunta pretende saber os níveis de utilização da tecnologia digital móvel na secção de informática. Os níveis variaram de 1 a 5 o que traduz efectivamente 1 como o nível mais baixo ou mau e 5 o nível mais alto ou muito bom. Cada estudante deu simplesmente um parecer segundo o seu ponto de vista. Com base nas opiniões dos estudantes 3% dos estudantes inqueridos acham que a utilização da tecnologia digital móvel a nível da Secção de informática é bastante má ou seja, não existe o uso de tecnologia, seguidamente com um empate de 17% dos inqueridos uns acham que a utilização é

normal e outros são de opinião de que é boa, 36% acham que a utilização é média ou suficiente e 28% dos inqueridos acham que é muito boa.

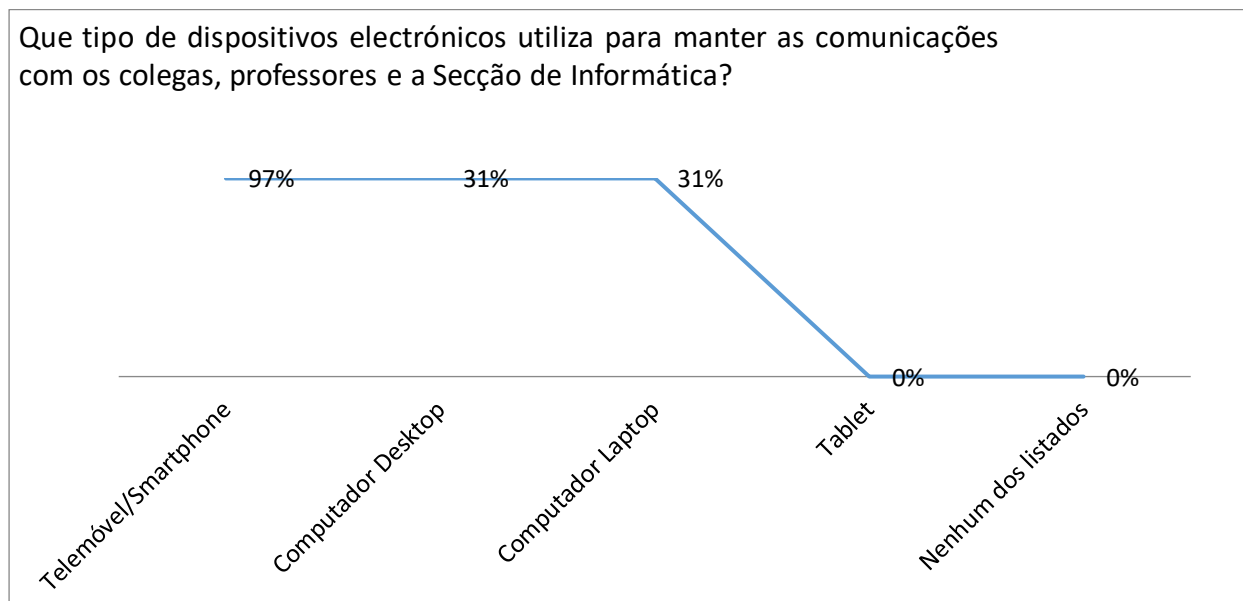


Gráfico 6-Dispositivos electrónicos mais utilizados

Neste gráfico está espelhado a resposta à pergunta sobre os tipos de dispositivos electrónicos que os estudantes utilizam para manter as comunicações com os colegas, professores e a secção de informática. A pergunta é aberta para mais de uma resposta e notamos 97% quase a totalidade dos estudantes inqueridos têm smartphone como dispositivo digital preferencial. Uma percentagem de se esperar porque notou-se que os estudantes inqueridos apresentavam um smartphone em sua posse. Os computadores desktop e laptop apresentam um empate em termos de percentagem com opiniões divididas de 31%, onde alguns utilizam o computador desktop para manter as comunicações com os colegas, professores e a Secção de Informática e outros utilizam o computador laptop. O Tablet e nenhum dos listados apresentam 0% pelo que se nota que os estudantes inqueridos não utilizam o Tablet para manter as comunicações com os colegas, professores e a Secção de Informática.

Que tipo de tecnologias vê mais serem usadas nas comunicações com os colegas, professores e a Secção e Informática?

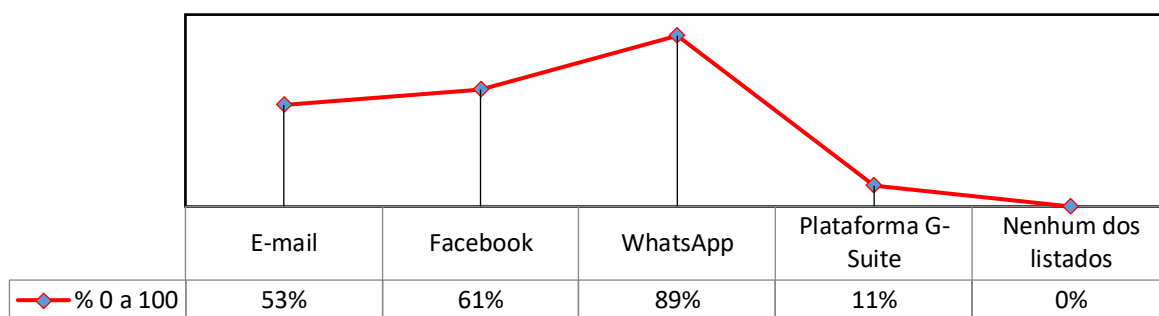


Gráfico 7-Tecnologias a serem mais usadas

No presente gráfico, podemos ver representado as respostas dos estudantes à pergunta: Que tipo de tecnologias vê mais serem usadas nas comunicações com os colegas, professores e a Secção e Informática? As respostas foram de escolha múltipla e que cada um pode-se escolher mais de uma resposta. O aplicativo WhatsApp segundo os estudantes é a tecnologia mais usada nas comunicações entre escola e estudantes com 89%. É um número bastante positivo que demonstra a exploração de outros recursos e a integração cada vez maior das tecnologias digitais na educação. O Facebook ocupa a segunda posição com 61% que é um dado bastante interessante também, nos dá a perceber que os usuários exploram as potencialidades dessas tecnologias, daí a pouca diferença percentual. Seguidamente o correio eletrónico (e-mail) com 53%, a plataforma G-suite com 11% e a posição nenhum dos listados com 0%.

Que tipo de dispositivos eletrónicos utiliza para a aula e acesso aos conteúdos a distância?

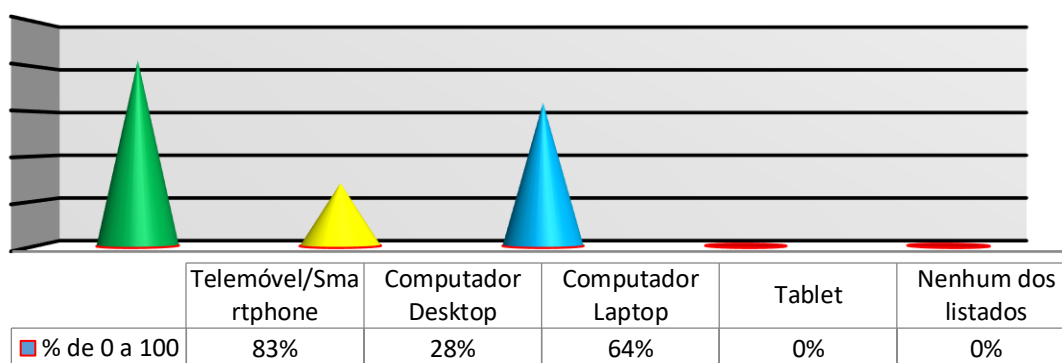


Gráfico 8. Dispositivos eletrónicos utilizados por estudantes no acesso aos conteúdos a distância.

A análise do gráfico 8, sobre os dispositivos electrónicos mais utilizados por estudantes na aula e no acesso aos conteúdos a distância, permitiu-nos verificar que, os inqueridos foram mais uma vez claros em apontar com 83% o telemóvel/smartphone como o dispositivo electrónico e tecnológico mais utilizado na aula assim como no ensino a distância. Tal como nos referimos anteriormente, essa percentagem bastante elevada, deve-se ao facto de que este tipo de dispositivo para além da capacidade de realizar e receber chamadas e mensagens, em determinados casos ele consegue realizar com mais rapidez e eficiência muitas tarefas que um computador comum realiza. O computador laptop com uma percentagem de 64% na selecção como o segundo dispositivo electrónico mais usado, em terceiro lugar o computador desktop com percentagem de 28%, este resultado na opinião dos estudantes, resulta do facto do dispositivo apresentar pouca mobilidade. O tablet novamente fora da selecção dos dispositivos mais utilizados com 0% e finalmente a opção “nenhum dos listados” também com 0%.

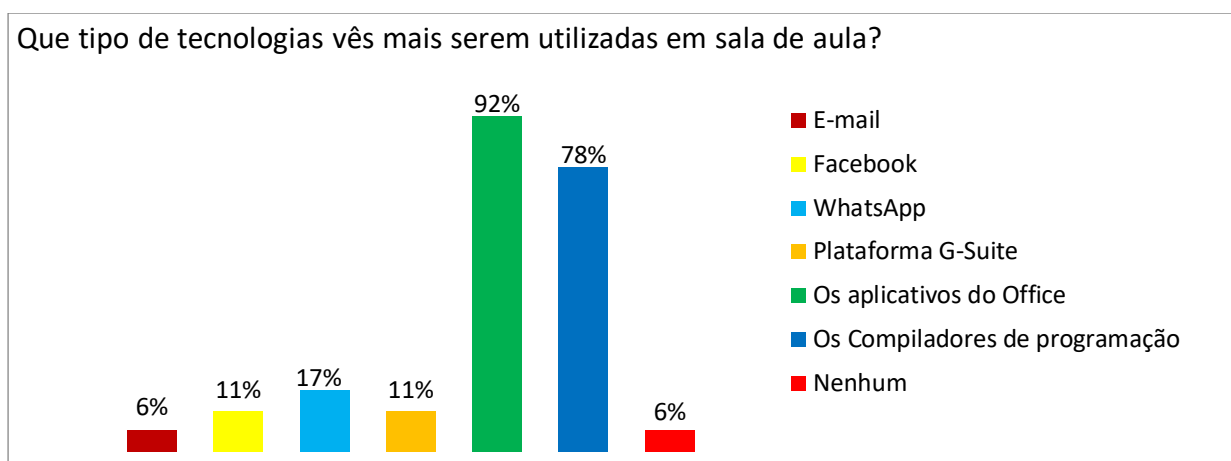


Gráfico 9-Tecnologias mais utilizadas em sala de aulas

A questão abordada no presente gráfico já não é vocacionada para o quotidiano dos alunos, e sim, sobre suas visões acerca do uso das tecnologias digital em sala de aula, e se os mesmos vêem o professor recorrer ao uso de tecnologias na sala de aula. Os alunos poderiam assinalar mais de uma opção, ou seja poderiam fazer uma selecção de resposta. As opções mais escolhidas foram os aplicativos do Office com ligeira vantagem com 92%, os compiladores de programação com percentagem de 78%. As duas percentagens excelentes à cima, levam-nos a compreender que de facto é comum ver nos dias de hoje um professor ou aluno a ligar o computador, projectar uma apresentação utilizando qualquer que seja a aplicação do Office, ensinar e aprender a partir de um compilador de programação devidamente seleccionado e aprovado no curso em estudo.

O WhatsApp na questão dada apresenta uma percentagem de 17%, o Facebook e a plataforma G-Suite empatados com 11%, o correio electrónico e a opção “nenhum” também empatados com 6%. Entendemos que estas percentagens, é fruto do facto de que em determinados momentos, os professores e estudantes tendem a recorrer a vários recursos tecnológicos no sentido de tirarem proveito de suas vantagens e viabilizarem os seus trabalhos e ensinamentos.

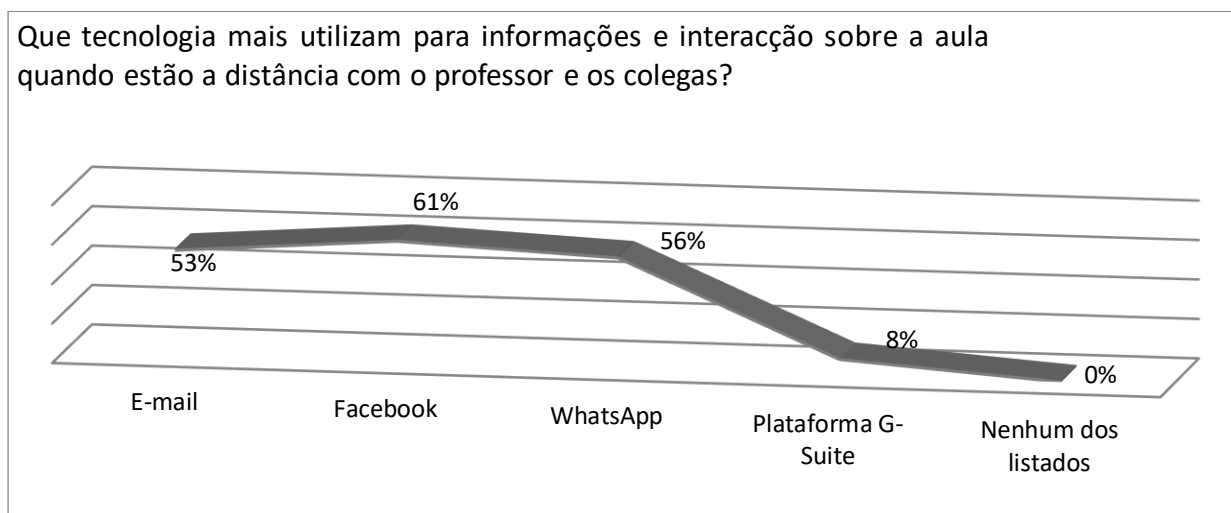


Gráfico 10. Tecnologias mais usadas na interacção a distância

No gráfico da figura 10, mais uma vez procuramos fazer uma questão aberta de modo os estudantes poderem identificar as tecnologias mais usadas para informação e interacção a distância sobre aulas com os professores e colegas. A tecnologia com mais escolha foi o Facebook com cerca de 61%, o WhatsApp vem a seguir com 56%, o correio electrónico em terceiro com cerca de 53%, a plataforma G-Suite em quarto com 8% e a opção “nenhum dos listados” com 0%. Em nosso ver, a sugestão de utilizar uma determinada tecnologia para a informação e interacção com os envolvidos na questão é antes meramente da responsabilidade de quem passará as informações, porque ele é o projector daquilo que se vai administrar. E também podemos constatar que, os professores sugerem uma tecnologia segundo suas vontades e os alunos acabam assim por se afiliar a ela. As percentagens maioritariamente são excelentes, e demonstram que existe um uso constante das tecnologias no ensino a distância, levando assim o cumprimento dos objectivos preconizados pela secção e pela instituição no geral.

Qual a sua opinião sobre a utilização da tecnologia digital móvel a nível das aulas presencial e online?

		Frequência					
		2	7	11	11	5	
Mau	1	2	3	4	5	Muito Bom	
		6%	19%	31%	31%	14%	
		Porcentagem					

Tabela 3-Utilização da tecnologia móvel nas aulas presencial e online

A tabela nº 3 apresentada acima, responde a pergunta 13 que procura saber das opiniões concernentes a utilização da tecnologia móvel a nível das aulas presencial e online. Os detalhes da variação deste nível são semelhantes às do gráfico 8. Com base as opiniões, 31% dos inqueridos dizem que a utilização da tecnologia digital a nível das aulas presenciais é média ou suficiente, com a mesma percentagem outros dizem que a utilização da mesma é boa, 19% são de opinião de que a utilização delas é normal, 6% acham que a utilização é má ou quase não existe e 14% são de opinião de que o uso da tecnologia digital é muito bom. Destas opiniões, podemos apurar que, de facto, existe o uso destas tecnologias nas aulas presencial e a distância. Percebe-se aqui também que, tem mais pessoas a utilizar tais tecnologias do que as que não à utilizam.

2.2.4.2. Resultados obtidos com o questionário aplicado aos Professores

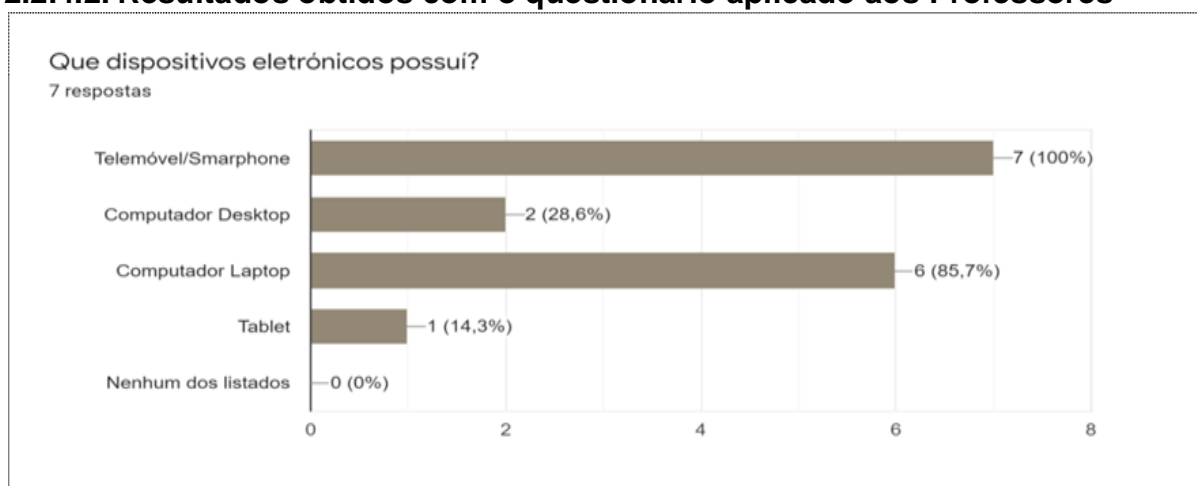
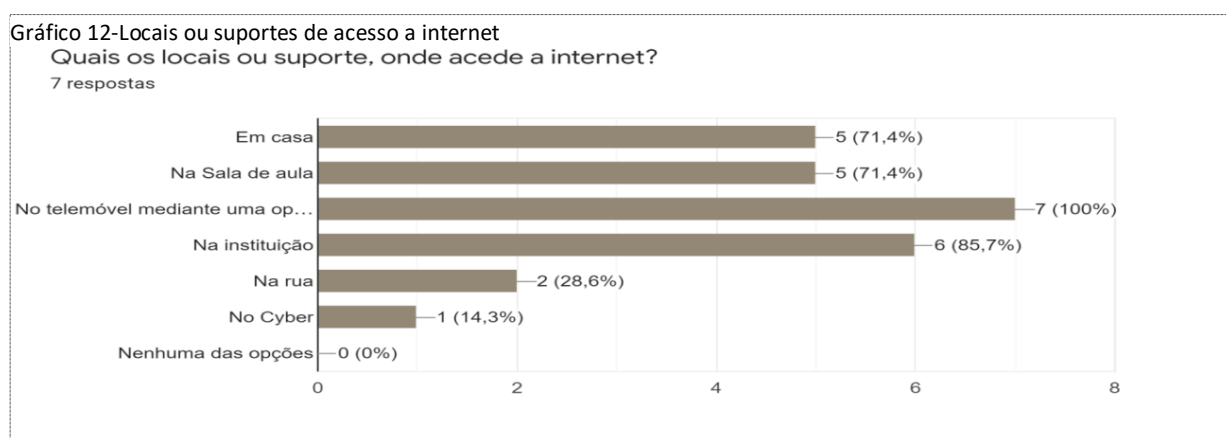


Gráfico 11-Dispositivos electrónicos que os professores possuem

O gráfico da figura 11 mostra as respostas da pergunta sobre os dispositivos electrónicos que os professores possuem. A esta pergunta seleccionamos quatro (4) dispositivos electrónicos que no nosso ver, são os que estão mais patentes no quotidiano das pessoas. Logo, o dispositivo com maioria percentagem é o Smartphone/telemóvel com 100% de votos. Ou seja, a maioria dos professores utilizam este dispositivo, deve ser por causa da sua mobilidade, fácil manejo para chamadas, mensagens e internet. Seguidamente vem o computador Laptop com 87,5%, uma percentagem bastante boa e demonstra que dos inqueridos apenas um (1) não possui este tipo de dispositivo. Com 28,6% está o computador desktop, o tablet com 14,3% e a opção “nenhum dos listados” com 0%.



Listamos alguns locais ou suportes que no nosso entender os professores aderem ou usam com maior frequência tal como aparecem no gráfico nº 12. Os resultados já eram de se esperar e mais uma vez o smartphone ou telemóvel apresenta a maior percentagem com cerca de 100% como o dispositivo que mais permite aos professores obterem o acesso a internet. Com 85,7% dos inqueridos, responderam que acedem a internet na instituição. Esta percentagem é surpreendente, porque demonstra que afinal esta instituição escolar (ISCED-Huíla) tem trabalhando bastante no sentido de colocar a Internet para serviço do ensino. As opções “em casa” e “na sala de aulas” aparecem com uma percentagem de 71,4%. Esta ultima, é sem dúvidas uma das que mais nos interessou, porque ao nosso entender demonstra que a Internet já está presente nas casas dos professores. Seguir com 28,6% das escolhas, os inqueridos responderam aceder a internet na rua, 14,3%;

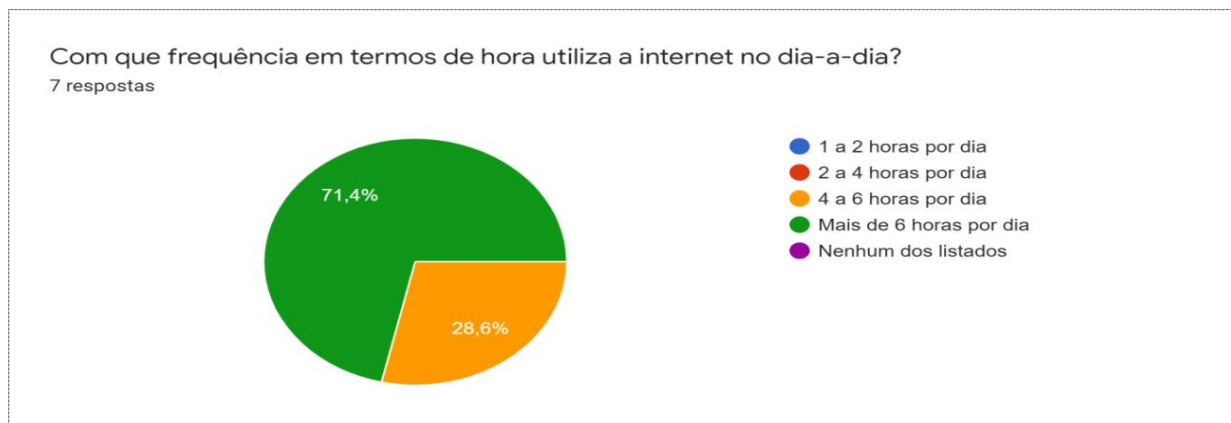


Gráfico 13-Horas/dia que os professores utilizam a internet

O gráfico 13 mostra o número de frequência durante as horas do dia que os professores acedem a internet, e constatamos os seguintes resultados traduzidos em percentagem: 71,4% utilizam internet mais de 6 horas por e 28,6% utilizam a internet de 4 a 6 horas. São percentagem que no nosso entender justificam, porque ela facilita a execução de trabalhos e tarefas dos professores, têm possibilidades de adquirir planos melhores de internet vendidos pelas operadoras telefónicas e televisão por fibra ou satélite e também as instituições onde prestam serviços, possuem internet, por estas consideram um recurso essencial.

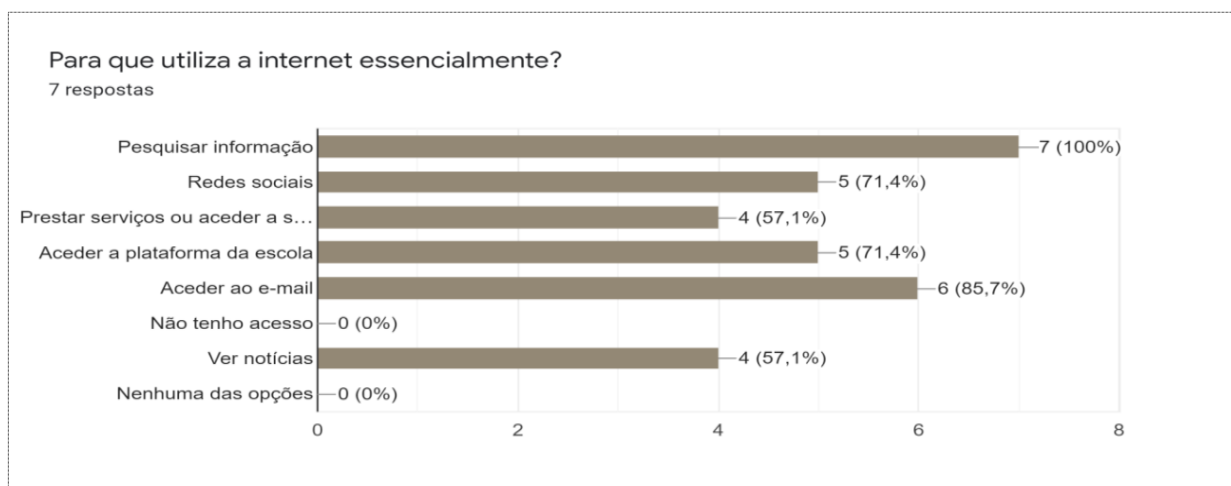


Gráfico 14-Finalidades da utilização da internet

A pergunta cujo gráfico acima representada, procura saber para que os inqueridos utilizam a internet essencialmente. Alistamos possíveis respostas e cada respondente pudesse escolher mais de uma opção, os resultados estão traduzidos em percentagem e são os seguintes: 100% responderam que utilizam a internet para pesquisar informações, 85,7% para aceder ao correio electrónico (e-mail), com percentagens iguais

de 71,4% para redes sociais e aceder a plataforma da escola, também com percentagens iguais de 57,1% para prestar serviços ou aceder a serviços e ver notícias e as opções “não tenho acesso e “nenhuma das opções” apresenta uma percentagem nula (0%). O uso da internet para os educadores nos tempos actuais é crucial, porque matem o professor informado, actualizado, inteirado para o bom sucesso das suas actividades. As percentagens à cima demonstram que têm sabido utilizar a internet para finalidades que lhes convêm.

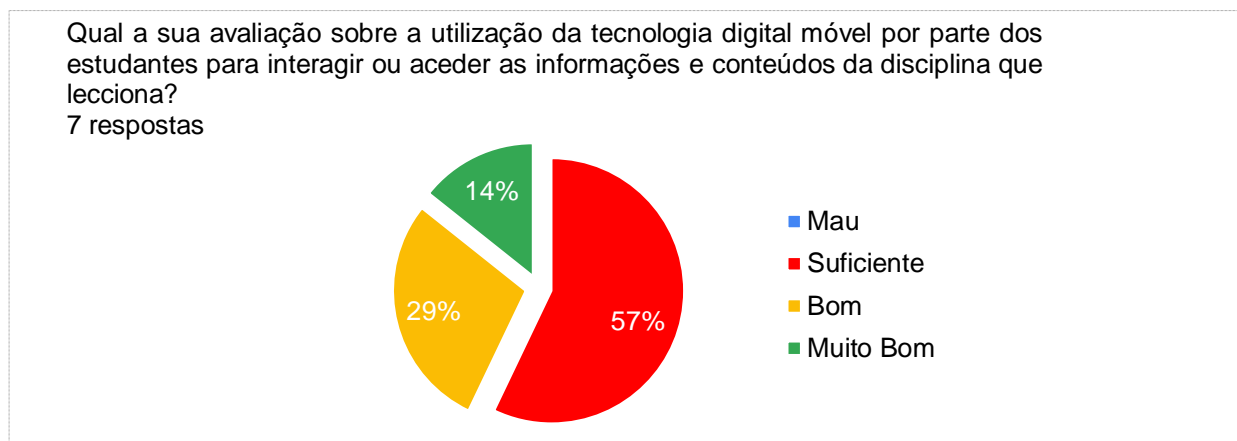


Gráfico 15-Utilização da tecnologia digital móvel por parte dos estudantes para a interacção com a disciplina do professor

O gráfico em análise, detalha as respostas dadas pelos professores cuja pergunta tinha como propósito saber sobre as opiniões que os professores possuem da utilização de tecnologias digitais por parte dos estudantes e com base nas respostas, obtivemos os seguintes resultados traduzidos em percentagem: 57% é de opinião que a utilização da tecnologia digital móvel por parte dos estudantes para interagir ou aceder as informações e conteúdos da disciplina que lecciona é suficiente, 29% avalia como “bom” a utilização da tecnologia digital, 14% é de opinião que a utilização da tecnologia digital é muito boa e sem percentagem (0%) a opção “Mau”. Ao nosso entender, embora a maior percentagem é de que a utilização das tecnologias por parte dos estudantes é suficiente, consideramos positivo, porque ao que podemos apurar, mesmo com poucos recursos que alguns estudantes possuem, têm sabido dar respostas tendo em conta as orientações da utilização de certas tecnologias. A estas respostas dos professores, percebe-se que existe a utilização das tecnologias digitais pelos estudantes.

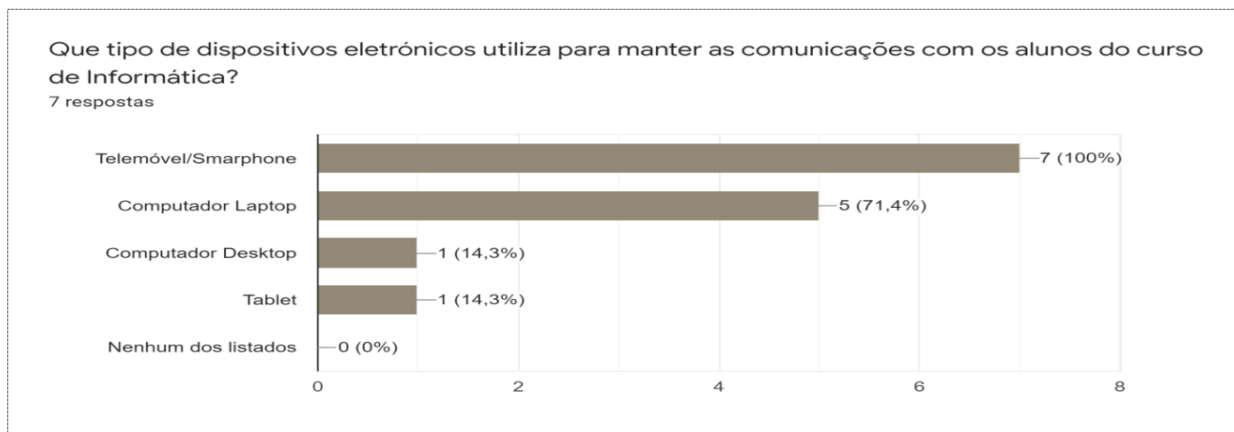


Gráfico 16-Dispositivos electrónicos que os professores utilizam

Manter as comunicações é necessário algum tipo de aparato técnico que intermedeia a troca de informações entre dois ou mais interlocutores quando estes estiverem distanciados. O gráfico 16, detalha as respostas dadas pelos professores sobre os dispositivos electrónicos que eles utilizam no sentido de manter as comunicações com os estudantes. Cada um podia escolher mais de uma resposta padrão. 100% dos inqueridos, utilizam o smartphone/telemóvel para a troca de informações, 71,4% utilizam o computador laptop, 14,3% utilizam o computador desktop, 14,3% utilizam o Tablet e a opção “nenhum dos listados” com 0%. Neste caso presumimos que há mais preferência por parte dos professores em utilizar um dispositivo móvel para a comunicação com os alunos.

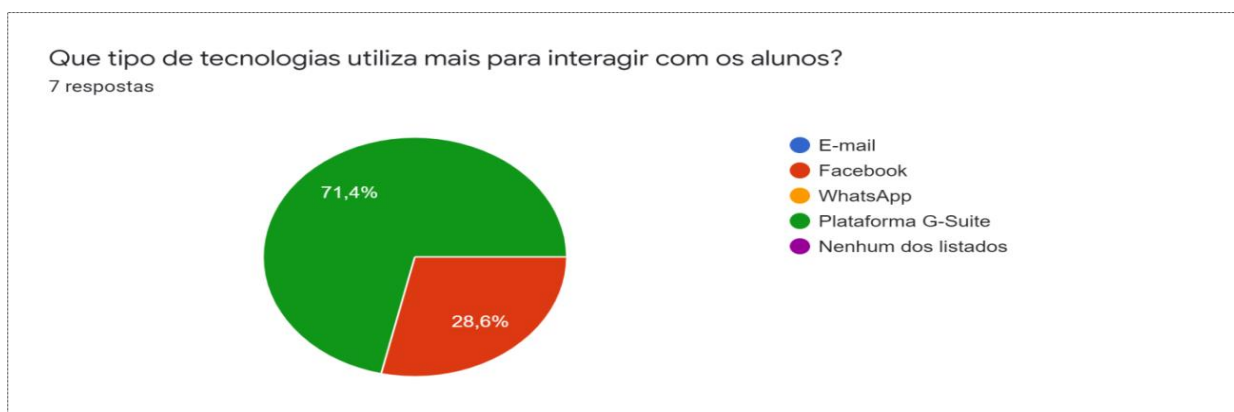
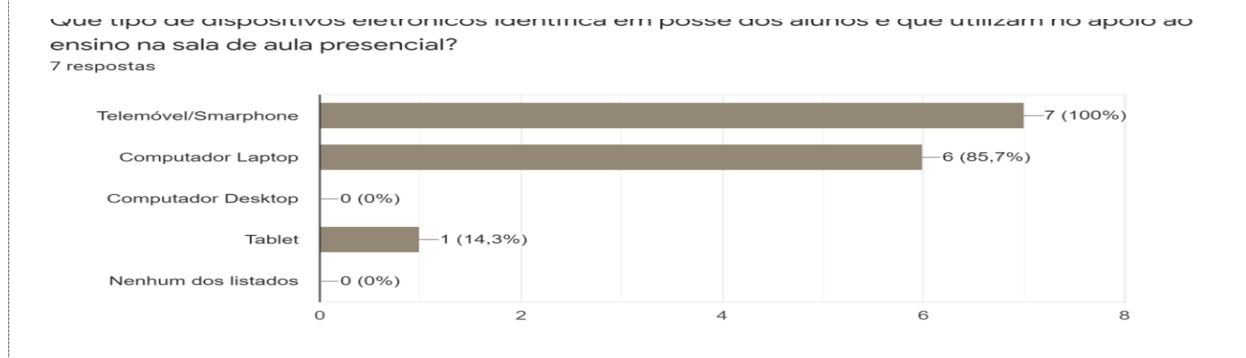


Gráfico 17-Tecnologias que os professores mais utilizam na interacção com os estudantes

Procuramos saber, e detalharmos algumas tecnologias que actualmente são mais utilizadas na interacção ou na troca de informações. O gráfico a cima, testemunha as respostas dadas pelos professores com base às tecnologias que estes utilizam na interacção com os estudantes e colhemos os seguintes resultados: 71,4% utilizam mais a plataforma G-suite e 28,6% utilizam mais o facebook. A utilização de um recurso

tecnológico é opcional, depende do que este lhe proporciona. Estes recursos são vários e normalmente utilizamos aquele que nos convêm, aquele que nos proporciona vantagens na execução de tarefas. No gráfico, as tecnologias e-mail, whatsApp ou um outro (fora os listados), não mereceram voto dos inqueridos como tecnologias mais

Gráfico 18-Na opinião dos professores, os dispositivos electrónicos em posse dos alunos no apoio ao ensino



utilizadas.

O gráfico acima (nº 18), apresenta as respostas dadas pelos professores acerca dos dispositivos electrónicos que estes identificam em posse dos estudantes e que utilizam no apoio ao ensino na sala de aula presencial. Cada inquerido pudesse escolher mais de uma opção e com base às respostas, obtivemos o seguinte: 100% dos inqueridos responderam Telemóvel/Smartphone sendo o dispositivo de maior uso pelos estudantes no apoio ao ensino na sala de aulas, 85,7% consideram o computador Laptop como o dispositivo em posse dos estudantes e que utilizam nas aulas presenciais, 14,3% vêm o tablet como um dispositivo em posse dos estudantes nas aulas presenciais. Estas percentagens excelentes são fruto da mobilidade e multifunções que estes apresentam. O computador desktop não foi opção dos inqueridos. Pelo que apuramos, os estudantes do curso em estudo, maioritariamente possuem seus próprios meios digitais e têm sido obrigados a possuí-los para evitar dependência total dos que a instituição dispõe, uma vez que determinados trabalhos e tarefas são feitos fora da instituição.

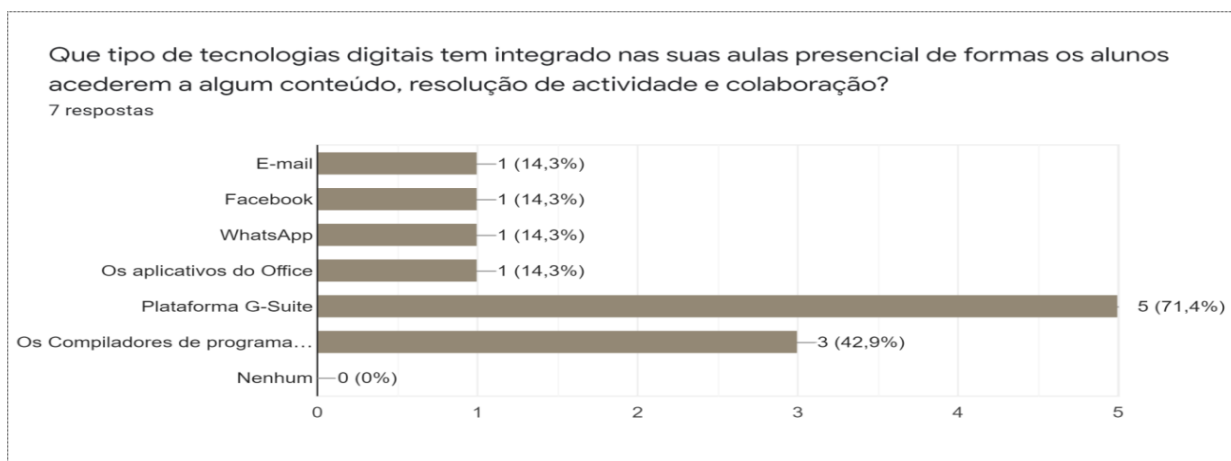


Gráfico 19-Tecnologias digitais que os professores integram nas aulas presenciais

Actualmente, são várias tecnologias digitais que têm facilitado os docentes na gestão ou administração das aulas presenciais e online. O gráfico acima, espelha as respostas dadas pelos professores sobre as tecnologias digitais que têm integrado nas suas aulas presenciais de forma que os estudantes acedam a algum conteúdo, consigam resolver determinadas actividades. Os inqueridos poderiam seleccionar mais de uma opção e com base as suas respostas tivemos as seguintes análises traduzidas em percentagens: 71,4% integram a plataforma G-suite como tecnologia digital de modo os estudantes acedem a algum conteúdo ou resolverem actividades. Esta percentagem bastante elevada, deve-se pelo facto de que a plataforma G-suite possuir vários produtos e oferece inúmeras soluções de modo a facilitar as trocas de informações e aprendizagens. 42,9% Responderam "os compiladores de programação" como tecnologia digital utilizada na sala de aula de formas que os estudantes acedam a um conteúdo ou resolução de actividades. Com percentagem de 14,3% é a resposta na qual as tecnologias " e-mail, facebook, whatsApp, os aplicativos do Office" tiveram no ponto de vista dos inqueridos.

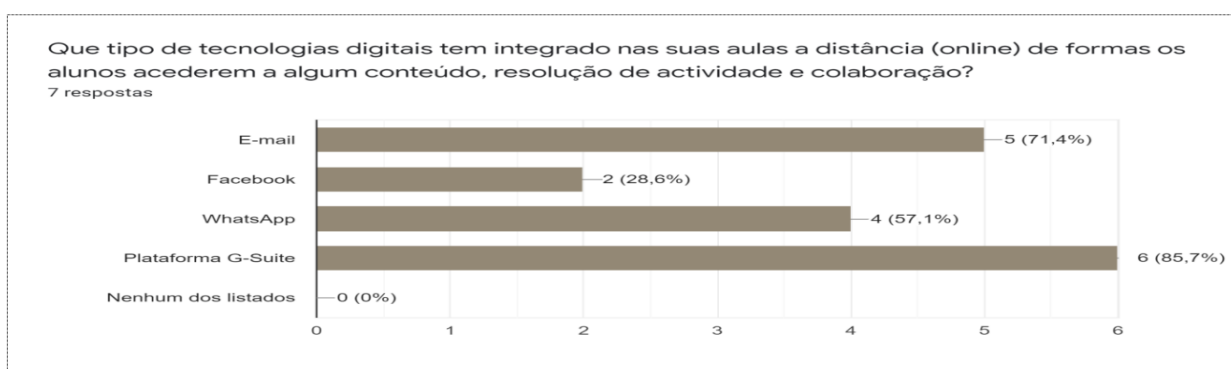


Gráfico 20-Tecnologias digitais que os professores integram nas aulas a distância (online)

O ensino a distância (online) é mediado essencialmente pela internet e outras tecnologias digitais de modo a existir a comunicação, informação e conhecimento. O gráfico 20 ilustrado a cima, representa as respostas dadas pelos professores cuja pergunta é: Que tipo de tecnologias digitais tem integrado nas suas aulas a distância (online) de formas os alunos acederem a algum conteúdo, resolução de actividade e colaboração? É uma questão em que, os inqueridos poderiam dar mais de uma resposta. E vemos que 85,7% responderam plataforma G-suite, sendo a tecnologia digital mais integrada nas aulas a distância, 71,4% utiliza o correio electrónico (e-mail), 57,1% utilizam o whatsapp, 28,6% o facebook e a opção “nenhum dos listados” com 0%.

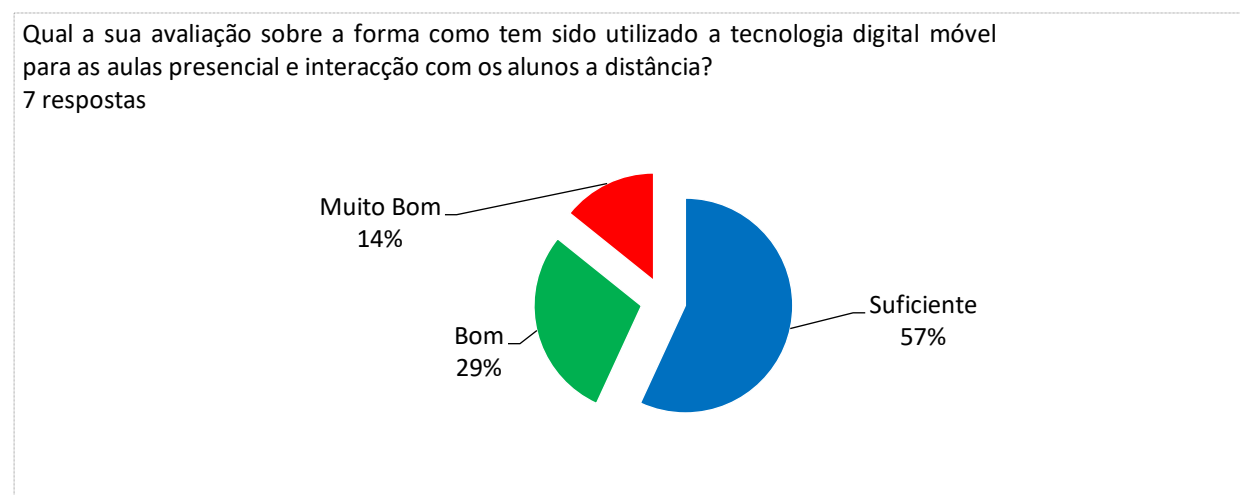


Gráfico 21-Ponto de vista dos professores sobre as formas de utilização da tecnologia digital móvel nas aulas presenciais e online

O presente gráfico mostra o resultado das opiniões dos professores do que acham sobre a utilização da tecnologia digital móvel nas aulas presenciais e na interacção com os alunos a distância. 57% É de opinião que tem sido suficiente a utilização de tecnologia digital móvel, 29% é de opinião de que a utilização de tecnologia digital móvel é boa e 14% avalia sendo muito boa. São percentagens que nos levam a deduzir que de certa forma existe a utilização de tecnologia digital móvel nas aulas presenciais e a distância, mas com uma qualidade suficiente.

Por fim, colou-se aos professores, a seguinte questão, para resposta aberta, e foi tratada mediante a análise temática:

Que estratégia tem utilizado para integração e exploração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos de informática educativa de formas a potenciar a interacção, comunicação e colaboração em tempo de pandemia da COVID-19?

As respostas apresentadas foram descritas numa tabela para melhor apresentação:

Nº	Respostas dadas
1	Atendendo as dificuldades pessoais que cada um apresenta, a estratégia mais adequada é a utilização de redes sociais para questões pontuais e a plataforma G-suite ser apenas para a utilização de Fórum.
2	Colocar os conteúdos da plataforma G-Suite; Criar um grupo no Facebook para interacção a nível de informações e dúvidas sobre as aulas; os alunos recebem antecipadamente os conteúdos na plataforma e resolvem a actividade com base no conteúdo e explicação da aula que foi colocado na plataforma.
3	Através da utilização de metodologias activas nas aulas presencial e online.
4	Utilizo a Matriz de Integração Tecnológica. Este modelo incorpora cinco características de ambientes de aprendizagem significativos: ativo, colaborativo, construtivo, autêntico e orientado por objectivos.
5	Disponibilização de conteúdos e links (para consultas), assim como a elaboração de exercícios, correcção dos mesmos e o esclarecimento de dúvidas dos estudantes.

Tabela 4-Estratégias de integração e exploração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem em tempos da pandemia da covid-19.

Dos 7 professores que responderam ao inquérito, apenas 5 responderam esta questão. 4 professores informaram de forma clara e resumida as suas experiências sobre como têm integrado a tecnologia digital nas suas aulas. E 1 dos professores falou da Matriz de Integração Tecnológica sendo uma das estratégias que de facto devia ser adoptado pelos professores em vez de recair apenas ao empirismo, no entanto é com base no empirismo que se concebem também novos modelos. Dos modelos de integração estudados pós nenhum foi citado pelos professores.

Conclusões

CONCLUSÕES

Este trabalho de licenciatura estudou o tema: As tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online: um estudo de levantamento no curso de informática educativa do isced-huíla. A questão de investigação foi: Qual o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla? A investigação foi justificada mediante os estudos de autores citados na parte introdutória do texto, na qual são de opinião de que o contexto actual exige mudanças rápidas e constantes no acesso à informação, da qual a escola não pode ficar alheia, e pela necessidade de se desenvolver estudos de levantamento sobre como tem sido a integração e utilização das tecnologias digitais moveis na escola, e no contexto desta investigação, interessou-nos o contexto de formação no curso de Informática Educativa do ISCED-Huíla, na qual nos inspirou a desenvolver uma investigação no âmbito das TDM no processo de ensino e aprendizagem do curso de Informática Educativa, na qualidade de estudantes do Instituto Superior de Ciências da Educação da Huíla, e desenvolvemos um estudo de levantamento para avaliar o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla, de formas também a confrontarmos as generalizações dos estudos já elaborados neste âmbito.

A fundamentação teórica do estudo nos orienta de que as TIC constituem ferramentas importantes, uma vez que acrescentam, em termos de acesso à informação, agilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação, tornam-se bastante valiosas porque conseguem associar diferentes tipos de representação, desde os textos, imagens fixas e animadas, aos vídeos e sons. E é de grande importância que a escola adote também o uso desta tecnologia no seu processo de ensino e aprendizagem. O giz, o quadro negro, o caderno e os livros não são mais as únicas ferramentas que podem ser utilizadas na sala de aula pelos docentes. Porém, a tecnologia digital móvel é passível de proporcionar novos tempos/espços de aprendizagem, desde que, seja criada mediação no sentido de potencializar suas dimensões pedagógicas e uma leitura crítica dos processos que circundam sua introdução na educação.

A fundamentação teórica também nos orienta de que as redes sociais são tecnologias digitais que podem muito bem ser utilizados no contexto educativo desde que sejam muito bem planificados e inseridos no processo de ensino e aprendizagem, pois geram impactos positivos e excelentes no ensino. A integração das tecnologias digitais móveis no ensino devem ser interligadas com as teorias de aprendizagem, neste nosso estudo

o foco foi para o construtivismo e o conectivismo. Porque acreditamos que o construtivismo poderá orientar a aprendizagem colaborativo e o conectivismo a construção do conhecimento mediante a interação. E este ensino com as tecnologias pode ser orientado mediante o m-learning.

Outro assunto investigado neste trabalho foi os modelos de integração da tecnologia digital na educação. Ficou claro que a necessidade de se adoptar uma estratégia, quando se pretende integrar as tecnologias digitais no ensino. E como contributo estudamos as estratégias: Teoria da Actividade, e a estratégia Modelo de Raby.

Ao integrar a tecnologia digital no ensino mediante a Teoria da actividade, a mediação do ensino significa em proporcionar uma relação entre o sujeito (aluno) e o objecto (o conteúdo) e o artefacto (o dispositivo móvel ou a tecnologia digital). O **sujeito** é o agente cujo comportamento se pretende analisar; os **artefactos mediadores** são objectos (materiais ou ideais) utilizados pelo sujeito para atingir seu resultado; e o **objecto** refere-se ao material bruto sobre o qual o sujeito vai agir, mediado pelas ferramentas, em interações contínuas com outras pessoas.

Ao integrar a tecnologia digital no ensino mediante o modelo de Raby, o professor deve ter em conta os seguintes 4 passos: sensibilização, utilização pessoal, utilização profissional, e utilização pedagógica. O professor sensibiliza os alunos para o uso dos telemóveis no processo de ensino e aprendizagem, e isto faz com os alunos utilizem no seu dia-adia as referidas tecnologias e torna-se um hábito de utilização pessoal quer para a sua comunicação ou interação particular como também nas suas actividades académicas, e seguidamente tanto professor como o aluno partem para a utilização das TDM no uso profissional e isto os remeterá na quarta fase, na utilização pedagógica das TDM, o que fará com que haja um impacto no uso das TDM. No entanto, isso só será possível se de facto haver condições por parte dos alunos e professores em possuírem esses meios ou ferramentas.

O objectivo da investigação foi:

Descrever o impacto das Tecnologias Digitais Móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla.

A descrição foi feita mediante a análise e interpretação dos dados apresentados no capítulo II deste trabalho.

Respondendo a questão:

Qual o impacto das tecnologias digitais móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla?

Podemos descrever as seguintes respostas:

1. Os professores e alunos do estudo têm o hábito de utilizar as tecnologias digitais móveis no seu dia-a-dia;
2. Os dispositivos digitais móveis que os professores e alunos mais utilizam é o telemóvel e o computador portátil;
3. Os professores e alunos têm mais acesso a internet mediante uma operadora móvel via telefone. Os professores e alunos também têm acesso a internet em casa, e nos parece que este acesso em casa é da mesma forma pelas vias dos modems ou telemóveis. Boa parte dos professores têm acesso a internet também na escola e alguns alunos também têm acesso a internet na escola, na sala de aula.
4. Quase todos os professores utilizam as tecnologias digitais mais de 6 horas por dia e quase todos os alunos utilizam até 6 horas por dia;
5. Os professores utilizam a internet para pesquisa de informação, acesso ao e-mail, para o ensino e também para as redes sociais; e os alunos acedem mais a internet para pesquisa de informação, para as redes sociais e por último para acesso a plataforma de ensino;
6. Os professores avaliam como suficiente a utilização das tecnologias digitais móveis para o ensino por parte dos alunos, e os alunos avaliam nem bom, nem mau, a utilização das tecnologias digitais móveis para o ensino por parte da secção de informática.
7. Os alunos consideram que utilizam mais o WhatsApp para comunicação com os professores e os professores consideram que utilizam mais a plataforma institucional "G-Classroom".
8. Na sala de aula presencial os professores e alunos utilizam mais os aplicativos do MS-Office e os compiladores, e a distância utilizam mais o Facebook, o WhatsApp e o G-Suite.
9. Quanto as estratégias para integração das tecnologias no ensino a maioria dos professores utiliza o G-Suite e em paralelo utiliza também um grupo social com foco no Facebook e no WhatsApp. Um dos professores utiliza a matriz de

integração tecnológica. A forma como os professores descreveram a estratégia de integração das tecnologias digitais móveis se parece com o modelo “Teoria de Actividade (TA)”. Somos de parecer que os professores da Secção de Informática têm articulado a TA ao integrarem as TDM no processo de ensino e aprendizagem.

Em gesto de síntese, respondendo a questão deste estudo, existe um impacto significativo das Tecnologias Digitais Móveis como ferramentas no ensino presencial e online no curso de Informática do ISCED-Huíla. Mas que ainda carece de melhorias em termos de posse dos telemóveis e computador portátil e Internet de banda larga para os alunos. E também de definição ou articulação dos modelos de integração das tecnologias digitais moveis por parte dos professores.

Bibliografia

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. I., Piedade, J., & Pedro, N. (2012). *Inovação no currículo em TIC no ensino secundário: telemóveis, georreferenciação e páginas web*. Coimbra: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). *Three generations of distance education pedagogy. International*. In J. Mattar. Obtido em Junho de 2021, de http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/educacao_7/2-aprendizagem_em_ambientes_virtuais-joao_mattar.pdf.
- Barros, A. F. (2019). O uso das tecnologias na educação como ferramentas de aprendizado. *Revista científica semana académica*. Fortaleza.
- Batista, I. G., & Prazeres, M. S. (2020). *Tecnologias digitais móveis entre a apropriação e a proibição no contexto escolar*. Universidade Federal do Pará: Campus do Tocantins/Cametá UFPA.
- Becker, F. (2015). *A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar*. In A. L. Scachetti, & C. Camilo, Construtivismo na prática: Ao derrubar os mitos que cercam a teoria inspirada em pesquisadores como Piaget e Vygotsky, as aulas são valorizadas e ganham significado (p. 5). NOVA ESCOLA Edição 284.
- Camargo, D. d. (1997). Emoções no processo de aprendizagem. São Paulo: Tese (Doutorado em Psicologia)- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Coelho, M. A., & Dutra, L. R. (2018). Conectivismo: Uma nova teoria da aprendizagem para uma sociedade conectada. Obtido em 22 de Agosto de 2021, Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://evidosol.textolive.org/papers/2014/upload/7.pdf&ved=2ahUKEwii78Oc-cbyAhVUglwKHcRjCQUQFnoECCUQAQ&usg=AOvVaw1McSla52Pr37-K3DechbFW>.
- Cordeiro, S. d. (2014). *Tecnologias digitais móveis e cotidiano escolar: espaço/tempo de aprender*. In I. G. Batista, & M. S. Prazeres, Tecnologias digitais móveis. Entre a apropriação e proibição no contexto escolar (p. 76). Universidade Federal do Pará: Faculdade de Educação (FAED) e Campus Universitário do Tocantins/Cametá.
- Costa, G. d. (2013). *Mobile Learning: Explorando potencialidades com o uso do celular no ensino-aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública*. In I. G. Batista, & M. S. Prazeres, Tecnologias Digitais Móveis

entre a apropriação e a proibição no contexto escolar (p. 79). Universidade Federal do Pará: Faculdade de Educação (FAED) e Campus Universitário do Tocantins/Cametá.

Costa, J. W., Guimarães, M. B., & Grossi, M. G. (2013). Concepção construtivista permeada pelo uso de tecnologias: Um estudo de caso. Obtido em 1 de Junho de 2021, de <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/5707>

Coutinho, P. C & Chaves, H. J (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. CIEd-Universidades do Minho: *Revista Portuguesa de Educação*, 2002, 15(1), pp.22-243.

Cruz, T. O., Porto, C. d., & Benia, R. T. (2016). Narrativas Transmídia Aplicadas à Educação: O Uso da Gamificação e da Criação de Fanfictions Para Estimular a Aprendizagem. Obtido em 13 de Maio de 2021, Disponível no site: <https://bit.ly/2UinKTY>.

Damiani, M. F. (2010). Teoria da actividade como ferramenta para entender o desempenho de duas escolas de ensino fundamental. Obtido em 22 de Agosto de 2021 de https://www.researchgate.net/publication/312851260_A_TEORIA_DA_ATIVIDADE_COMO_FERRAMENTA_PARA_ENTENDER_O_DESEMPENHO_DE_DUAS_ESCOLAS_DE_ENSINO_FUNDAMENTAL.

Dias, L. & Victor, A. (2017). *Teaching and Learning with Mobile Devices in the 21st Century Digital World: Benefits and Challenges*. European Journal of Multidisciplinary Studies.

Dias, M. I. (Abril 1994). O inquérito por questionário: problemas teóricos e metodológicos gerais. Porto: Obtido em 07 de Março de 2021, de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/104265/2/193141.pdf&ved=2ahUKEwiv0erHofPvAhWqzIUkHYH3CqUQFjABegQIBhAC&usg=AOvVaw2HrDxUDDYN2D8h-ncM1IcA>.

Donelan, H. (2015). *Social media for professional development and networking opportunities in academia*. Journal of Further and Higher Education.

Downes, S. (2006). *Learning networks and connective knowledge*. In M. A. Coelho, & L. R. Dutra, *Conectivismo: Uma nova teoria da aprendizagem para uma sociedade*

conectada (p. 20). Obtido em 22 de Agosto de 2021, Disponível em:<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://evidosol.textolive.org/papers/2014/upload/7.pdf&ved=2ahUKEwii78Oc-cbyAhVUglwKHcRjCQUQFnoECCUQAQ&usg=AOvVaw1McSla52Pr37-K3DechbFW>.

Downes, S. (2006). Learning *networks and connective knowledge*. In M. A. Coelho, & L. R. Dutra, *Conectivismo: Uma nova teoria da aprendizagem para uma sociedade conectada* (p. 20). Obtido em 22 de Agosto de 2021, Disponível em:<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://evidosol.textolive.org/papers/2014/upload/7.pdf&ved=2ahUKEwii78Oc-cbyAhVUglwKHcRjCQUQFnoECCUQAQ&usg=AOvVaw1McSla52Pr37-K3DechbFW>.

Durão, Z. d. (2019). *Smartphones - Instrumentos de apoio ao ensino de matemática no Ensino Fundamental*. Porto Alegre: Obtido em 07 de Março de 2021, de <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/198578/001099777.pdf?sequence=1>.

Engeström, Y. (1987). *Expansive learning at work: Toward an activity-theoretical reconceptualization*. In M. A. Querol, M. P. Cassandre, & Y. L. Bulgacov, *Teoria da Atividade: contribuições conceituais e metodológicas para o estudo da aprendizagem organizacional*. São Carlos, v. 21, n. 2, p. 405-416, 2014. Obtido em 22 de Agosto de 2021, de <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X351>.

Fonseca, A. G. (2013). *Aprendizagem, mobilidade e convergência: Mobile Learning com Celulares e Smartphones*. In J. C. Freitas, & T. d. Campos, *Mobile Learning como ferramenta metodológica de ensino: Uma atividade interdisciplinar explorando o wireless street games* (p. 337). Lisboa, Portugal: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Fortin, F. M. (2003). *O processo de Investigação: da Concepção à realização*. Lisboa: Lusociência.

Fossile, D. (2010). *Constutivismo versus Cociointeracionismo: Uma introdução às teorias cognitivas*. Obtido em 21 de Agosto de 2021, de *Revista Alpha*: http://alpha.unipam.edu.br/documents/18125/23730/construtivismo_versus_socio_interacionsimo.pdf.

- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire. (1996). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. (C. I. Costa, Trad.) Rio de Janeiro: Editora 34.
- Freitas, J. C., & Campos, T. d. (2016). *Mobile Learning como ferramenta metodológica de ensino: Uma atividade interdisciplinar explorando o wireless street games*. Lisboa, Portugal: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (3 ed.). São Paulo: Atlas.
- Guaqueta, C., & Castro-Garces, A. (2018). *The Use of Language Learning Apps as a Didactic Tool for EFL Vocabulary Building*. *English Language Teaching*. Obtido em 15 de Maio de 2021, Disponível no site: <https://doi.org/10.5539/elt.v11n2p61>.
- Haro, J. J. (2008). Las redes sociales en educación. Obtido em 15 de Maio de 2021, Disponível em: <http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/la-redes-sociales-en-educacin.html>.
- Higuchi, A. A. (2011). *Tecnologias móveis na educação*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Kenski, V. M. (2003). *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. São Paulo: Obtido em 18 de Maio de 2021, Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/041tcc5.pdf>.
- Kenski. (2013). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas, SP: Papyrus.
- Kerr, B. (2007). *A Challenge to Connectivism. Transcrição da comunicação apresentada na Online Connectivism Conference*. Universidade de Manitoba: Acesso em 22 de Agosto de 2021 de http://ltc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr_Presentation.
- Lefrançois, G. (2014 de Julho de 2008). Wikipédia. Obtido em 21 de Agosto de 2021, de As teorias da Aprendizagem: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Psicologia>
- Leite, B. S. (2014). *M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química*. Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE: RBIE V.22 N.3.
- Leite, L. (2014). *Tecnologia educacional. Descubra suas possibilidades em sala de aula*. Petrópolis : Vozes.

- Leontiev, A. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. In M. F. Damiani, A teoria da actividade como ferramenta para entender o desempenho de duas escolas do ensino fundamental. Obtido em 22 de Agosto de 2021 de https://www.researchgate.net/publication/312851260_A_TEORIA_DA_ATIVIDADE_COMO_FERRAMENTA_PARA_ENTENDER_O_DESEMPENHO_DE_DUAS_ESCOLAS_DE_ENSINO_FUNDAMENTAL.
- Lévy, P. (1993). *As tecnologias das inteligências: o futuro do pensamento na era da informática*. In C. I. Costa. Rio de Janeiro,: 34.
- Lobato, A. & Pedro P. (2013). *As tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem da língua inglesa: um estudo exploratório no CENFIC*. Lisboa. Universidade de Lisboa: Instituto da Educação.
- Marconi, M. D., & Lakatos, E. M. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: atlas s.a.
- Marinho, S. P. (2015). *Tecnologias digitais móveis, mídias e redes sociais: Cultura de uso de estudantes de licenciatura*. In A. Couto, C. Porto, & E. Santos, APP-Learning experiências de pesquisa e formação (p. 212). Universidade Federal de Bahia: EDUFBA.
- Martinho, T., & Pombo, L. (2009). *Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais: um estudo de caso*. Portugal: Universidade de Aveiro.
- Martins, C. G. (12/13 de Agosto de 2011). *O survey como tipo de pesquisa aplicado na descrição do conhecimento do processo de gerenciamento de riscos em projetos no segmento da construção*. Obtido em 07 de Março de 2021, de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0362_1839.pdf&ved=2ahUKEwj5hO-6pvPvAhUSyoUKHSxiC4UQFjABegQIDhAC&usg=AOvVaw3b_Oih-MUIvKT4JqKTuLXC.
- Mattar, J. (2013). *Aprendizagem em Ambientes Virtuais: Teorias, Conectivismo e MOOCs*. In M. Teixeira, O Facebook e as Interacções Online entre Alunos na Aprendizagem de Informática Aplicada (p. 40). Universidade do Minho: Instituto de Educação.
- Meirinhos, M., Silva, S., & Dessbesel, R. (2919). *Modelos de integração curricular das tecnologias digitais em contextos de aprendizagem*. *Atas do IV Encontro*

- Internacional de Formação na Docência (INCTE)*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Morais, M. J., & ferreira, A. (2014). *Novas tecnologias na sala de aula*. Paraíba: Universidade Estadual da Paraíba.
- Morales, M. d., & Alves, F. L. (2016). O Desinteresse dos Alunos pela Aprendizagem. Obtido em 13 de Maio de 2021, Disponível no site: <https://bit.ly/2GLuL7D>.
- Moran, J. M. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. (B. T. Pereira, Ed.) Campinas.
- Moran, J. M. (2005). As múltiplas formas de aprender. Obtido em 10 de Agosto de 2021, de Revista atividades & experiências: <<http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/23855/6910/positivo.pdf>>
- Moura, A. M. (2010). *Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning: Estudos de Caso em Contexto Educativo*. Braga: Universidade do Minho.
- Mwanza, D. (26 de Outubro de 2012). *Mobile Learning em espaços educativos informais Princípios para o design de cenários de aprendizagem baseados em tecnologias móveis*. Coimbra: Centro de Investigação em Educação (CIEd).
- Neto, C. d. (2006). *O papel da internet no processo de construção do conhecimento*. Obtido em 07 de Abril de 2021, de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6191/1/Tese.pdf&ved=2ahUKEwjWnNzjqPPvAhVMUxoKHQkrBkkQFjAAegQIBRAC&usg=AOvVaw3OJnLTHH6sG11z-nK18ip4>.
- Neto, J. F., & Fonseca, F. d. (2016). Obtido em 21 de Agosto de 2021, de <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41623/26403>
- Oliveira, D. R., & Maia, L. d. (2016). *Tecnologias móveis e práticas pedagógicas: uma análise sobre as formas de uso dos dispositivos móveis na rede pública de ensino*. Universidade do Minho: Centro de Investigação em Educação (CIEd) 4710 – 057 Braga.
- Oliveira, V. d., & Vigneron, J. (2005). *Sala de aulas e tecnologias*. In A. A. Higuchi, *Tecnologias móveis na Educação* (p. 15). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Pacheco, M. A., Pinto, L. R., & Petroski, F. R. (2019). O uso do celular como ferramenta pedagógica: uma experiência válida. EDUCERE

- Papert, S. (1986). *Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education*. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group. In B. S. Leite, M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química (p. 54). Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE: Revista Brasileira de Informática na Educação, Volume 22, Número 3.
- Pereira, E. G., & Gondim, R. (2012). Educação e Era Digital: escola brasileira na busca à prática do m-learning. Encontro sobre Jogos e Mobile Learning: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Universidade de Coimbra.
- Piaget, J. (1980). *A teoria de Jean Piaget e a educação*. In W. M. Penteado, Psicologia e ensino (p. 87). São Paulo: Papervivos.
- Pina, F. (2016). Adoção de m-learning no ensino superior: o ponto de vista dos professores. REAd.
- Querol, M. A., Cassandre, M. P., & Bulgacov, Y. L. (2014). Teoria da Atividade: contribuições conceituais e metodológicas para o estudo da aprendizagem organizacional. Brasil: São Carlos, v. 21, n. 2, p. 405-416, 2014. Obtido aos 22 de Agosto de 2021 de <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X351>.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer*. In M. Meirinhos, S. d. Silva, & R. d. Dessbesel, IV Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): Livro de atas (p. 104). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Ramos, S. (2008). Tecnologias da Informação e Comunicação: conceitos básicos. Aveiro: OpenOffice Writer.
- Rocha, T. B. (2005). O programa TV escola no município de Irecê: Limites e possibilidades da educação a distância no interior do Brasil. Universidade Federal da Bahia: Faculdade da Educação.
- Saber, M. d. (1997). *O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio*. In B. S. Leite, M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no ensino de Química (p. 56). Brasil: Revista Brasileira de Informática na Educação, Volume 22, Número 3.
- Sannino, A. (2011). *Activity theory as an activist and interventionist theory*. In M. A. Querol, M. P. Cassandre, & Y. L. Bulgacov, Teoria da Atividade: contribuições conceituais e metodológicas para o estudo da aprendizagem organizacional (p.

- 408). São Carlos, v. 21, n. 2, p. 405-416, 2014. Obtido em 22 de Agosto de 2021, de <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X351>.
- Santaella, L. (12 de Dezembro de 2014). Aprendizagem ubíqua no contexto da educação aberta. Obtido em 21 de Agosto de 2021, de *Revistas Tempos e Espaços em Educação*: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3446>
- Santos, E. (2016). *Mídias e Tecnologias na Educação Presencial e a Distância*. Rio de Janeiro: gen/LTC.
- Scachetti, A. L., & Camilo, C. (01 de Agosto de 2015). Nova Escola. Pensadores da Educação. Obtido em 21 de Agosto de 2021, de *Construtivismo na prática*: <https://novaescola.org.br/conteudo/3428/construtivismona-na-pratica>
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: uma teoria da aprendizagem para a era digital. Obtido em 22 de Agosto de 2021, de <https://pt.scribd.com/document/66317606/Conectivismo-uma-Teoria->.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Uma Teoria de Aprendizagem para a Idade Digital*. In M. Teixeira, Facebook e as Interações Online entre Alunos na Aprendizagem de Informática Aplicada (p. 41). Universidade do Minho: Instituto de Educação.
- Siemens, G. (2008). Uma breve história do conectivismo. Obtido em 22 de Agosto de 2021, Disponível no site: [https://pt . slideshare.net/augustodefranco/uma-breve-historia-da-aprendizagem-emrede](https://pt.slideshare.net/augustodefranco/uma-breve-historia-da-aprendizagem-emrede).
- Silva, J. B., & Prazeres, M. S. (2020). *As políticas educacionais e os tensionamentos no cenário educacional no Brasil e na Amazônia*. Universidade Federal do Pará: Faculdade de Educação (FAED) e Campus Universitário do Tocantins/Cametá.
- Sonego, A. H., & Baher, P. A. (2015). *M-Learning: Reflexões e perspectivas com uso de dispositivos educacionais*. In E. Couto, C. Porto, & E. Santos, APP-Learning. experiências de pesquisa e formação (p. 211). Universidade Federal da Bahia: EDUFRA.
- Sousa, A. E. (2015). *Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior de Tecnologia*. Obtido em 21 de Agosto de 2021, de http://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16714_7546.pdf&ved=2ahUKEwiJ3eL7yNz2AhVwQzABHe_SCUYQFnoECAMQAQ&usq=AOvVaw0yObG_FS_JRRePOBnhs9FF
- Teixeira, M. (Setembro de 2018). *O Facebook e as Interações Online entre Alunos na Aprendizagem de Informática Aplicada*. Universidade do Minho.

- Tiburski, G., Moreira, G. T., & Misaghi, M. (2016). *Dispositivos Móveis Como Ferramenta Educativa em uma Instituição de Ensino Profissionalizante*. Região Nortedo Estado de Santa Catarina: Revista Espacios.
- UNESCO, (Lobato, & Pedro). (2013). *O Futuro da Aprendizagem Móvel*. Fontenoy, Paris, França. (M. Teixeira., Ed.) O Facebook e as Interações Online entre Alunos na Aprendizagem de Informática Aplicada.
- UNESCO. (2013). *UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning*. Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel. Unidade de Comunicação, Informação Pública e Publicações da Representação: Obtido em 21 de Agosto de 2021, de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/>.
- Valetsianos, G. (23 Julho de 2010). *Emerging Technologies in Distance Education*. Athabasca University Press. (P. Patrocínio, & J. F. Matos, Edits.) Mobile Learning em espaços educativos informais Princípios para o design de cenários de aprendizagem baseados em tecnologias móveis. Atas do encontro sobre jogos e mobile learning.
- Verhagen, P. (2006). *Connectivism: a new learning theory?* Acessado em 22 de Agosto de 2021 de <http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf>.
- Vieira, M. C. (2021). *Integração das Tecnologias Digitais na Prática Pedagógica*. Universidade de Lisboa: Instituto da Educação.
- Vygotsky, L. S. (2007). *A formação social da mente*. In J. W. Costa, M. B. Guimarães, & M. G. Grossi, *Concepção Construtivista permeada pelo uso de tecnologias: Um estudo de caso* (p. 383). São Paulo: Martins Fontes.
- Witt, D. T., & Rostirola, S. C. (2019). *Conectivismo Pedagógico: novas formas de ensinar e aprender no século XXI*. Instituto Federal Catarinense – IFC, Blumenau/SC – Brasil: Revista Thema.