



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

A tecnologia digital em contexto educativo: Um estudo das perceções sobre a sua integração

Samuel Filipe Lopes Rodrigues

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação

Orientadora:

Doutora Inês Teixeira de Sousa Messias, Investigadora Associada,
ISTAR - Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Orientador:

Doutor Bráulio Alexandre Barreira Alturas, Professor Associado (com Agregação),
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2025



TECNOLOGIAS
E ARQUITETURA

Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

A tecnologia digital em contexto educativo: Um estudo das perceções sobre a sua integração

Samuel Filipe Lopes Rodrigues

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação

Orientadora:

Doutora Inês Teixeira de Sousa Messias, Investigadora Associada,
ISTAR - Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Orientador:

Doutor Bráulio Alexandre Barreira Alturas, Professor Associado (com Agregação),
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2025

Direitos de cópia ou Copyright

©Copyright: Samuel Filipe Lopes Rodrigues

O Iscte - Instituto Universitário de Lisboa tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

A realização desta dissertação não teria sido possível sem o apoio e motivação de algumas pessoas a quem quero expressar a minha gratidão.

Agradeço, em primeiro lugar, aos meus pais e irmã, pelo apoio constante e por sempre acreditarem em mim. A vossa força tem sido fundamental neste percurso e vida.

À minha namorada, agradeço a paciência e a motivação que me deu nos momentos mais desafiantes. O teu apoio fez e faz toda a diferença.

Aos meus orientadores, Professora Doutora Inês Messias e Professor Doutor Bráulio Alturas, deixo um agradecimento especial pela orientação, motivação, sugestões valiosas e principalmente pelo tempo despendido ao longo deste período. A vossa ajuda foi fundamental para a conclusão deste trabalho.

Resumo

Esta dissertação foi desenhada com o objetivo de conhecer qual a perceção dos professores do ensino básico e secundário, num agrupamento de escolas em Portugal, sobre a aceitação, o uso e a influências da tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas. De forma a responder a esta questão foram definidos os seguintes objetivos: Conhecer a perceção dos professores relativamente à utilização da tecnologia digital no ensino; Conhecer os hábitos de uso da tecnologia digital em contexto pedagógico; Conhecer as perceções sobre o grau de literacia digital dos professores; Identificar áreas específicas onde os professores sentem necessidade de maior capacitação tecnológica; e Identificar limitações e barreiras para uso e aceitação da tecnologia por partes dos professores em contexto pedagógico. Posteriormente, foi realizada uma revisão da literatura e elaborado um questionário direcionado aos docentes da Escola Básica e Secundária José Silvestre Ribeiro, em Idanha-a-Nova. O questionário foi disponibilizado a 55 professores, dos quais 49 responderam. Foram colocadas um conjunto de questões com a finalidade de entender a perceção dos professores sobre a implementação das tecnologias no contexto educativo. Por último, procedeu-se à análise dos dados recolhidos. Concluiu-se que os professores valorizam a tecnologia digital e reconhecem o potencial da mesma, mas a sua integração em contexto educativo exige investimento institucional, formação contínua e apoio. Um ambiente propício e capacitado revela-se essencial para transformar a intenção de uso em comportamento de uso e promover utilização significativa da tecnologia no ensino.

Palavras-Chave: Literacia Digital; Educação; Tecnologia; Professores.

Abstract

This dissertation was designed with the aim of finding out the perceptions of primary and secondary school teachers in a group of schools in Portugal about the acceptance, use and influence of digital technology in their teaching practices. In order to answer this question, the following objectives were defined: To know teachers' perceptions of the use of digital technology in teaching; To know their habits of using digital technology in a pedagogical context; To know teachers' perceptions of their level of digital literacy; To identify specific areas where teachers feel they need more technological training; and To identify limitations and barriers to the use and acceptance of technology by teachers in a pedagogical context. A literature review was then carried out and a questionnaire was drawn up for teachers at the José Silvestre Ribeiro Primary and Secondary School in Idanha-a-Nova. The questionnaire was made available to 55 teachers, 49 of them responded. A series of questions were asked with the aim of understanding teachers' perceptions of the implementation of technology in the educational context. Finally, the data collected was analysed. It was concluded that teachers value digital technology and recognise its potential, but its integration into the educational context requires institutional investment, ongoing training and support. An enabling and empowering environment is essential to transform the intention to use into the behaviour to use and promote meaningful use of technology in teaching.

Keywords: Digital Literacy; Education; Technology; Teachers.

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice Geral	iv
Índice de Tabelas	v
Índice de Figuras	vi
Glossário de Abreviaturas e Siglas	viii
Capítulo 1 – Introdução	1
1.1. Enquadramento do tema	1
1.2. Motivação e relevância do tema	2
1.3. Questões e objetivos de investigação	3
1.4. Abordagem metodológica.....	3
1.5. Estrutura e organização da dissertação	4
Capítulo 2 – Revisão da Literatura	5
2.1. Tecnologia digital no ensino.....	5
2.1.1. Implementação em Portugal	7
2.1.2. Riscos com o digital	11
2.2. Os professores e tecnologia digital	11
Capítulo 3 – Modelo de Investigação	15
Capítulo 4 – Metodologia	21
4.1. Objetivos de Investigação.....	21
4.2. Procedimento Metodológico.....	22
Capítulo 5 – Análise dos resultados	25
5.1. Recolha de dados	25
5.2. Análise dos dados	25
5.3. Fiabilidade e validação dos construtos	46
5.4. Teste das hipóteses de estudo e objetivos.....	49
5.5. Discussão dos Resultados	54
Capítulo 6 – Conclusões e recomendações	57
6.1. Principais conclusões.....	57
6.2. Implicações ao nível académico	59
6.3. Limitações do estudo	59
6.4. Sugestões futuras	59
Referências Bibliográficas	60
Apêndice A – Questionário	63

Índice de Tabelas

Tabela 1 – O que significa “e”? (adaptado de Learnframe, 2000)	5
Tabela 2 - Cronbach’s Alpha, Composite Reliability e AVE.....	46
Tabela 3 - Critério Fornell-Lacker.....	47
Tabela 4 - Cross-Loadings.....	48
Tabela 5 – P-values e Path coefficients	52
Tabela 6 - Resultados das hipóteses da investigação	54

Índice de Figuras

Figura 1- Modelo DigCompEdu.....	13
Figura 2- Modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003).....	15
Figura 3- Modelo UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012).....	16
Figura 4 - Modelo UTAUT2 adaptado.....	17
Figura 5 - Género dos inquiridos.....	25
Figura 6 - Idade dos inquirido.....	26
Figura 7 - O uso de tecnologias digitais pode melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula.....	26
Figura 8 – A implementação da tecnologia pode tornar as aulas mais interessantes.....	27
Figura 9 - O uso da tecnologia facilita a comunicação entre alunos.....	27
Figura 10 - A implementação da tecnologia pode motivar os estudantes a uma maior participação.....	28
Figura 11 - O uso da tecnologia facilita o trabalho colaborativo entre os estudantes....	28
Figura 12 - O uso da tecnologia facilita a comunicação dos estudantes com o professor.....	29
Figura 13 - A curiosidade em inovar as práticas pedagógicas fez começar a utilizar tecnologias.....	29
Figura 14 - Impacto da integração de RED no contexto pedagógico como fator motivacional para os alunos.....	30
Figura 15 - A integração de RED a longo prazo pode reduzir a carga de trabalho dos professores.....	30
Figura 16 - Costumo diversificar o processo de aprendizagem com recurso á tecnologia digital.....	31
Figura 17 - Usar regularmente Tecnologia Digital facilita a implementação em contexto pedagógico.....	31
Figura 18 - Experiência com Tecnologias Digitais facilita a implementação de RED ..	32
Figura 19 - Usar frequentemente RED em contexto pedagógico torna cada vez mais a sua integração mais fácil.....	32
Figura 20 - Sempre que uso RED é de forma planeada e para dar a melhor resposta possível aos objetivos pedagógicos.....	33
Figura 21 - Sempre que uso RED recorro a estratégias pedagógicas com base em metodologias ativas.....	33
Figura 22 - As opiniões e experiências de colegas influenciam a minha decisão sobre o uso da tecnologia digital em contexto letivo.....	34
Figura 23 - O apoio e ajuda dos colegas de profissão são importantes para a decisão da implementação de RED em sala de aula.....	35
Figura 24 - Só considero usar RED em contexto pedagógico porque os meus colegas também o fazem.....	35
Figura 25 - A falta de recursos tecnológicos nas escolas é uma barreira para a implementação da tecnologia digital em contexto pedagógico.....	36
Figura 26 - A formação sobre utilização de recursos educativos digitais em contexto pedagógico disponibilizada pelas instituições é suficiente para capacitar os professores.....	36
Figura 27 - Sente-se confiante para implementar tecnologias digitais em contexto pedagógico.....	37
Figura 28 - A idade é um fator que condiciona o interesse em explorar a diversas tecnologias existentes.....	38

Figura 29 - A satisfação em utilizar as tecnologias é um fator importante para a sua implementação	38
Figura 30 - As características inovadoras das Tecnologias Educativas Digitais são importantes para a motivação de utilizá-las em contexto pedagógico	39
Figura 31 - É motivante para mim enquanto docente inovar as minhas práticas pedagógicas com recurso às Tecnologias Educativas Digitais	39
Figura 32 - A experiência prévia com a tecnologia digital torna mais fácil a sua implementação adequada em contexto pedagógico.....	40
Figura 33 - As formações em que participei foram importantes para saber como integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico	40
Figura 34 - Noto que quanto mais vezes uso, mais facilidade tenho em integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico	41
Figura 35 É importante ter o apoio de especialistas em design instrucional nas escolas	41
Figura 36 - Aprender a usar novas ferramentas requer despende tempo	42
Figura 37 - Aprender a usar novos recursos requer despende tempo	42
Figura 38 - A necessidade de aprender novas competências pode desencorajar docentes a integrar a tecnologia digital nas suas práticas educacionais	43
Figura 39 - Criar novos recursos adaptados aos meus estudantes requer despende tempo	43
Figura 40 - A adequação de estratégias pedagógicas à integração de RED exige tempo	44
Figura 41 - A falta de recursos financeiros por parte das instituições para investir em material e formação é uma barreira para a sua implementação	44
Figura 42 - Os custos associados à aquisição/uso de Ferramentas Educativas Digitais são uma barreira à sua implementação	45
Figura 43 - A falta de investimento na aquisição de licenças para o uso de software digital para o ensino é uma barreira para a sua integração	45

Glossário de Abreviaturas e Siglas

DESI – Digital Economy and Society Index

PRR – Plano de Restruturação e Resiliência

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

EU – União Europeia

Capítulo 1 – Introdução

1.1. Enquadramento do tema

Nos últimos anos, a tecnologia digital tem vindo a ter uma cada vez maior integração no contexto pedagógico, principalmente devido à pandemia da Covid-19. A pandemia fez com que as instituições de ensino passassem do modo presencial para o remoto. A covid-19 fez com que as instituições que estavam com mais dúvidas e mais reticentes à mudança, aceitassem a tecnologia moderna. Pretende este estudo desmostrar o quanto útil é o ensino com a tecnologia, nomeadamente segundo o autor, o ensino online (Dhawan, 2020).

A pandemia ocasionou uma transformação em todos os setores. Relativamente à educação, foi possível observar mudanças radicais, pois surgiu a necessidade de passagem rápida do ensino presencial para o ensino remoto de emergência, o que acarretou consequências tanto para os alunos, como para os professores, que tiveram um grande desafio em readaptar-se à nova realidade. No decorrer da pandemia, os diretores das instituições de ensino ficaram responsáveis da desafiante tarefa que consistia em equilibrar as necessidades sociais, emocionais, académicas e até mesmo físicas dos estudantes em resposta às preocupações, expectativas e necessidades dos professores, pais e partes interessadas (Varela & Fedynich, 2020). O fecho das escolas no decorrer da pandemia despertou uma crise que acarretou consequências imprevisíveis quando sem certezas e com a pressão do tempo tiveram de ser tomadas decisões (Lien et al., 2023)

1.2. Motivação e relevância do tema

Quando a pandemia surgiu, encontrava-me a frequentar a licenciatura. Pude observar e sentir as dificuldades que o ensino remoto de emergência trouxe, sendo que nunca havia experienciado o ensino a distância. Nesta altura, a tecnologia digital ficou bastante presente no quotidiano da comunidade educativa, com os seus benefícios e dificuldades. Também tive noção, devido ao contacto com diversas pessoas em diferentes níveis de ensino, que no ensino básico e secundário existiram ainda mais barreiras e limitações, possivelmente pelo pobre contacto prévio com a tecnologia digital. Como mencionado por Haelermans (2017), este referiu a existência de 2 tipos de professores, antes da pandemia, aqueles que não querem mudar e aqueles que estão dispostos, mas não sabem como o fazer ou se sentem inseguros com a mudança devido ao pouco conhecimento.

Com a necessidade de utilizar a tecnologia digital em contexto pedagógico surgiu o interesse de aprofundar a visão e a perceção dos professores face a estes desafios, causado por esta realidade, procurando conhecer de que forma a oferta de capacitação os tem ajudado a introduzir a tecnologia digital em sala de aula, de forma a cativar a participação e motivação dos alunos.

Tal como referido anteriormente, a evolução da tecnologia está a revolucionar todos os setores. Posto isto, é importante que a base da formação de qualquer aluno acompanhe essa evolução, para que esta lhes permita uma melhor preparação para a vida profissional. De acordo com o relatório da Comissão Europeia “Monitor da Educação e da Formação de 2019 – Portugal” refere que em 2018, 34,6% das empresas têm dificuldade em preencher vagas que exijam competências em tecnologia digital, sendo a proporção de especialistas em TIC a exercer funções de 2,2%, o que faz com que, de acordo com o relatório, seja um dos mais baixos da UE. A mesma pesquisa conclui que mesmo com o número de alunos inscritos nas TIC a crescer 11%, ainda representa apenas 2,6% do total de alunos.

Assim a recomendação do conselho da UE para Portugal incluiu “aumentar o número de licenciados em ensino superior, particularmente em ciências e tecnologia da informação.” Assim, é necessário os docentes acompanharem também esta evolução, daí surgir o interesse em analisar a perceção dos professores em relação a este tema.

1.3. Questões e objetivos de investigação

Com este tema, que se centra nas perceções dos professores no que diz respeito à integração da tecnologia digital em contexto educativo, surge-nos a seguinte questão: Qual a perceção dos professores do ensino básico e secundário, num agrupamento de escolas em Portugal, sobre a aceitação, o uso e a influências da tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas?

A tecnologia digital na educação tem provocado mudanças significativas, redefinido o papel e métodos de ensino. Os docentes têm de ser adaptar à mudança de maneira a manter-se atualizados de forma a capacitar os alunos às necessidades e requisitos a que estes estão sujeitos após a sua formação.

Consequentemente, na sequência da questão de investigação, foram definidos os seguintes objetivos específicos: 1) Conhecer a perceção dos professores relativamente à utilização da tecnologia digital no ensino; 2) Conhecer os hábitos de uso da tecnologia digital em contexto pedagógico; 3) Conhecer as perceções sobre o grau de literacia digital dos professores; 4) Identificar áreas específicas onde os professores sentem necessidade de maior capacitação tecnológica; 5) Identificar limitações e barreiras para uso e aceitação da tecnologia por partes dos professores em contexto pedagógico.

1.4. Abordagem metodológica

De forma a atingir os objetivos referidos anteriormente irá ser realizado uma revisão da literatura com o intuito de se verificar o que se fez até ao momento com base em artigos científicos. Para analisar a perceção dos professores sobre o papel da tecnologia digital em contexto pedagógico foi realizado um questionário desenhado com base em modelos de aceitação e uso da tecnologia, modelos de capacitação docente para a integração da TIC e nos objetivos do estudo. Este questionário foi realizado a professores da escola José Silvestre Ribeiro na Beira Baixa.

Os dados obtidos através do questionário têm uma natureza mista, pelo que foram tratados a recorrendo a análise descritiva, com o objetivo de fornecer uma visão das perceções dos professores em relação à integração da tecnologia digital na educação, o que permitirá identificar necessidades e melhorias, contribuindo para aprofundar o tema auxiliar em decisões futuras.

1.5. Estrutura e organização da dissertação

O documento encontra-se organizado em cinco capítulos que procuram refletir as diferentes etapas do trabalho até à sua conclusão.

Dedicado à introdução, o primeiro capítulo, apresenta o tema da investigação, a motivação que o sustenta, os objetivos e uma breve descrição da estrutura.

O segundo capítulo corresponde ao enquadramento teórico, designado Revisão da Literatura, onde são tratados os principais conceitos e estudos significativos para o tema.

O terceiro capítulo descreve a metodologia adotada, incluindo os procedimentos de recolha e tratamento de dados, tal como os métodos de análise aplicados.

O quarto capítulo aborda a análise e discussão dos resultados, de acordo com a metodologia adotada.

Por fim, o quinto capítulo apresenta as conclusões do estudo, juntamente com as recomendações, limitações e sugestões para futuras investigações.

Capítulo 2 – Revisão da Literatura

2.1. Tecnologia digital no ensino

A sociedade está progressivamente imersa num mundo cada vez mais dependente da tecnologia digital, onde as interligações são uma realidade devido as redes de comunicação. Esta também impulsiona alterações nos métodos de ensino e aprendizagem. Devido a este cenário, emergiram novos modelos de ensino, que têm sido implementados, tanto em sala de aula, presencialmente e online (Sacol, Schlemmer, & Barbosa, 2011). Observam-se alterações no paradigma tradicional de ensino e aprendizagem, destacando-se modalidades como o e-learning, b-learning, e a sala de aula invertida.

Com o uso destas podemos destacar, por exemplo, características do e-learning, tais como, comunicação bilateral, maior participação, ajuda mútua entre os alunos, o uso de recursos audiovisuais e a possibilidade de aprendizagem para quem está distante (Monteiro, Moreira, & Lencastre, 2016).

Abordando de forma sucinta as tecnologias acima referenciadas, procurou-se entender o conceito de cada uma. O e-learning pode ser entendido como complemento da sala de aula num espaço virtual, onde o professor partilha informações e recursos de apoio do que é lecionado em sala de aula, de forma a melhorar a qualidade do ensino, onde é necessário a interação entre o professor e o aluno e até mesmo entre alunos, com o objetivo de partilharem informações (Gomes, 2005).

O que significa o “e”?	
Exploração (exploration)	Os alunos utilizam a Internet como uma ferramenta para aceder a uma infinidade de recurso e informações.
Experiência (experience)	Oferece uma experiência de aprendizagem tanto síncrona tanto como estudo individual.
Compromisso (engagement)	Permite que os alunos tenham abordagens criativas à aprendizagem de forma a promover a colaboração.
Facilidade de utilização (ease of use)	Não é só fácil de utilizar pelos alunos que já estão familiarizados com as capacidades da navegação, mas também para os professores que facilmente podem disponibilizar os conteúdos de forma imediata.
Capacitação (empowerment)	Os alunos têm a capacidade de personalizar os conteúdos e permite que estes escolham a melhor forma de aprender.

Tabela 1 – O que significa “e”? (adaptado de Learnframe, 2000)

Em relação ao b-learning é um método misto. Duhaney (2004) citado por Gomes, M. J. (2005) defende que o método misto pode permitir ao aluno a junção dos métodos, presencial e remoto, utilizando os recursos digitais, conseguindo aprender de diferentes formas. Gomes, M. J. (2005) referenciando Fonseca e Eliasquevici (2007) remetem ao princípio de que o b-learning, sendo um formato misto proporciona flexibilidade aos alunos, permitindo que estes estudem em qualquer local, consoante o tempo livre e ao ritmo a que se sintam confortáveis.

A sala invertida consiste na partilha de recursos e posterior discussão dos resultados obtidos. O professor disponibiliza recursos com antecedência aos alunos, de forma que estes estudem os conteúdos, suscitando o trabalho autónomo, posteriormente em sala de aula o professor e os alunos discutem o que aprenderam, tornando assim as aulas mais interativas, rentabilizando o tempo a esclarecer as dúvidas concretas e a prática orientada (Bergamann & Sams, 2016, citado por Tchivangulua, A. V., & Lencastre, J. A. 2019).

As alterações que a educação atravessa está intrinsecamente relacionada com a evolução tecnológica da internet (Bruno, Hessel, & Pesce, 2017) que mais tarde evoluiu para web 2.0. Esta transformação disponibilizou diversos recursos tecnológicos, tais como, plataformas de ensino, redes de comunicação, entre outros (Martins & Diniz, 2015), estas revolucionaram o mundo ao facilitar a inclusão, interação e a criação de conteúdo, tornado mais acessível ao utilizador desempenhar o papel de criador e de consumidor da informação.

O ponto de equilíbrio seria a aprendizagem combinada, uma mistura de e-learning e aprendizagem presencial. Conforme apontado por Jones & Sharma (2021), o e-learning abrange uma variedade de recursos tais como, vídeos, avaliações, materiais digitalizados, exercícios práticos e pesquisas. Por outro lado, a aprendizagem presencial centra-se em atividades como resolução de problemas, trabalhos de grupo e apresentações. Ainda assim, a implementação da tecnologia, como e-learning, na aprendizagem combinada é realizada de forma cautelosa, de forma a não ser um obstáculo para outros professores, que querem transformar as suas disciplinas, em aprendizagem combinada (Jones & Sharma, 2021).

De forma que a tecnologia seja implementada com sucesso e beneficiar a aprendizagem, os envolvidos devem dedicar-se em usá-la para aprimorar os resultados e desenvolver experiências que permitam ajudar os alunos eficazmente em diferentes circunstâncias (King & South, 2017).

2.1.1. Implementação em Portugal

Enquadradas nos projetos Minerva (1985) e o Plano Tecnológico da Educação (2007), realizaram-se atividades, a nível nacional, quer para professores como para alunos, para que se implementassem práticas do uso de ferramentas digitais em contexto educativo. Para que fosse possível integrar a tecnologia digital em contexto pedagógico, as escolas receberam equipamento informático, os professores receberam formação certificada, e a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) foi integrada nos currículos como componente transversal, uma vez que se pretendia colocar em prática as recomendações da UNESCO para a literacia digital (1982, 2011). Contudo, de acordo com Carriço (2016), nos anos que precederam à publicação do seu estudo em 2016 não haviam sido realizados projetos de tecnologia digital, ainda que se tenham abordado a possibilidade de os exames nacionais serem realizados por via digital, aspeto que, de acordo com este autor, terá levado a que as tecnologias tenham na altura ganho mais relevância em sala de aula. Assim é possível observar os esforços realizados pelo Ministério da educação para a implementação das tecnologias digitais em contexto pedagógico, embora que alguns projetos se encontrem inacabados ou até mesmo mal avaliados (Almeida, 2018).

No entanto, de acordo com o autor (Alves & Rodrigues, 2014), num estudo realizado, concluiu que existe um subaproveitamento das tecnologias digitais na educação. Marqués e Quesada (2013) citados por Almeida (2018) concluíram que a implementação da tecnologia digital se concretiza de forma mais demorada do que o esperado. Estes autores referem uma investigação realizada no ano de 2009, onde se conclui que o usufruto da tecnologia digital não é estável, nem sistematizada nos países estudados, onde se enquadra Portugal.

Em comparação com 2020, Portugal subiu três posições em 2021, mas ficando apenas na 16ª posição no ranking *Digital Economy and Society Index* (DESI), onde são avaliados os 28 membros de EU. Com isto, percebe-se a necessidade de acelerar a transformação digital em Portugal, o que se irá refletir no setor da educação, e que merece prioridade nas medidas a adotar (Feijão, 2022).

De acordo com o estudo realizado por Silva (2022), relativo ao papel do digital na educação dos estudantes, as competências digitais que os alunos consideram ter e necessitam desenvolver parecem, à autora, limitadas às TIC, o que pode espelhar o tipo de ensino que as escolas têm disponibilizado. Os alunos indiciam algum desconhecimento

acerca do próprio conceito. Sabem identificar o que necessitam de melhorar e como o poderiam fazer, embora estas melhorias indiquem competências muito básicas, relacionadas com o uso do *Word*, *PowerPoint*, *Excel* e com ferramentas de navegação e redes sociais. Em relação à preparação que a escola oferece para o mundo digital a mesma concluiu, apesar de existirem perceções muito positivas em relação ao que aprendem nas aulas e às estratégias adotadas, observou que o que estes consideram suficiente está distante do conceito de competências digitais. Os estudantes consideram as suas competências suficientes, mas ainda não conseguem reter de forma a aproveitar oportunidades e desafios do digital, tanto na educação como, no futuro, na vida profissional. Já no que diz respeito ao que pode ser feito para promover as competências digitais a mesma observou que maioria dos alunos defendem que estas deviam ter um tempo próprio, como uma disciplina ou atividades específicas. A autora é da opinião que aumentar o número de horas de trabalho é fundamental. Uma das respostas que alertou a autora foi a de um aluno do 12º ano que referiu que primeiramente é necessário garantir que todos os alunos têm acesso à tecnologia adequada antes de emergir num ambiente mais tecnológico.

Ciente que esta área é imprescindível para o desenvolvimento do país, o governo português contemplou, no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), reformas e investimentos com o objetivo de alavancar a transformação digital no ensino. Tendo os seguintes objetivos:

1. Eliminar os obstáculos de acesso de qualidade à internet em espaço escolar.
2. Eliminar limitações à integração de equipamento tecnológico e digital, de forma a reduzir a falta de equipamento especializado para o desenvolvimento das competências digitais, assegurando a motivação dos estudantes para as áreas das ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática (CTEAM), procurando que isso ocorra tanto entre rapazes quanto raparigas.
3. Superar o uso insuficiente de Recursos Educativos Digitais (RED) em contexto de ensino/aprendizagem e na avaliação.
4. Superar o uso disperso e ineficiente dos sistemas de gestão de informação do sistema educativo, através da revisão e atualização de metodologias e processos de gestão e administração escolar.

Este investimento prevê:

1. Este investimento do PRR prevê ainda melhorar a conectividade das escolas, com a expansão da rede alargada da internet da educação, passando de 40 Gbps para os 300, ligar as escolas primárias a uma rede com 1Gps, com cerca de 40 novos pontos de acesso para cada escola.
2. Disponibilizar 600.000 computadores a alunos e professores, 400.000 projetores para salas de aula, e 1.300 Laboratórios de Educação Digital com equipamento e tecnologia digital.
3. Desenvolver e adotar RED em 95% das disciplinas, nos currículos do Ensino Básico e do Secundário, nomeadamente a digitalização dos testes de avaliação.
4. Disponibilizar às escolas um sistema único de identidade, garantindo a adequação das soluções informáticas da comunidade educativa, a sua convergência e correta integração, a eficiência e transparência do sistema educativo e, ainda, a racionalização das despesas das escolas.

Resultados e objetivos:

- Obter contratos para a aquisição de 600.000 novos computadores portáteis para suprimir as necessidades a professores e alunos;
- Disponibilizar 1.050.000 computadores portáteis para empréstimo a docentes e alunos em escolas públicas do ensino básico e secundário;
- Ter 95% das escolas públicas do ensino básico e secundário em Portugal continental conectadas à Rede Alargada da Educação de 300 Gbps com uma ligação de, no mínimo, 1 Gbps, e com redes de área escolar local, em média, com 40 pontos de acesso à Internet;
- Criação de 1.300 Laboratórios de Educação Digital acomodados em escolas públicas do ensino básico e secundário em Portugal continental abastecidos de equipamentos especializados para projetos. Nestas ferramentas diversas podem encontrar conjuntos de robótica, impressoras 3D, equipamentos de medição e teste, módulos de desenvolvimento e simulação, componentes eletrónicos, máquinas de gravação e corte a laser ou outros, que permitam desenvolver e aumentar os centros de computação experimental, programação e robótica.
- Dotar 40.000 salas de aula em escolas públicas com novos equipamentos de projeção de imagem;

- Ter 95% de escolas públicas do ensino básico e secundário em Portugal continental que adotaram o sistema único de identidades; que se ligaram a sistemas de informação de gestão educativa do Ministério da Educação e optaram pelo sistema Escola 360, pelo qual serão proporcionados 15.000 computadores para utilização em atividades de gestão escolar;
- Ter 95% de disciplinas nos programas curriculares do ensino básico e secundário incluindo educação física e desporto, em que a produção de recursos educativos digitais foi concluída;
- Digitalizar 95% de provas e exames finais de classificação nas escolas.

Uma outra ferramenta a SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of innovative Educational technologies*) foi desenvolvida com o objetivo de auxiliar as escolas a incorporar as tecnologias digitais no ensino. Esta recolhe as opiniões e informações dos professores, alunos e dirigentes das escolas, de forma anónima, sobre como as tecnologias são implementadas e utilizadas nas escolas. A recolha de dados foi realizada com recurso a afirmações curtas e perguntas respondidas com base numa escala de 1 a 5. A SELFIE foi uma iniciativa da Comissão Europeia e foi desenvolvida com uma equipa de peritos de escolas, ministérios da educação e institutos de investigação de toda a europa.

O agrupamento de escolas de São Pedro da Cova com recurso à ferramenta SELFIE fez uma análise comparativa dos resultados do ano 2020/2021 com o ano 2022/2023, com o objetivo de avaliar o progresso do Plano de Ação de Desenvolvimento Digital da Escola, esta surgiu como uma necessidade para se realizar uma autorreflexão sobre a maturidade digital do agrupamento. Com recurso a esta ferramenta foi possível observar a evolução de um ano para o outro, sendo que neste caso teve uma evolução positiva em todas as áreas e questões abordadas. Com esta análise foi possível encontrar exemplos que orientem os intervenientes a encontrar o ponto de partida para a elaboração de novas propostas e criação de medidas que permitam adaptar os processos com as necessidades identificadas.

2.1.2. Riscos com o digital

A Internet tornou-se um mundo de informação sem controlo, onde todos os dias nos confrontamos com vários riscos ao aceder a uma série de conteúdos. Alguns desses riscos resultam da utilização de tecnologias no ensino, dado o fluxo crescente de informação credível e não credível, valiosa e desinteressante. É como caminhar por uma rua escura sem saber para onde vamos, procurando o que queremos encontrar ou o que os outros nos pretendem oferecer ou mostrar, sendo influenciados por diferentes táticas ou estratégias. Também como o uso da tecnologia no contexto educacional, em ensino remoto ou até mesmo em sala de aula corremos riscos de sermos vistos, de nos perdermos, de desviarmos a nossa atenção dos objetivos que queremos alcançar para outras situações e inúmeros outros riscos. (Dias, 2004)

“Se, por um lado, a flexibilidade hipertexto constitui um meio para o desenvolvimento da multidimensionalidade da representação, por outro, poderá envolver o aluno num processo de desorientação dentro dessa mesma multidimensionalidade” (Dias, Paulo 2000, citado por Dias, 2004)

2.2. Os professores e tecnologia digital

Os professores necessitam de estar preparados e capacitados para poderem implementar a tecnologia digital em contexto pedagógico. A literatura aborda as questões ligadas à prontidão tecnológica como críticas e em muitos casos, até mesmo como obstáculos à aceitação por parte dos professores (Moore, 2004; Palloff & Pratt, 2011; Rienties et al., 2013, citados por Martinho 2014). Estas barreiras podem ser superadas proporcionando cursos de forma a capacitar os professores para a utilização das tecnologias digitais de forma mais abrangente. (Oncu & Cakir, 2010).

Segundo Haelermans (2017) no que diz respeito às barreiras à mudança, é possível distinguir dois tipos de professores: os que não querem mudar e os que estão dispostos a mudar, mas não sabem como o fazer ou sentem-se inseguros em relação à mudança. Ertmer (1999) definiu-os como barreiras de primeira e segunda ordem. As barreiras de primeira ordem são extrínsecas aos professores, como por exemplo, equipamento, tempo, formação, apoio, entre outros, enquanto as de segunda ordem são intrínsecas, estando estes relacionados com crenças e opiniões dos professores em relação à mudança tecnológica. As barreiras de primeira ordem estão relacionadas com os professores que

querem mudar, mas não sabem como, e as barreiras de segunda ordem com os que não querem mudar. Em relação aos professores que não desejam a mudança, Beeby (1966), afirmou que o fator mais importante na mudança educacional é a capacidade de os professores promoverem a mesma, os professores que não aceitem a mudança poderão sentir falta de objetivos e compreensão, não sendo capazes de promover a inovação estando demasiado isolados nas próprias salas de aula.

Em relação aos professores que querem mudar mas não sabem com, os estudos mostram que os professores precisam de apoio e formação para terem a possibilidade de utilizarem a tecnologia digital em contexto educacional, Pelgrum (2001), mostra com base numa avaliação com base em análise de dados de diversos países que segundo os professores, para além da disponibilidade de computadores, o pouco conhecimento e competências e também a dificuldade de colocar em prática a tecnologia no ensino são dos maiores obstáculos.

O autor destacou a importância dos professores no desenvolvimento da literacia digital, argumentando que estes necessitam de adquirir habilidades e conhecimentos para integrar as tecnologias digitais nas suas práticas profissionais e realçando que a importância do digital na educação já foi reconhecida pela UNESCO, através do *Institute for Information Technologies in Education* (Senjov-makohon, 2014, citado por Almeida, 2018).

Martinho (2014) refere que diferentemente do que se verifica em Portugal, que raramente, são oferecidos cursos neste âmbito, nos Estados Unidos apenas uma pequena percentagem, 19% das Instituições de Ensino Superior não disponibilizam cursos, nomeadamente, para ensinar online (Allen & Seaman, 2011). Ainda referido por (Allen & Seaman, 2011), apenas seis por cento das instituições que oferecem cursos não possuem qualquer programa de formação específico para professores.

Tendo como exemplo o ensino online, para além da formação, existem ainda outras possibilidades para adquirir competências para a utilização do ensino online, as interações entre professores é importante e dá uma contribuição positiva, pois através destas é possível obter novos conhecimentos que sejam benéficos desenvolvendo assim a sua autoformação (Anderson, 2008).

As competências dos professores devem aumentar com o objetivo de acompanhar a evolução das tecnologias e capacitarem-se para usufruírem das mesmas. O departamento da União Europeia, que se dedica à identificação das necessidades relacionadas com as

competências tecnológicas dos professores tem vindo a realizar diversos relatórios (Dias-Trindade & Moreira, 2018).

O mais recente é o *DigCompEdu*, que tem como objetivo detetar as competências digitais dos docentes. Este relatório tem como prioridade contribuir para que todos os docentes, de todos os níveis de ensino, tenham à sua disposição um quadro de referência a nível europeu, com informação específica para a sua profissão relacionado a competências digitais, de forma a beneficiar do que as tecnologias digitais possam melhorar e inovar a educação (Redecker, 2017).

A Figura 1 refere-se ao modelo abordado anteriormente, *DigCompEdu*, que se apresenta dividido em três dimensões e seis subdivisões e os títulos das vinte e duas competências abordadas no questionário.

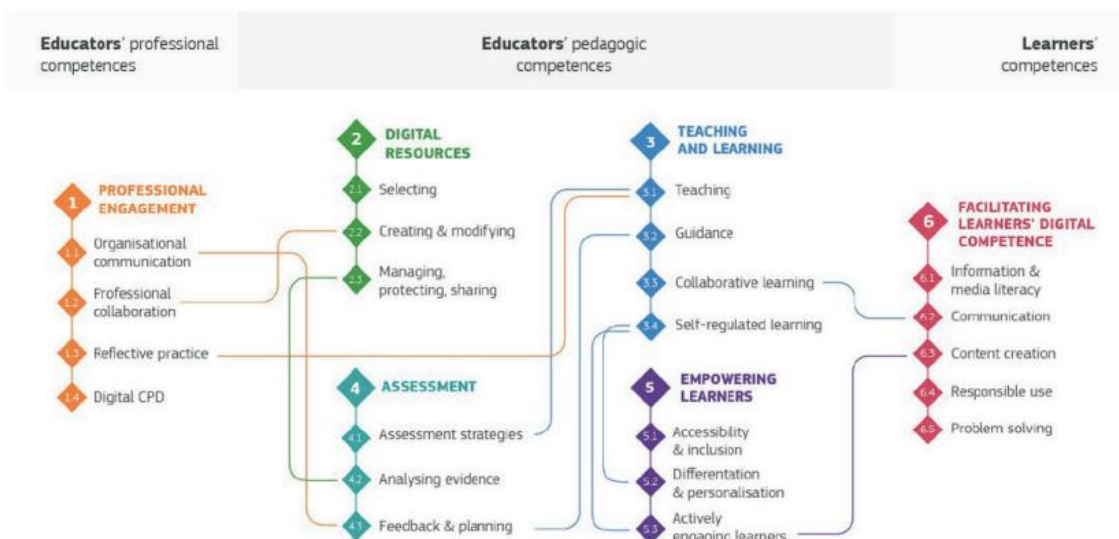


Figura 1- Modelo DigCompEdu

Capítulo 3 – Modelo de Investigação

3.1. UTAUT - Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

Derivada da síntese de oito teorias e modelos, esta teoria foi criada com o objetivo de encontrar uma abordagem unificadora. Esta tem como objetivo primeiramente prever a intenção comportamental de uso de uma determinada tecnologia e posteriormente, o uso real da tecnologia, particularmente em contexto organizacional. A teoria foi testada e validada empiricamente, explicando cerca de 70% da variação na intenção de uso. (Venkatesh et al., 2003).

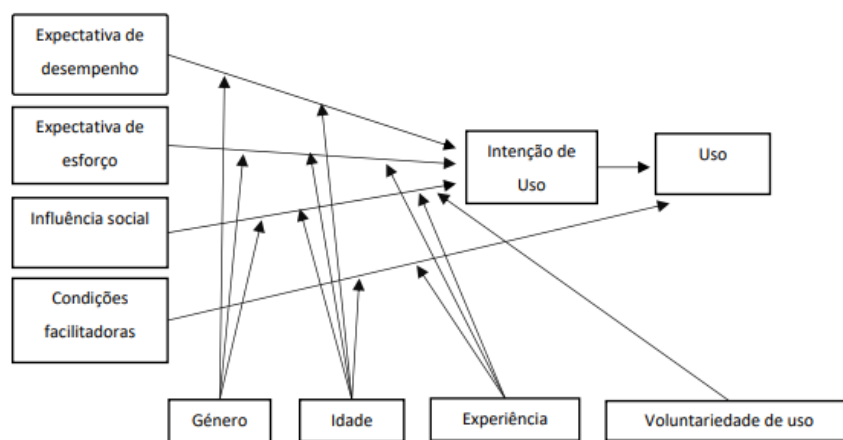


Figura 2- Modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2003)

Na Figura 2, observa-se que o modelo UTAUT contempla oito constructos determinantes da aceitação e do uso da tecnologia, sendo que quatro deles atuam como influenciadores diretos da intenção de utilização tecnológica, que são: Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras. Os quatro constructos restantes atuam como moderadores da intenção de uso da tecnologia, sendo estes, Género, Idade, Experiência e Voluntariedade (Venkatesh et al., 2003).

3.2. UTAUT2 - Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia 2

Ao contrário do UTAUT, o UTAUT2 concentra-se no uso da tecnologia por parte do utilizador em contextos não organizacionais. A esta teoria foram acrescentados três novos constructos, sendo estes, Motivação Hedónica, Valor do Preço e Hábito. Outra alteração que surgiu foi a eliminação de variável moderadora Voluntariado e a adição de uma relação entre as Condições Facilitadoras e a Intenção de Comportamento. Em

comparação com o UTAUT, o UTAUT2 continua a apresentar uma variância explicada significativa, tanto para a intenção comportamental (74%) como para a utilização da tecnologia (52%). (Venkatesh et al., 2012)

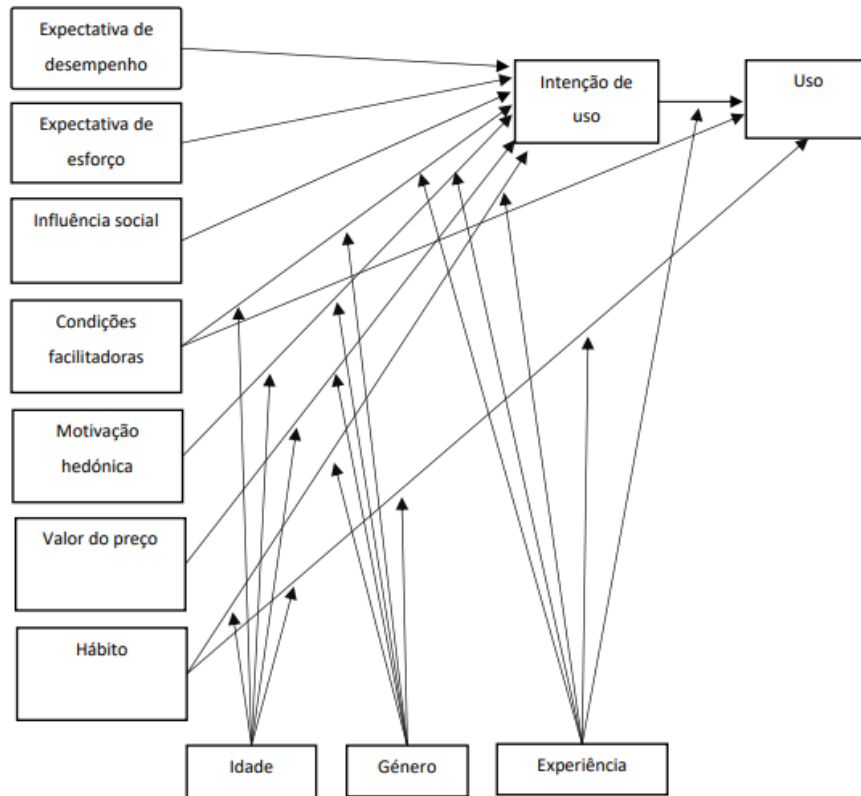


Figura 3- Modelo UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012)

3.3. Modelo e hipóteses de investigação

Com o objetivo de estudar os fatores que influenciam a intenção de adoção e o uso efetivo da tecnologia digital em contexto pedagógico, foi desenvolvido um modelo com base no UTAUT2.

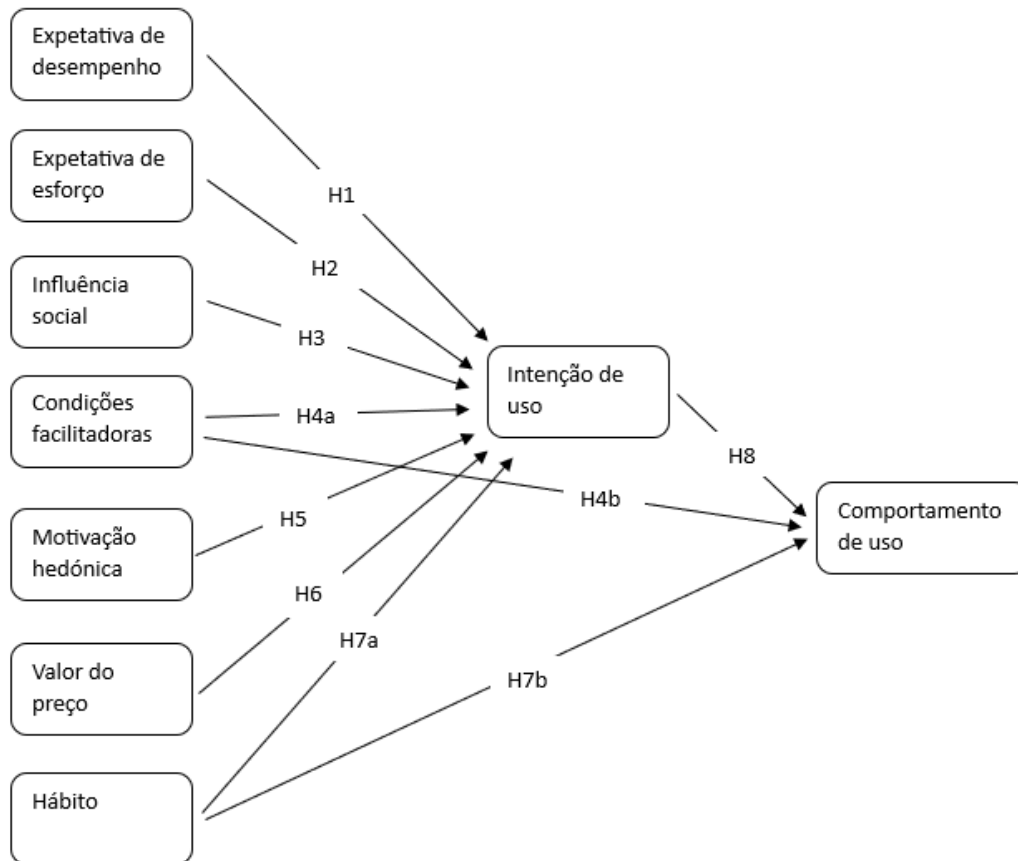


Figura 4 - Modelo UTAUT2 adaptado

Apresenta-se de seguida os constructos do modelo conceptual tal como a argumentação que para todas as hipóteses formuladas.

- Expetativa de desempenho

A expetativa de desempenho refere-se à perceção dos utilizadores que terão benefícios em utilizar a tecnologia para realizar as suas tarefas (Venkatesh *et al.* 2003, 2012). Segundo Decman (2015), a expetativa de desempenho tem a maior importância identificada em estudos desenvolvidos no âmbito do uso da tecnologia na educação.

H1 (Expetativa de desempenho -> Intenção de uso): A expetativa de desempenho dos professores em relação ao uso da tecnologia afeta positivamente a intenção de uso da mesma em contexto pedagógico.

- Expetativa de esforço

A expectativa de esforço está relacionada com a facilidade de uso da tecnologia por parte de cada utilizador (Venkatesh et al., 2003, 2012).

H2 (Expectativa de esforço -> Intenção de uso): A expectativa de esforço afeta diretamente a intenção de uso da tecnologia digital nas práticas pedagógicas.

- Influência social

A influência social refere-se ao grau em que um indivíduo percebe a importância das opiniões de outros utilizadores na sua decisão de adotar o uso da tecnologia ou não (Venkatesh et al., 2003, 2012).

H3 (Influência social -> Intenção de uso): A influência social, representada por opiniões de colegas e profissionais afeta a intenção de uso da tecnologia digital.

- Condições facilitadoras

As condições facilitadoras dizem respeito à percepção da disponibilidade de recursos organizacionais e suporte técnico necessários para a utilização eficaz da tecnologia (Venkatesh et al., 2003, 2012).

H4a (Condições facilitadoras -> Intenção de uso): A disponibilidade de recursos, suportes e competências afetam a intenção de uso da tecnologia digital.

H4b (Condições facilitadoras -> Comportamento de uso): A experiência dos professores tem impacto na utilização da tecnologia em contexto educativo.

- Motivação hedónica

A motivação hedónica reflete o grau em que os utilizadores consideram que o uso da tecnologia é recreativo (Venkatesh et al., 2012)

H5 (Motivação hedónica -> Intenção de uso): A motivação hedónica dos professores, o interesse, satisfação e motivação influenciam o a intenção de uso da tecnologia digital.

- Valor do preço

O valor preço foi introduzido no modelo UTAUT2 e está relacionado com o custo relacionado à aquisição de produtos ou serviços e o uso da tecnologia (Venkatesh *et al.*, 2012).

H6 (Valor do preço -> Intenção de uso): O valor do preço tem impacto na intenção uso devido aos custos associados à integração.

- Hábito

O hábito aborda o nível de utilização automática da tecnologia por parte do utilizador no processo de aprendizagem, com base em conhecimento prévio (Venkatesh *et al.*, 2012). Para estes, o hábito encontra-se positivamente associado ao comportamento de utilização da tecnologia.

H7a (Hábito -> Intenção de uso): O hábito dos professores com o uso da tecnologia digital influencia a intenção de uso nas suas práticas pedagógicas.

H7b (Hábito -> Comportamento de uso): O hábito dos professores com a utilização da tecnologia, implementação e experiência impulsiona o comportamento de uso da tecnologia digital.

- Intenção de uso

A intenção de uso constitui o indicador mais forte do comportamento de utilização, quanto maior a intenção do utilizador, maior a probabilidade de utilização da tecnologia. (Davis *et al.*, 1989). Esta tem um efeito positivo no uso da tecnologia (Venkatesh *et al.*, 2012).

H8 (Intenção de uso -> Comportamento de uso): A intenção de uso afeta o comportamento dos professores de modo a utilizarem as tecnologias digitais em contexto pedagógico.

Capítulo 4 – Metodologia

4.1. Objetivos de Investigação

A investigação vigente, recordando o que foi referido anteriormente, teve como objetivo de investigação entender a percepção dos professores sobre a aceitação, o uso e a influência da tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas. Atualmente o acesso ao digital e à tecnologia digital está presente no nosso quotidiano. Considerando a relevância, pretende perceber esta investigação a percepção que os professores têm e o que influência nos métodos de ensino. Procurando dar resposta a este objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Conhecer a percepção dos professores relativamente à utilização da tecnologia digital no ensino;
2. Conhecer os hábitos de uso da tecnologia digital em contexto pedagógico;
3. Conhecer as percepções sobre o grau de literacia digital dos professores;
4. Identificar áreas específicas onde os professores sentem necessidade de maior capacitação tecnológica;
5. Identificar limitações e barreiras para uso e aceitação da tecnologia por partes dos professores em contexto pedagógico.

Os objetivos específicos mencionados visam auxiliar a resposta ao objetivo principal de forma que seja possível retirar conclusões deste estudo.

Esta investigação teve como intuito averiguar se os docentes do ensino básico têm presente nos seus métodos de ensino as tecnologias digitais, e averiguar a utilização desses mesmos recursos.

4.2. Procedimento Metodológico

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a metodologia seguida deste estudo. A qual foi dividida em duas partes, a primeira foi a revisão da literatura e de seguida, a realização de um questionário.

Considerando os objetivos deste estudo, que se centra em perceber a perceção dos professores sobre as tecnologias digitais, optou-se por uma pesquisa exploratória. O método de recolha de dados escolhido, uma vez que se pretende obter dados confirmatórios, foi o questionário em formato online aplicado aos professores, pelo que o estudo apresenta uma abordagem metodológica quantitativa.

Este foi disponibilizado num único momento de tempo, dividido em 11 grupos de questões, pelo que se pode definir este estudo como transversal quanto ao tempo.

No que diz respeito à estrutura do questionário, o primeiro grupo de questões está relacionado com os aspetos demográficos dos inquiridos, tendo sido colocadas questões tais como, o género, a idade e instituição de ensino.

Os restantes grupos são compostos por questões relacionadas com os objetivos do estudo, que foram divididos pelas hipóteses de investigação elaboradas anteriormente.

Como estamos perante um estudo com o intuito de perceber um problema, optou-se por se realizar uma pesquisa pura. Com os dados do questionário pretende analisar-se a visão das perceções dos professores em relação à integração da tecnologia digital em contexto pedagógico, para tal foram colocadas um conjunto de questões para analisar cada um dos objetivos já referidos anteriormente.

No questionário realizado as questões foram realizadas com o intuito de responder aos objetivos do estudo, tendo por base analisar a perceção e aplicação da tecnologia digital nos seus métodos de ensino.

Para desenho do questionário, e considerando os objetivos do estudo, este estudo teve presente o modelo UTAUT2 apresentado no capítulo 3 deste estudo.

A pesquisa, foi realizada através de um survey/questionário, realizado no Google Forms, onde foram recolhidos dados quantitativos. O questionário é um conjunto de questões para recolher os dados necessários de forma a atingir os objetivos da investigação (Parasuraman, 1991). As perguntas que constituem o questionário foram

elaboradas com base no modelo de investigação adaptado, em que se recorreu à Escala de Likert de 5 pontos, classificadas de 1-Discordo totalmente; 2-Discordo; 3-Concordo; 4-Concordo totalmente e 5-Não sei/Não responde.

Estabelece-se como população os professores do ensino básico e secundário da Escola Básica e Secundária José Silvestre Ribeiro.

De foram a chegar ao número de questionários necessários, recorreu-se à fórmula de Krejcie and Morgan (1970) $n = \frac{X^2NP(1-P)}{[ME^2(N-1)]+[X^2P(1-P)]}$, onde N é o tamanho da população é de 55, número de professores colocados na Escola José Silvestre Ribeiro no ano letivo 2024/2025, escola onde o questionário foi implementado. Recorrendo á formula concluímos que seriam necessárias 48 respostas para que o questionário fosse representativo, com um nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%.

$$n = \frac{3,841*55*0,5(1-0,5)}{[0,05^2(55-1)]+[3,841*0,5(1-55)]}$$

Os dados posteriormente foram exportados para excel e importados para PLS-SEM, onde se efetuaram correlações de modo a realizar uma melhor análise das respostas obtidas de acordo com os objetivos do estudo.

De forma a realizar uma análise de cada questão foi necessário recorrer à ferramenta SPSS.

Capítulo 5 – Análise dos resultados

5.1. Recolha de dados

O capítulo 5 tem como principal foco analisar os resultados provenientes do questionário aplicado aos professores do ensino básico e secundário da escola José Silvestre Ribeiro.

O questionário foi disponibilizado a 55 professores, 49 dos quais responderam ao mesmo, tendo sido todas as respostas consideradas válidas.

5.2. Análise dos dados

Este estudo recolheu 49 respostas de 55 professores, em relação ao género 55,1% do sexo feminino e 44,9% do sexo masculino.

Relativamente à idade a maior parte tem uma idade compreendida entre os 35 a 50 anos. Verifica-se que 10,2% têm menos de 35 anos, 42,9% têm mais de 50 anos e 46,9% entre os 35 e 50 anos. (figura 6):



Figura 5 - Género dos inquiridos

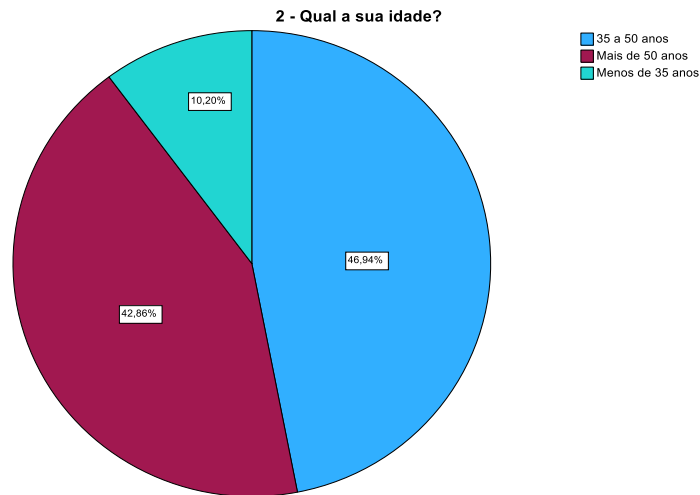


Figura 6 - Idade dos inquiridos

Relativamente à afirmação “Na minha opinião o uso de tecnologias digitais pode melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula” é possível observar que existe concordância entre os inquiridos, pois as respostas foram concordo e concordo totalmente, com as percentagens 57,1% e 42,7%, respetivamente (Figura 7).

4 - Na minha opinião o uso das tecnologias digitais pode melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula.

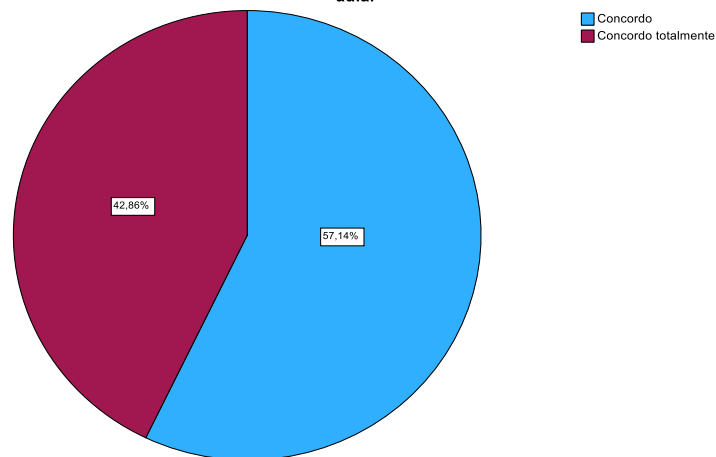


Figura 7 - O uso de tecnologias digitais pode melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula

Em relação à percepção dos professores relativamente à implementação e ao uso das tecnologias é possível observar que maior parte dos professores concordam que a implementação da tecnologia pode tornar as aulas mais interessantes, onde 25 dos inquiridos responderam que concordavam e 22 que concordavam totalmente com a afirmação, onde apenas dois responderam que discordavam (Figura 8). Em relação à afirmação “O uso da tecnologia facilita a comunicação entre alunos” existe uma concordância positiva entre os inquiridos com 69,4% concordam e 18,4% concordam totalmente com a mesma (Figura 9).

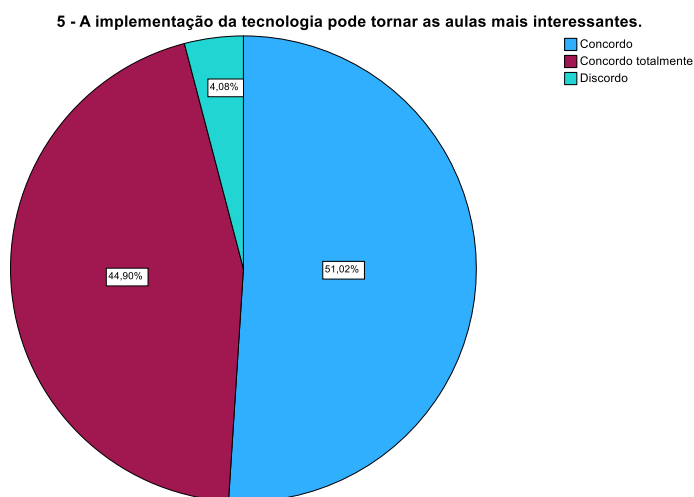


Figura 8 – A implementação da tecnologia pode tornar as aulas mais interessantes

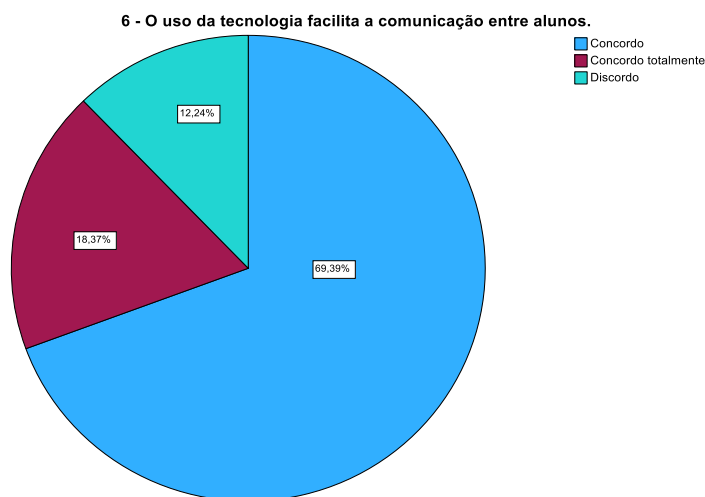


Figura 9 - O uso da tecnologia facilita a comunicação entre alunos

Existe uma divergência de opiniões em relação à participação que a tecnologia motiva nos alunos em sala de aula, onde podemos observar na figura 10 que apesar da maioria ser da opinião que motiva existe professores que discordam com a mesma. O mesmo surge em relação ao trabalho colaborativo entre os alunos com a implementação da tecnologia, onde também podemos observar uma divergência de opiniões (Figura 11).

7 - A implementação da tecnologia pode motivar os estudantes a uma maior participação.

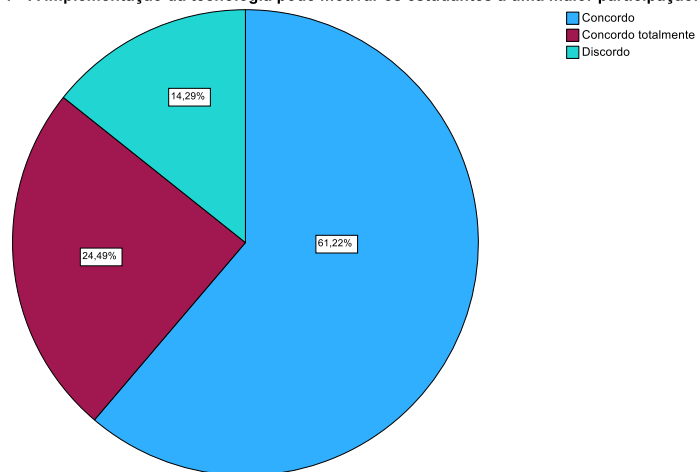


Figura 10 - A implementação da tecnologia pode motivar os estudantes a uma maior participação

8 - O uso da tecnologia facilita o trabalho colaborativo entre os estudantes.

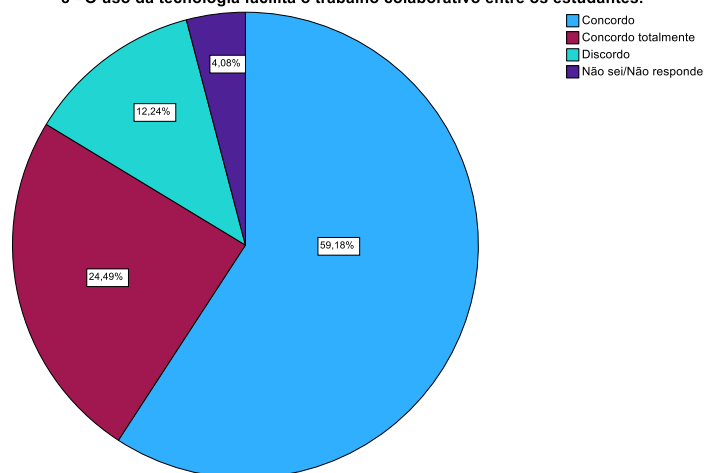


Figura 11 - O uso da tecnologia facilita o trabalho colaborativo entre os estudantes

A maioria dos participantes (73,5%) é da opinião que o uso da tecnologia facilita a comunicação entre os estudantes e os professores, e uma parte significativa (20,4%) concorda totalmente com a afirmação. Assim sendo é possível observar que existe uma opinião amplamente positiva sobre os benefícios da tecnologia em relação á comunicação, onde apenas um grupo de participantes (6,1%) discorda da afirmação, o que sugere poucas pessoas não percebem o seu benefício.

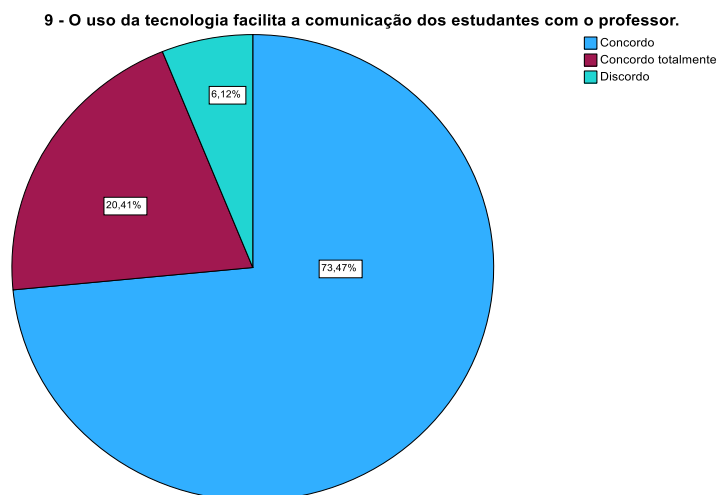


Figura 12 - O uso da tecnologia facilita a comunicação dos estudantes com o professor

Segundo os dados, a curiosidade em inovar as práticas pedagógicas com recurso à tecnologia digital têm um papel significativo na motivação dos professores para a sua utilização. A maior parte dos inquiridos (57,1) concorda com a afirmação, e 38,8% concordam totalmente. Apenas 4,1% discordam, o que evidencia que a curiosidade é um fator relevante na adoção da tecnologia digital em contexto educativo.



Figura 13 - A curiosidade em inovar as práticas pedagógicas fez começar a utilizar tecnologias

A maioria dos participantes tem uma opinião positiva sobre o impacto da integração de RED no contexto pedagógico como fator motivacional para os alunos, como é possível observar na figura 14.

11 - Saber que a integração de RED em contexto pedagógico pode motivar os meus alunos levou-me a começar a usá-los.

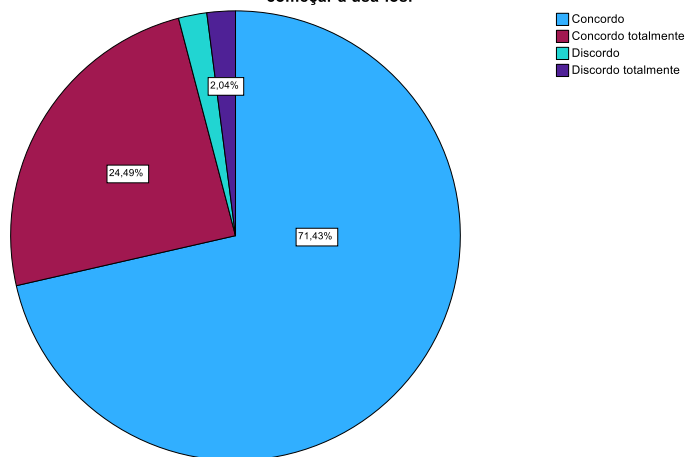


Figura 14 - Impacto da integração de RED no contexto pedagógico como fator motivacional para os alunos

A percepção de que a integração de RED a longo prazo pode reduzir a carga de trabalho dos professores apresenta opiniões divergentes entre os inquiridos. A maioria discorda com a afirmação, onde 40,8% discordam e 10,2% discordam totalmente. Por outro lado, 30,6% concordam com a mesma e 16,3% concordam totalmente, enquanto 2%, apenas um inquirido preferiu não responder à afirmação.

12 - Saber que a integração de RED a longo prazo torna a minha carga de trabalho menor levou-me a começar a usá-los.

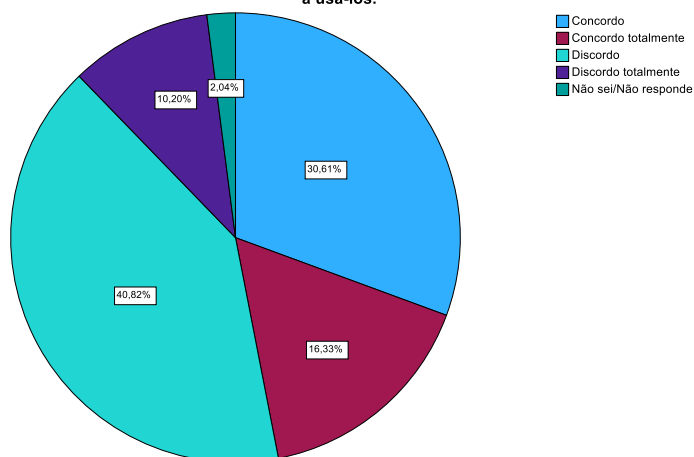


Figura 15 - A integração de RED a longo prazo pode reduzir a carga de trabalho dos professores

É possível observar que os professores recorrem à tecnologia digital com o intuito de diversificar o processo de aprendizagem dos alunos, onde a maioria respondeu positivamente e apenas dois inquiridos responderam que não o fazem regularmente. De forma a perceber as opiniões dos professores.

13 - Costumo diversificar o processo de aprendizagem dos alunos com recurso à tecnologia digital.

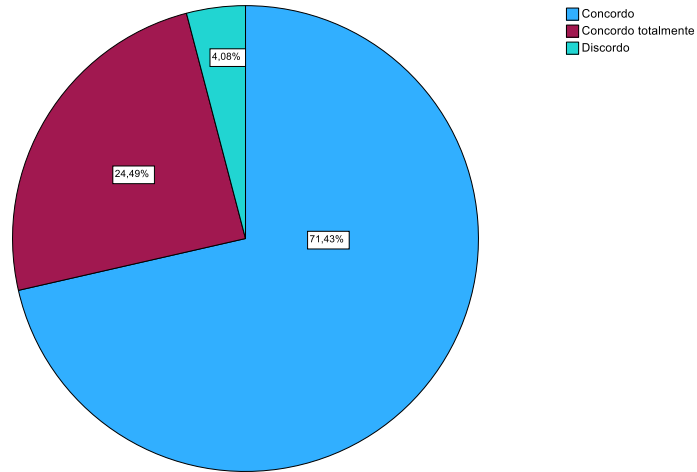


Figura 16 - Costumo diversificar o processo de aprendizagem com recurso à tecnologia digital

Com base nos resultados é possível verificar que com o uso regular e experiência prévia com a tecnologia digital a implementação desta em contexto pedagógico facilita a implementação de recursos educacionais digitais.

14 - Usar regularmente Tecnologia Digital no dia-a-dia facilita a implementação de RED em contexto pedagógico.

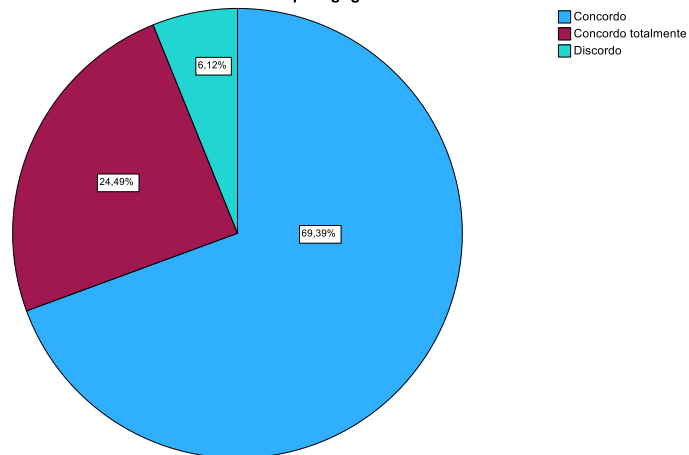


Figura 17 - Usar regularmente Tecnologia Digital facilita a implementação em contexto pedagógico

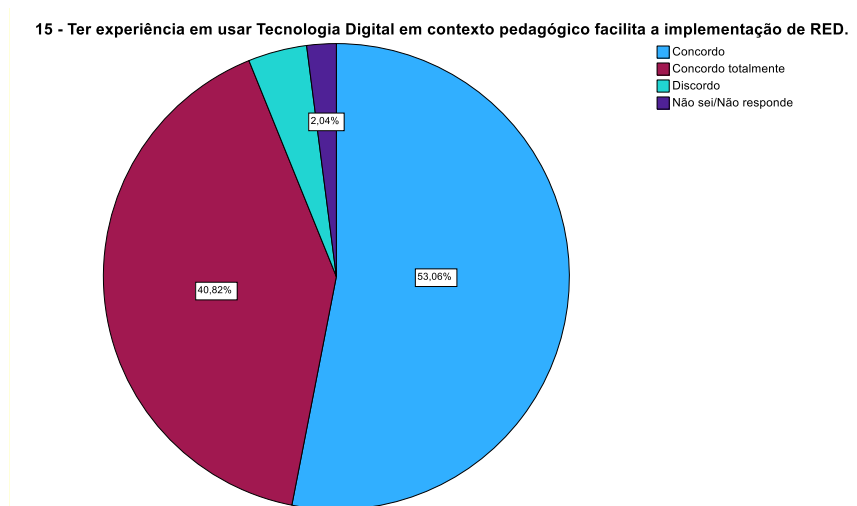


Figura 18 - Experiência com Tecnologias Digitais facilita a implementação de RED

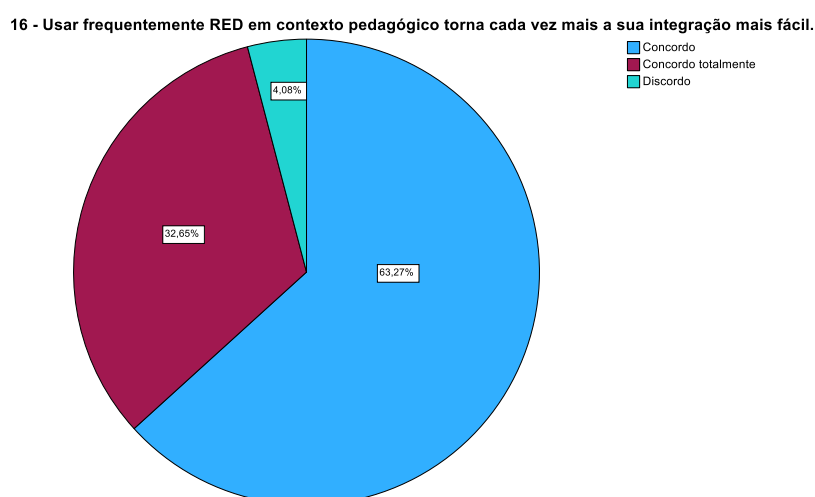


Figura 19 - Usar frequentemente RED em contexto pedagógico torna cada vez mais a sua integração mais fácil

A maioria dos participantes (75,5%) concorda que utilizam RED de forma planeada e para dar melhor resposta aos objetivos, enquanto 24,5% concordam totalmente com a afirmação. Estes resultados indicam que os docentes têm uma abordagem estruturada e intencional na integração das tecnologias digital em sala de aula, visando a melhor adaptação às necessidades dos alunos. Em relação as estratégias com base em metodologias ativas a maioria dos participantes respondeu positivamente e apenas 4,1% discordou. Estes dados indicam que os professores têm a tendência de integrar metodologias ativas ao usar RED, o que é uma boa prática para garantir que os alunos sejam envolvidos ativamente no processo de aprendizagem. O facto da maioria adotar essas abordagens pedagógicas demonstra uma preocupação em criar experiências de aprendizagem mais participativas e focadas nos alunos, com o apoio da tecnologia.

17 - Sempre que uso RED é de forma planeada e para dar a melhor resposta possível aos objetivos pedagógicos.

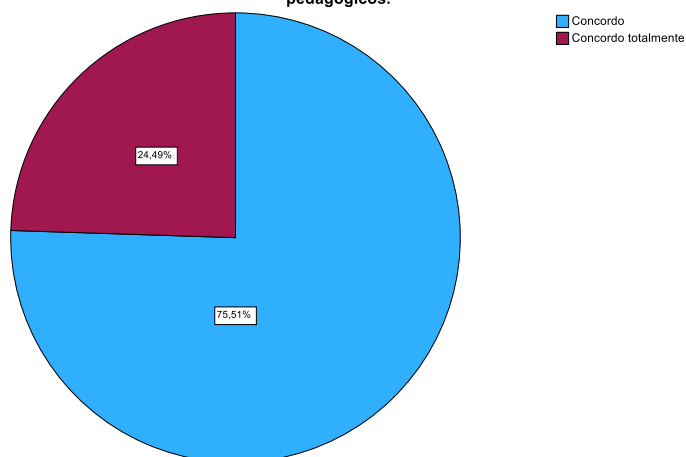


Figura 20 - Sempre que uso RED é de forma planeada e para dar a melhor resposta possível aos objetivos pedagógicos

18 - Sempre que uso RED recorro a estratégias pedagógicas com base em metodologias ativas.

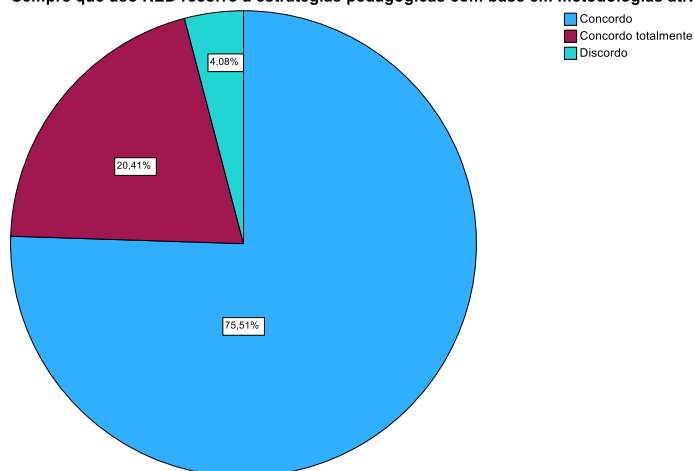


Figura 21 - Sempre que uso RED recorro a estratégias pedagógicas com base em metodologias ativas

Em relação às afirmações relacionadas com a influência das opiniões e experiências de colegas sobre o uso da tecnologia digital em contexto pedagógico revelam uma divergência entre os participantes. Quanto à afirmação "As opiniões e experiências de colegas influenciam a minha decisão sobre o uso da tecnologia digital em contexto letivo", 40,8% dos inquiridos concordam com a afirmação, enquanto apenas 2% concordam totalmente. Por outro lado, 55% dos participantes discordam desta, sugerindo que, para a maioria, a opinião de colegas não tem um impacto significativo na decisão de utilizar a tecnologia.

19 - As opiniões e experiências de colegas influenciam a minha decisão sobre o uso da tecnologia digital em contexto letivo.

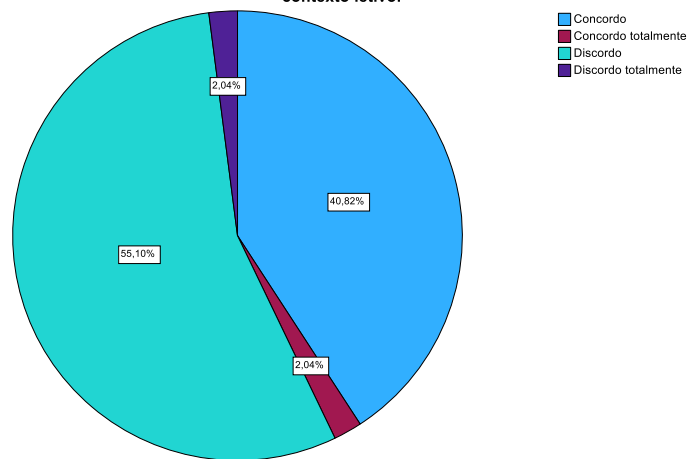


Figura 22 - As opiniões e experiências de colegas influenciam a minha decisão sobre o uso da tecnologia digital em contexto letivo

Na afirmação, sobre a importância do apoio e ajuda dos colegas para a implementação de recursos educativos digitais (RED) em sala de aula, os resultados são mais positivos. Uma maioria significativa (69,4%) concorda que o apoio dos colegas é relevante, com 10,2% dos participantes concordando totalmente. Estes dados demonstram que, para muitos professores, a colaboração no processo de adoção de tecnologias é um fator importante. No entanto, na afirmação, que aborda a ideia de que os professores consideram utilizar RED apenas porque seus colegas também o fazem, a grande maioria (71,4%) discorda, e 24,5% discordam totalmente, indicando que, para os participantes, a decisão de usar tecnologias pedagógicas não depende da ação dos colegas. Esses resultados sugerem que, embora o apoio dos colegas seja valorizado, a decisão de usar RED é, em grande parte, uma escolha pessoal e independente.

20 - O apoio e ajuda dos colegas de profissão são importantes para a decisão da implementação de RED em sala de aula.

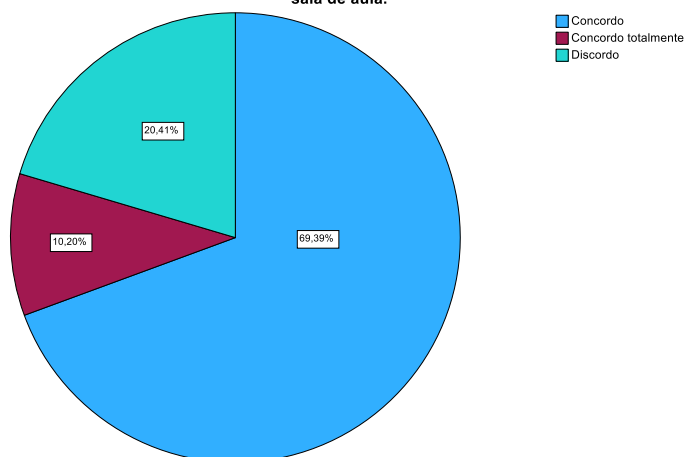


Figura 23 - O apoio e ajuda dos colegas de profissão são importantes para a decisão da implementação de RED em sala de aula

21 - Só considero usar RED em contexto pedagógico porque os meus colegas também o fazem.

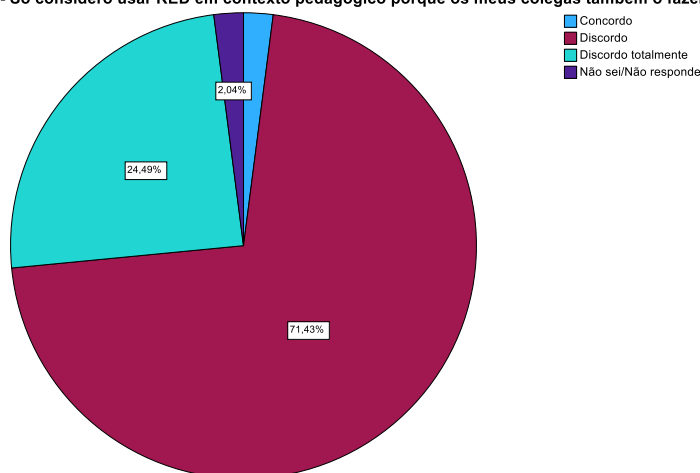


Figura 24 - Só considero usar RED em contexto pedagógico porque os meus colegas também o fazem

Os dados relativos às afirmações sobre barreiras e confiança na utilização de tecnologias digitais em contexto pedagógico revelam percepções interessantes. Em relação à afirmação, sobre a falta de recursos tecnológicos nas escolas, a maioria dos participantes (46,9%) concorda que a falta de recursos representa uma barreira significativa para a implementação de tecnologias, e 51% concordam totalmente com essa afirmação. Apenas 2% discordam, indicando que, para a grande maioria dos professores, a carência de recursos tecnológicos é um obstáculo considerável à adoção de novas ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas.

22 - A falta de recursos tecnológicos nas escolas é uma barreira para a implementação da tecnologia digital em contexto pedagógico.

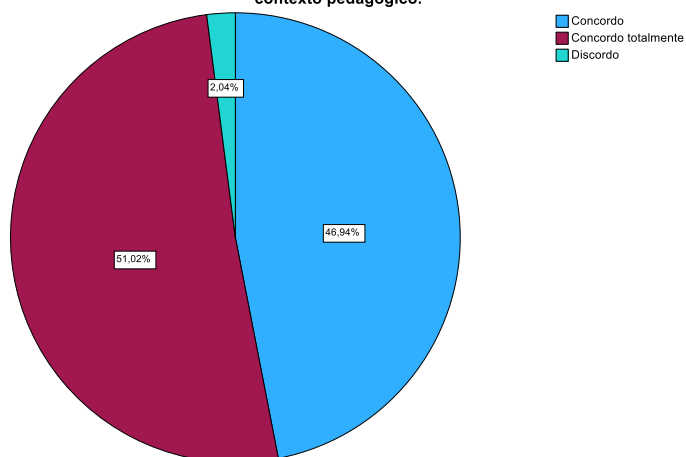


Figura 25 - A falta de recursos tecnológicos nas escolas é uma barreira para a implementação da tecnologia digital em contexto pedagógico

Por outro lado, a afirmação sobre a formação disponível para a utilização de recursos educativos digitais mostra uma percepção menos positiva. Embora 30,6% dos participantes concordem que a formação fornecida é suficiente, a maioria (57,1%) discorda, e 10,2% discordam totalmente. Isso demonstra que muitos professores consideram a formação insuficiente para capacitá-los adequadamente de forma a integrar as tecnologias educacionais nos seus métodos de ensino, o que pode ser um fator limitante para a implementação eficaz dessas ferramentas.

23 - A formação sobre utilização de recursos educativos digitais em contexto pedagógico disponibilizada pelas instituições é suficiente para capacitar os professores.

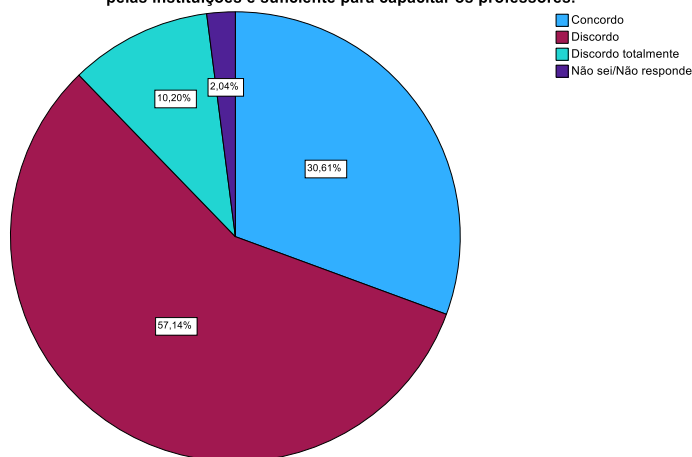


Figura 26 - A formação sobre utilização de recursos educativos digitais em contexto pedagógico disponibilizada pelas instituições é suficiente para capacitar os professores

Em relação à confiança dos professores em implementar tecnologias digitais, os resultados são mais favoráveis. A maioria dos participantes (67,3%) concorda que se

sente confiante, com 18,4% concordando totalmente. Apenas 14,3% discordam, sugerindo que a confiança dos professores na utilização das tecnologias digitais em contexto pedagógico é geralmente alta, apesar das dificuldades com recursos e formação. Esses resultados indicam que, enquanto muitos professores estão dispostos a adotar tecnologias, a falta de recursos e a formação inadequada continuam a ser desafios significativos.

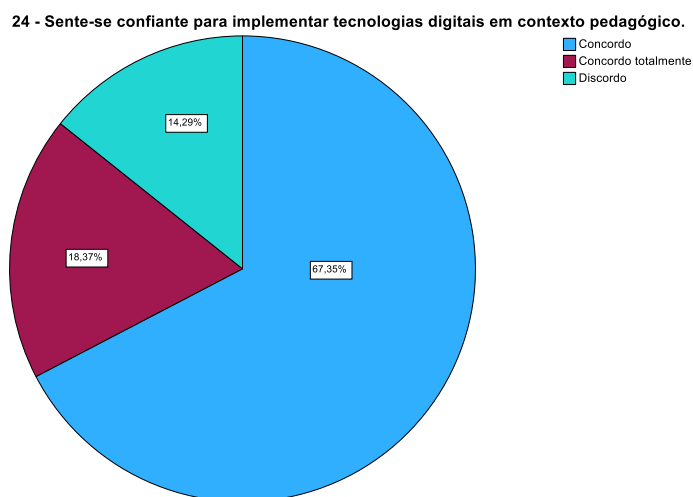


Figura 27 - Sente-se confiante para implementar tecnologias digitais em contexto pedagógico

A análise dos dados revela várias tendências significativas sobre a utilização de tecnologias educativas digitais no contexto pedagógico. Em relação à afirmação "A idade é um fator que condiciona o interesse em explorar as diversas tecnologias existentes", observa-se que a maioria dos inquiridos (49%) discorda dessa ideia, enquanto 38,8% concordam. O que sugere que a idade não é vista como um fator condicionante para o interesse em implementar tecnologias digitais.

25 - A idade é um fator que condiciona o interesse em explorar a diversas tecnologias existentes.

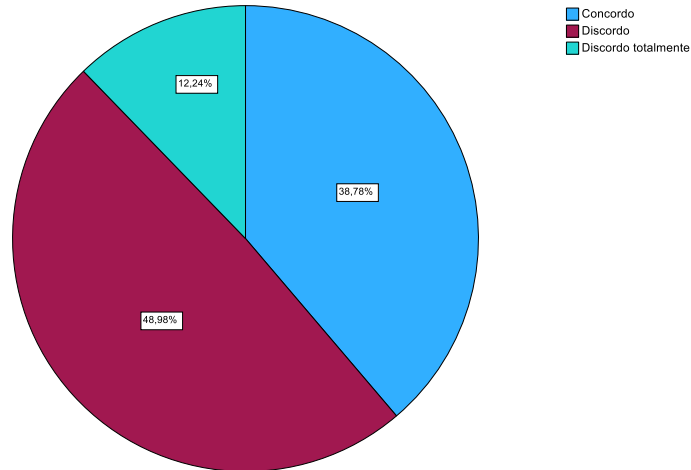


Figura 28 - A idade é um fator que condiciona o interesse em explorar a diversas tecnologias existentes

Quanto à afirmação sobre a "satisfação em utilizar as tecnologias ser um fator importante para a sua implementação", os dados indicam uma percepção muito positiva dos docentes, com 100% dos inquiridos a concordar com a mesma (57,1% concordam e 42,9% concordam totalmente). Isso sugere que a experiência satisfatória no uso das tecnologias é essencial para sua adoção e implementação eficaz no ensino.

Em relação à importância das características inovadoras das Tecnologias Educativas Digitais para a motivação de utilizá-las em contexto pedagógico, a grande maioria dos participantes (73,5%) concorda, com 22,4% que responderam concordar totalmente. Apenas 4,1% discordam, indicando que os aspetos inovadores das tecnologias são vistos como um fator motivador importante para os professores adotarem essas ferramentas no ensino.

26 - A satisfação em utilizar as tecnologias é um fator importante para a sua implementação.

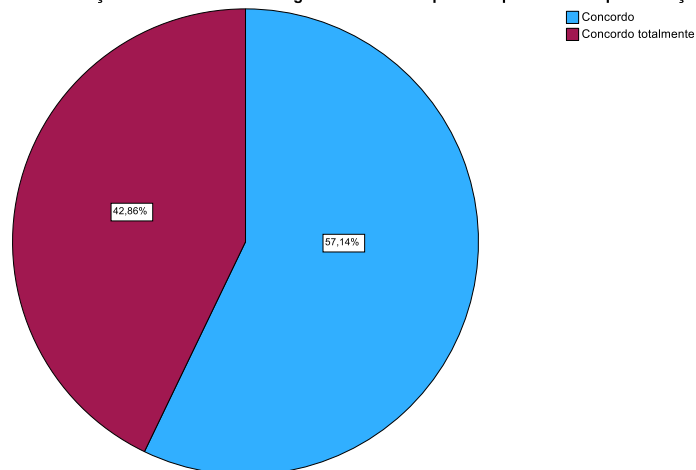


Figura 29 - A satisfação em utilizar as tecnologias é um fator importante para a sua implementação

27 - As características inovadoras das Tecnologias Educativas Digitais são importantes para a motivação de utilizá-las em contexto pedagógico.

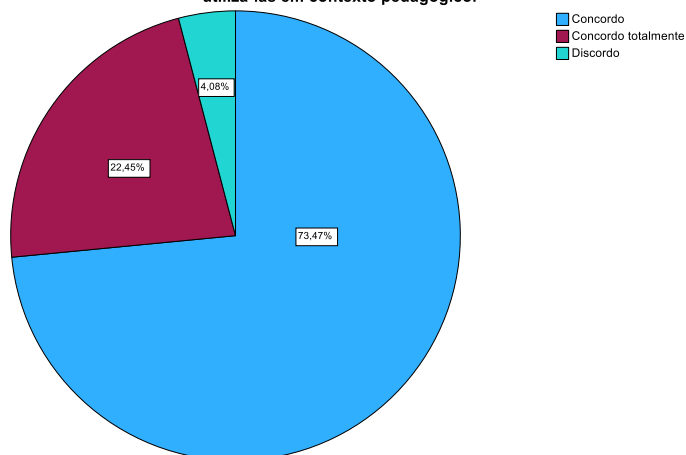


Figura 30 - As características inovadoras das Tecnologias Educativas Digitais são importantes para a motivação de utilizá-las em contexto pedagógico

Ao avaliar a afirmação "É motivante para mim enquanto docente inovar as minhas práticas pedagógicas com recurso às Tecnologias Educativas Digitais", os dados mostram uma perceção favorável, com 96% dos participantes concordando (63,3% concordam e 32,7% concordam totalmente). Isso sugere que, para a maioria dos docentes, a inovação no ensino, impulsionada pelas tecnologias digitais, é um aspeto motivador e valorizado, refletindo uma forte vontade de modernizar as suas práticas pedagógicas.

28 - É motivante para mim enquanto docente inovar as minhas práticas pedagógicas com recurso às Tecnologias Educativas Digitais.

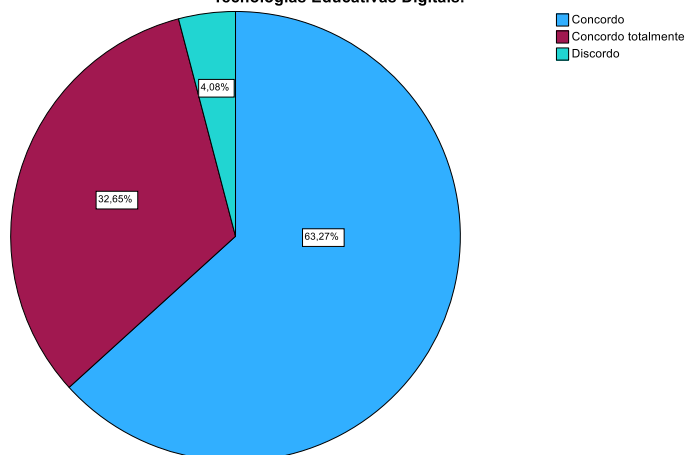


Figura 31 - É motivante para mim enquanto docente inovar as minhas práticas pedagógicas com recurso às Tecnologias Educativas Digitais

A afirmação "A experiência prévia com a tecnologia digital torna mais fácil a sua implementação adequada em contexto pedagógico" é amplamente aceite pelos inquiridos, com 57,1% que concordam e 40,8% que concordam totalmente. Isso demonstra que a

familiaridade com tecnologias digitais representa um papel crucial na implementação da mesma.

29 - A experiência prévia com a tecnologia digital torna mais fácil a sua implementação adequada em contexto pedagógico.

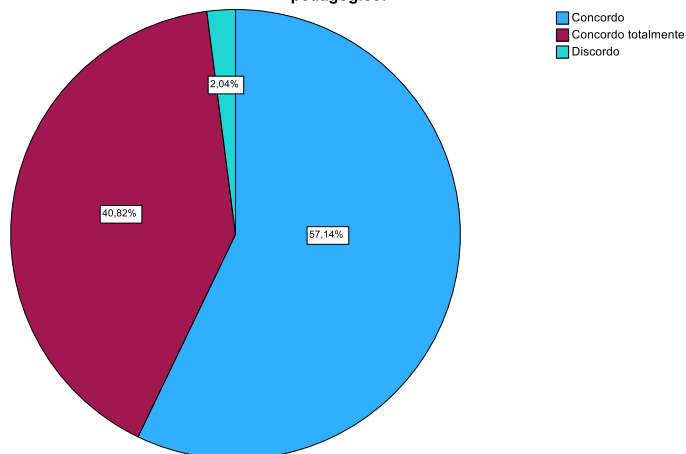


Figura 32 - A experiência prévia com a tecnologia digital torna mais fácil a sua implementação adequada em contexto pedagógico

No que diz respeito às formações que estes frequentaram, 69,4% concordam e 26,5% concordam totalmente que estas foram importantes para saber como integrar Recursos Educacionais Digitais (RED) em contexto pedagógico. Apenas 2% discordam e 2% não responderam, o que indica que, embora a maioria valorize as formações, pode haver espaço para melhorá-las em termos de quantidade ou qualidade.

30 - As formações em que participei foram importantes para saber como integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico.

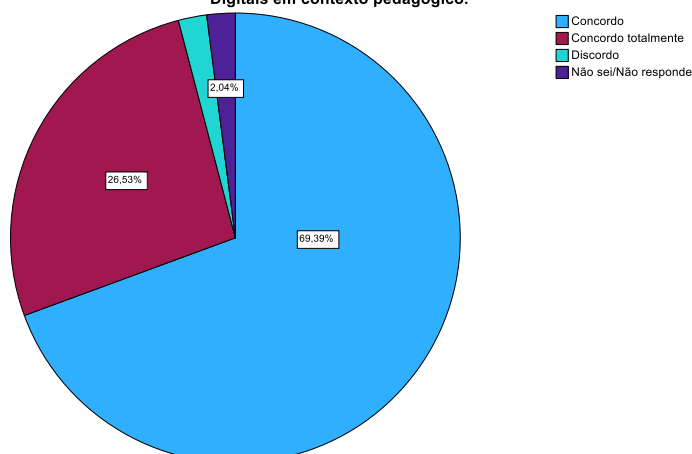


Figura 33 - As formações em que participei foram importantes para saber como integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico

A experiência prática também é destacada como um fator facilitador, com 59,2% dos participantes concordando e 38,8% concordando totalmente com a afirmação de que

"quanto mais vezes uso, mais facilidade tenho em integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico". Apenas 2% discordam, o que evidencia a importância da prática contínua no desenvolvimento de competências digitais.

31 - Noto que quanto mais vezes uso, mais facilidade tenho em integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico.

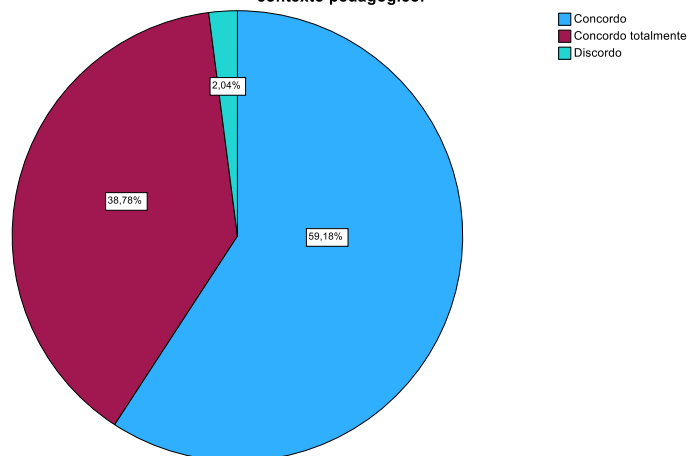


Figura 34 - Noto que quanto mais vezes uso, mais facilidade tenho em integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico

A relevância do apoio especializado também é enfatizada. A afirmação de que "É importante ter o apoio de especialistas em design instrucional nas escolas" tem o apoio de 69,4% que concordam e 18,4% que concordam totalmente. Contudo, 6,1% discordam e 6,1% não responderam, sugerindo que, embora reconhecida como importante, essa necessidade pode não ser uniformemente percebida ou atendida em todas as instituições.

32 - É importante ter o apoio de especialistas em design instrucional nas escolas.

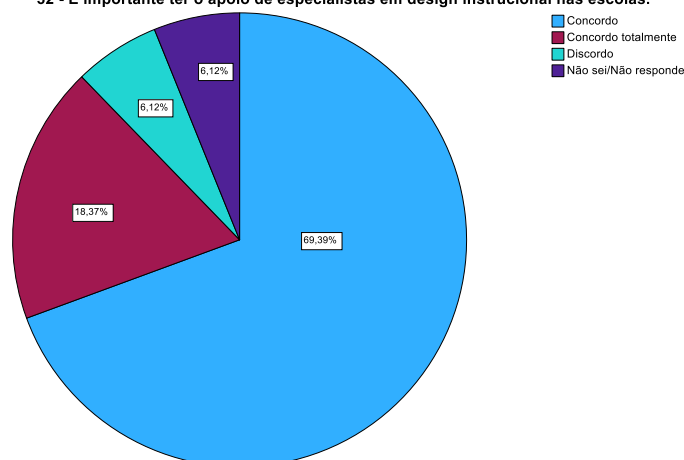


Figura 35 É importante ter o apoio de especialistas em design instrucional nas escolas

Os resultados demonstram que o tempo necessário para aprender e implementar tecnologias digitais em contexto educativo é amplamente reconhecido como um desafio pelos professores. Tanto a afirmação "Aprender a usar novas ferramentas requer dispendir tempo" como a "Aprender a usar novos recursos requer dispendir tempo" obtiveram um parecer favorável dos participantes, com 49% concordando, 51% concordando totalmente e 61,2% concordando, 38,8% concordando totalmente, respetivamente, indicando um consenso sobre o tempo necessário à adaptação tecnológica.

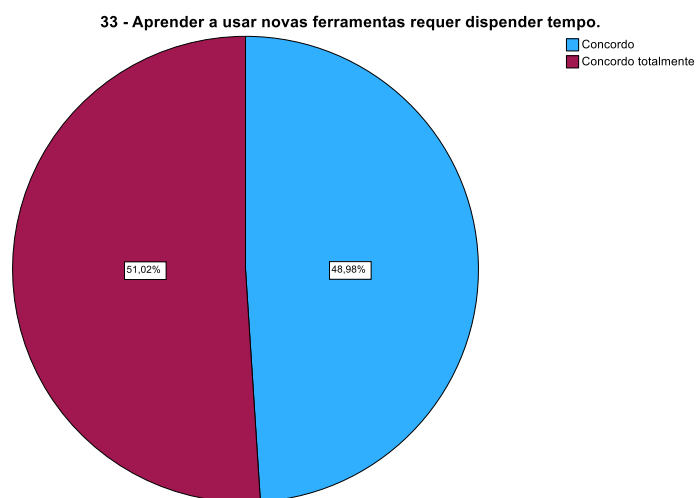


Figura 36 - Aprender a usar novas ferramentas requer dispendir tempo

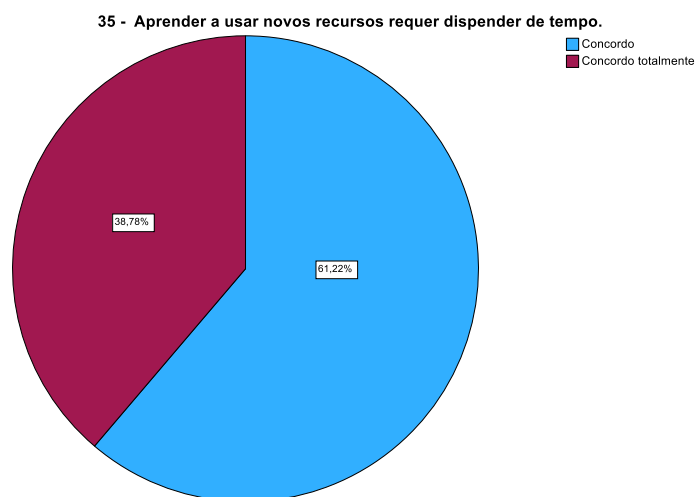


Figura 37 - Aprender a usar novos recursos requer dispendir de tempo

No que diz respeito à necessidade de aprender novas competências, 67,3% concordam e 10,2% concordam totalmente que isso pode desencorajar os docentes a integrar a tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas. Ainda assim, 18,4% discordam e 4,1%

discordam totalmente, sugerindo que, embora a maioria perceba essa dificuldade, há uma parte que não a vê como um constrangimento.

34 - A necessidade de aprender novas competências pode desencorajar docentes a integrar a tecnologia digital nas suas práticas educacionais.

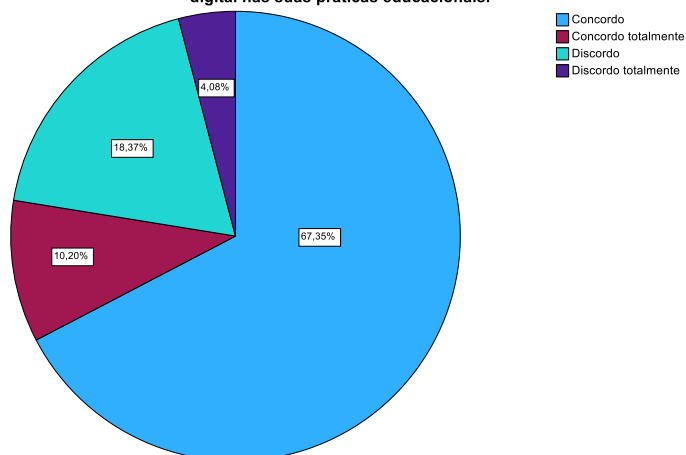


Figura 38 - A necessidade de aprender novas competências pode desencorajar docentes a integrar a tecnologia digital nas suas práticas educacionais

A necessidade de tempo também é evidente na criação de recursos adaptados aos estudantes e na adequação de estratégias pedagógicas. Ambas as afirmações "Criar novos recursos adaptados aos meus estudantes requer dispendir de tempo" e "A adequação de estratégias pedagógicas à integração de RED exige tempo" obtiveram 63,3% de concordância e 36,7% de concordância total, o que significa que a criação de novos recursos e estratégias necessita de mais trabalho e tempo. Fornecer suporte técnico e formações, pode ser determinante para mitigar as dificuldades associadas ao uso de ferramentas digitais no ensino.

36 - Criar novos recursos adaptados aos meus estudantes requer dispendir de tempo.

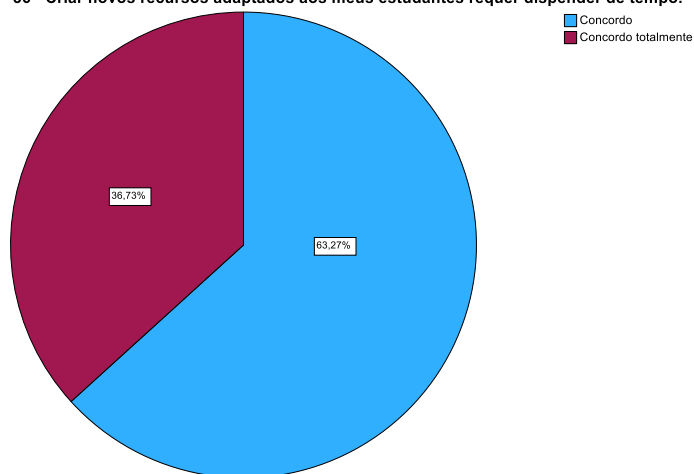


Figura 39 - Criar novos recursos adaptados aos meus estudantes requer dispendir de tempo

37 - A adequação de estratégias pedagógicas à integração de RED exige tempo.

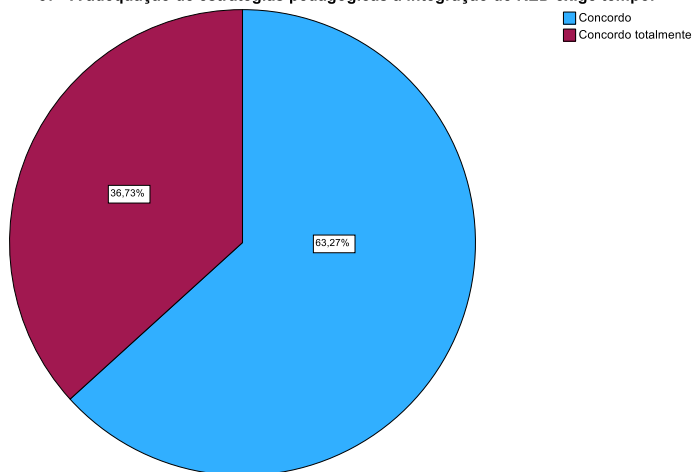


Figura 40 - A adequação de estratégias pedagógicas à integração de RED exige tempo

Os dados demonstram que as barreiras financeiras são vistas como um obstáculo significativo à implementação de tecnologias educacionais digitais. A afirmação de que "A falta de recursos financeiros por parte das instituições para investir em material e formação é uma barreira" obteve 67,3% dos participantes a concordar e 30,6% a concordar totalmente, enquanto apenas 2% discordam.

38 - A falta de recursos financeiros por parte das instituições para investir em material e formação é uma barreira para a sua implementação.

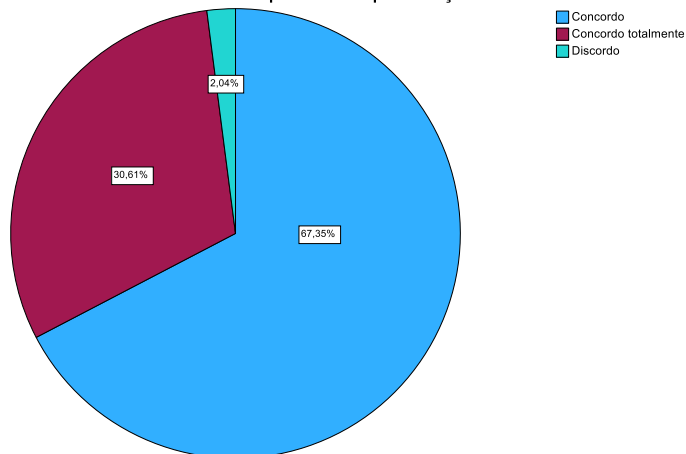


Figura 41 - A falta de recursos financeiros por parte das instituições para investir em material e formação é uma barreira para a sua implementação

Além disso, os custos associados à aquisição e uso de ferramentas educativas digitais são percebidos como uma limitação ainda mais impactante, com 73,5% a concordar e 24,5% a concordar totalmente, o que indica um consenso.

39 - Os custos associados à aquisição/uso de Ferramentas Educativas Digitais são uma barreira à sua implementação.

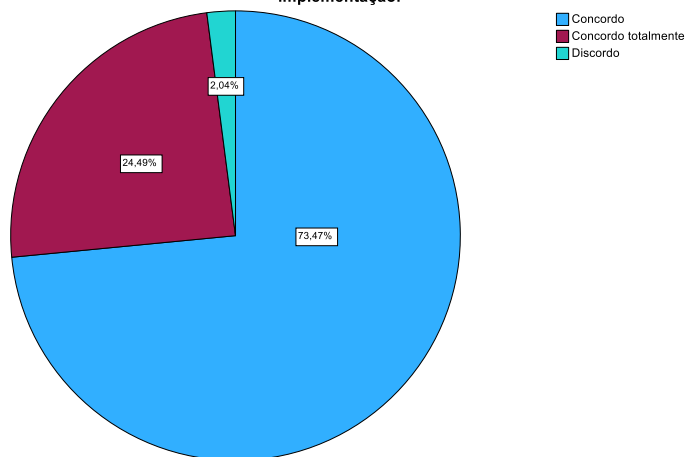


Figura 42 - Os custos associados à aquisição/uso de Ferramentas Educativas Digitais são uma barreira à sua implementação

Por fim, a falta de investimento na aquisição de licenças de software para o ensino foi também destacada como uma barreira importante, com 59,2% a concordar e 32,7% a concordar totalmente, apenas com uma pequena percentagem (8,2%) a discordar. Estes resultados evidenciam a necessidade urgente de maior financiamento e políticas de suporte para promover a adoção das tecnologias digitais em contexto escolar.

40 - A falta de investimento na aquisição de licenças para o uso de software digital para o ensino é uma barreira para a sua integração.

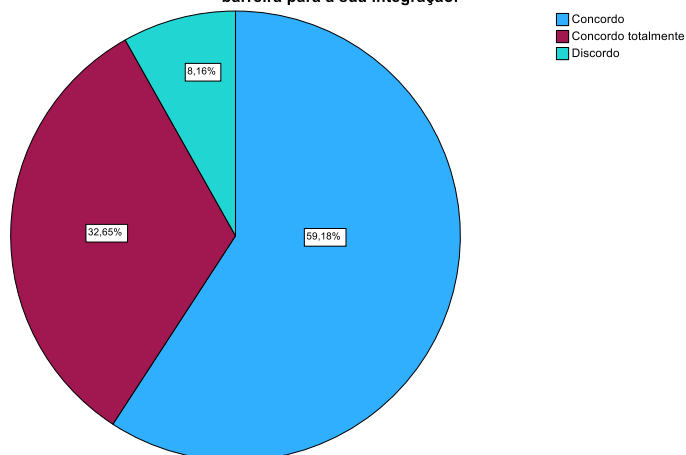


Figura 43 - A falta de investimento na aquisição de licenças para o uso de software digital para o ensino é uma barreira para a sua integração

5.3. Fiabilidade e validação dos construtos

O construto Condições facilitadoras (Intenção de Uso) não foi utilizado na análise deste estudo por não apresentar qualidade suficiente, e também a pergunta 21, 25 e 31 por não apresentarem qualidade suficiente.

Primeiramente, aplicou-se o teste Cronbach's Alpha com o intuito de verificar a consistência de fiabilidade interna. Este facultava uma estimativa da confiabilidade com base nas correlações dos indicadores, estes devem apresentar valores superiores a 0,7 para uma boa consistência.

Posteriormente, testou-se o Composite Reliability, que é idêntico ao Cronbach's Alpha, mas tendo presente que os constructos têm diferentes pesos.

Com base nos critérios abordados anteriormente é possível verificar que nem todos os construtos apresentam valores superiores a 0,7. Apesar do valor do Cronbach's Alpha nos construtos, Cond. Facilitadoras (Comp. Uso), Hábito (Comp. Uso) e Hábito (Int. Uso) tenha sido inferior ao desejado foram mantidos carecendo da análise de outros critérios, o Composite Reliability e a AVE.

Como presente na tabela 1 os valores do rho_c são superiores a 0,7, segundo Hair et al. (2017), a confiabilidade composta é considerada um critério mais adequado para avaliar a consistência interna em modelos de equações estruturais, permitindo manter o construto na análise.

Construtos	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
Comportamento de uso	0,753	0,857	0,672
Cond. facilitadoras (Comp. uso)	0,690	0,829	0,624
Expetativa de desempenho	0,854	0,890	0,577
Expetativa de esforço	0,776	0,859	0,570
Hábito (Comp. uso)	0,536	0,801	0,671
Hábito (Int. uso)	0,572	0,805	0,679
Influência social	0,483	0,791	0,656
Intenção de uso	0,791	0,879	0,710
Motivação hedônica	0,798	0,882	0,715
Valor do preço	0,775	0,872	0,698

Tabela 2 - Cronbach's Alpha, Composite Reliability e AVE

Para assegurar a validade do modelo, é necessário proceder à verificação da validade convergente e da validade discriminante.

O critério Average Variance Extrated (AVE) permite analisar a validade convergente, de modo a comprovar que um conjunto de indicadores mede adequadamente o mesmo constructo. Este possibilita averiguar que caso os construtos apresentem valores superiores a 0,5 estes apresentam uma validade convergente positiva, ou seja, quando a variável latente explica, em média, pelo menos metade da variância dos indicadores que a compõem (Henseler et al., 2009). Como se pode observar na tabela 1 todos os indicadores, apresentam valores acima de 0,5, ou seja, revelam validade convergente satisfatória.

Para analisar a validade discriminante optou-se por utilizar o critério de Fornell-Lacker e os Cross-loadings. O critério Fornell-Lacker revela que uma variável latente com os respetivos indicadores apresenta uma variância maior do que com qualquer outra variável latente (Hair et al., 2017). É possível observar na tabela que este critério é cumprido.

	Comportamento de uso	Cond. facilitadoras (Comp. uso)	Expetativa de desempenho	Expetativa de esforço	Habito (Comp. uso)	Habito (Int. uso)	Influencia social	Intencao de uso	Motivacao hedonica	Valor do preço
Comportamento de uso	0,820									
Cond. facilitadoras (Comp. uso)	0,669	0,790								
Expetativa de desempenho	0,654	0,514	0,759							
Expetativa de esforço	-0,067	0,101	-0,236	0,755						
Habito (Comp. uso)	0,631	0,595	0,661	0,075	0,819					
Habito (Int. uso)	0,643	0,566	0,606	0,092	0,772	0,824				
Influencia social	0,165	0,272	0,106	0,321	0,217	0,203	0,810			
Intencao de uso	0,607	0,619	0,674	-0,103	0,681	0,686	0,276	0,843		
Motivacao hedonica	0,740	0,657	0,712	-0,034	0,750	0,716	0,336	0,777	0,845	
Valor do preço	0,269	0,368	0,143	0,153	0,296	0,351	-0,133	0,186	0,233	0,835

Tabela 3 - Critério Fornell-Lacker

Em relação aos Cross-Loadings, cada variável latente terá de ter os loadings superiores a todos os outros (Hair et al., 2017). O que foi cumprido conforme apresentado na tabela seguinte.

	Comportament o de uso	Cond. facilitadoras (Comp. uso)	Expetatva de desempenho	Expetatva de esforço	Hábito (Comp. uso)	Hábito (Int. uso)	Influência social	Intenção de uso	Motivação hedônica	Valor do preço
4 - Na minha opinião o uso das te	0,289	0,205	0,591	-0,007	0,255	0,200	0,041	0,284	0,162	0,127
5 - A implementação da tecnologia	0,565	0,433	0,775	-0,283	0,442	0,480	0,202	0,525	0,562	0,105
6 - O uso da tecnologia facilita a c	0,372	0,190	0,756	-0,355	0,414	0,469	-0,138	0,384	0,461	0,113
7 - A implementação da tecnologia	0,585	0,421	0,730	-0,240	0,477	0,427	-0,140	0,426	0,495	0,232
8 - O uso da tecnologia facilita o tr	0,512	0,472	0,828	-0,118	0,590	0,482	0,076	0,577	0,568	0,075
9 - O uso da tecnologia facilita a c	0,577	0,493	0,849	-0,104	0,683	0,591	0,268	0,708	0,776	0,064
10 - A minha curiosidade em inov	0,556	0,595	0,530	-0,154	0,530	0,536	0,317	0,914	0,743	0,092
11 - Saber que a integração de RE	0,513	0,516	0,686	-0,178	0,674	0,636	0,145	0,891	0,749	0,195
12 - Saber que a integração de RE	0,465	0,448	0,476	0,120	0,513	0,572	0,246	0,709	0,431	0,193
13 - Costumo diversificar o proces	0,408	0,434	0,207	0,329	0,508	0,690	0,201	0,336	0,408	0,260
14 - Usar regularmente Tecnologi	0,865	0,586	0,640	-0,033	0,636	0,646	0,290	0,601	0,718	0,215
15 - Ter experiência em usar Tecno	0,620	0,511	0,670	-0,039	0,737	0,939	0,162	0,709	0,713	0,322
16 - Usar frequentemente RED em	0,629	0,547	0,667	-0,033	0,915	0,790	0,187	0,694	0,715	0,254
17 - Sempre que uso RED é de for	0,360	0,420	0,360	0,230	0,710	0,403	0,175	0,359	0,483	0,240
18 - Sempre que uso RED recorro	0,629	0,316	0,368	-0,136	0,371	0,303	-0,041	0,276	0,393	0,160
19 - As opiniões e experiências de	0,144	0,298	0,084	0,331	0,282	0,206	0,865	0,252	0,321	-0,083
20 - O apoio e ajuda dos colegas d	0,122	0,121	0,089	0,171	0,039	0,112	0,750	0,191	0,213	-0,142
24 - Sente-se confiante para Imple	0,934	0,675	0,559	-0,036	0,513	0,564	0,084	0,548	0,651	0,274
26 - A satisfação em utilizar as tec	0,451	0,483	0,406	0,253	0,391	0,442	0,349	0,535	0,736	0,116
27 - As características inovadoras	0,674	0,509	0,696	-0,074	0,773	0,679	0,277	0,679	0,888	0,159
28 - É motivante para mim enquar	0,719	0,661	0,671	-0,193	0,695	0,667	0,249	0,738	0,903	0,294
29 - A experiência prévia com a tec	0,578	0,823	0,500	0,159	0,538	0,549	0,350	0,715	0,671	0,252
30 - As formações em que particip	0,371	0,609	0,155	0,097	0,321	0,190	-0,051	0,174	0,332	0,300
31 - Noto que quanto mais vezes	0,604	0,907	0,490	-0,003	0,521	0,530	0,258	0,491	0,512	0,337
33 - Aprender a usar novas ferram	-0,020	0,218	-0,176	0,741	0,295	0,229	0,248	-0,047	0,097	0,293
34 - A necessidade de aprender n	-0,131	-0,157	-0,128	0,303	-0,061	-0,032	-0,191	-0,061	-0,181	-0,067
35 - Aprender a usar novos recurs	-0,064	0,104	-0,170	0,863	0,116	0,133	0,311	-0,091	0,039	0,167
36 - Criar novos recursos adaptad	-0,090	0,077	-0,226	0,898	-0,001	0,007	0,408	-0,096	-0,051	0,082
37 - A adequação de estratégias p	0,073	0,145	-0,166	0,812	-0,001	0,054	0,296	-0,070	-0,023	0,131
38 - A falta de recursos financeiros	0,225	0,287	0,133	0,056	0,184	0,289	-0,139	0,175	0,204	0,877
39 - Os custos associados à aquis	0,231	0,299	0,106	0,089	0,216	0,312	-0,178	0,127	0,151	0,912
40 - A falta de investimento na aq	0,212	0,331	0,112	0,241	0,340	0,276	-0,019	0,151	0,215	0,702

Tabela 4 - Cross-Loadings

5.4. Teste das hipóteses de estudo e objetivos

Este capítulo tem como objetivo determinar que conclusões se podem retirar a partir dos resultados obtidos, bem como responder aos objetivos propostos anteriormente.

De forma a obter resposta ao primeiro objetivo **“Conhecer a perceção dos professores relativamente à utilização da tecnologia digital no ensino”**, foram analisadas as hipóteses **H1** e **H8**.

H1 (Expetativa de desempenho -> Intenção de uso): A expetativa de desempenho dos professores em relação ao uso da tecnologia afeta positivamente a intenção de uso da mesma em contexto pedagógico.

A relação entre o construto Expetativa de desempenho e Intenção de uso apresentou um coeficiente de 0,174, o que indica uma associação positiva, porém não estatisticamente significativa ($p=0,218$). O que sugere que a Expetativa de desempenho pode não ser um fator determinante para a intenção de uso da tecnologia. Uma possível explicação é o perfil dos inquiridos e também a quantidade de respostas ao questionário.

H8 (Intenção de uso -> Comportamento de uso): A intenção de uso afeta o comportamento dos professores de modo a utilizarem as tecnologias digitais em contexto pedagógico.

A relação entre Intenção de Uso e Comportamento de Uso apresentou um coeficiente de 0,172 ($p = 0,121$), indicando uma associação positiva fraca e estatisticamente não significativa. Estes resultados sugerem que, embora os professores demonstrem intenção de utilizar tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas, essa predisposição não se traduz necessariamente num comportamento de uso. A hipótese H8, não foi confirmada. Estes resultados podem estar relacionados com o facto de existirem fatores externos que dificultam a concretização da adoção das tecnologias digitais.

Estes resultados demonstram que o objetivo foi alcançado, apesar das hipóteses não terem sido validadas, o que significa que não existe influência destes construtos na adoção e uso da tecnologia em contexto pedagógico.

Para responder ao objetivo **“Conhecer os hábitos de uso da tecnologia digital em contexto pedagógico”**, foram analisadas as hipóteses **H7a** e **H7b**.

H7a (Hábito -> Intenção de uso): O hábito dos professores com o uso da tecnologia digital influencia a intenção de uso nas suas práticas pedagógicas.

A relação entre Hábito e Intenção de Uso apresentou um coeficiente de 0,264 ($p = 0,047$), indicando uma associação positiva e estatisticamente significativa. Estes

resultados sugerem que a experiência prévia e utilização da tecnologia digital por parte dos professores influenciam positivamente a sua intenção de uso em contexto pedagógico. Assim, a hipótese H7a foi confirmada, o que comprova que o hábito desempenha um papel relevante no processo de adoção tecnológica.

H7b (Hábito -> Comportamento de uso): O hábito dos professores com a utilização da tecnologia, implementação e experiência impulsiona o comportamento de uso da tecnologia digital.

A Hipótese que relaciona o Hábito e Comportamento de Uso apresentou um coeficiente de 0,278 e p-value 0,225, o que indica uma associação positiva, porém não estatisticamente significativa. Apesar de o valor do coeficiente sugerir que a experiência prévia dos professores com a tecnologia pode impulsionar o seu uso e adoção, os resultados não fornecem evidências estatísticas suficientes para confirmar essa hipótese. Assim sendo a hipótese H7b, não foi confirmada. Uma possível explicação para este resultado pode estar na influência de outros fatores mais determinantes no comportamento de uso, como as condições facilitadoras que podem sobrepor-se ao papel do hábito em contextos educativos.

De forma a obter resposta ao objetivo “**Conhecer as percepções sobre o grau de literacia digital dos professores**”, foram analisadas as hipóteses **H3** e **H5**, inicialmente tinha-se previsto analisar também a hipótese H4a, que propunha uma relação entre Condições Facilitadoras e Intenção de Uso, foi excluída da análise final por comprometer a qualidade do modelo. Durante o processo de análise no SmartPLS, verificou-se que esta variável apresentava problemas estatísticos. A manutenção desta hipótese afetava negativamente os valores do modelo, comprometendo a robustez dos resultados. Esta decisão foi tomada de forma a garantir a consistência e a validade do modelo final.

H3 (Influência social -> Intenção de uso): A influência social, representada por opiniões de colegas e profissionais afeta a intenção de uso da tecnologia digital.

A interação entre a Influência social e a intenção de uso apresentou um coeficiente de 0,091 e p-value de 0,394, o que indica uma associação positiva, mas não estatisticamente significativa. O que sugere que no estudo efetuado a pressão social não é relevante na intenção de adotar a tecnologia digital, este resultado pode ser devido ao comportamento e escolhas dos inquiridos tomarem a decisão da adoção ou não de forma mais independente.

H5 (Motivação hedónica -> Intenção de uso): A motivação hedónica dos professores, o interesse, satisfação e motivação influenciam a intenção de uso da tecnologia digital.

A Motivação Hedónica e Intenção de Uso apresentam um coeficiente de 0,431 ($p = 0,003$), o que revela uma associação positiva e estatisticamente significativa. Estes resultados indicam que o prazer, interesse e satisfação dos professores ao utilizar tecnologia digital influenciam de forma relevante a intenção de adoção das tecnologias digitais em sala de aula. A hipótese H5 foi, portanto, confirmada, reforçando a ideia de que experiências agradáveis com a tecnologia contribuem para uma maior predisposição ao seu uso.

Com estes resultados é possível concluir que a motivação pessoal e experiências positivas com a tecnologia digital é mais importante para os inquiridos do que a opinião de colegas sobre o uso das tecnologias digitais.

De forma a responder ao objetivo **“Identificar áreas específicas onde os professores sentem necessidade de maior capacitação tecnológica”** optou-se por analisar a hipótese **H4b**.

H4b (Condições facilitadoras -> Comportamento de uso): A experiência dos professores tem impacto na utilização da tecnologia em contexto educativo.

A relação entre Condições Facilitadoras e Comportamento de Uso apresentou um coeficiente de 0,397 e p-value de 0,005, indicando uma relação positiva e estatisticamente significativa. Esses resultados sugerem que a perceção de apoio, disponibilidade de recursos influencia diretamente a utilização da tecnologia pelos professores em contexto educativo. Assim, a hipótese H4b foi confirmada, reforçando a importância de garantir condições adequadas para promover a integração da tecnologia em contexto educativo, seja a nível de formação ou motivação para o uso das tecnologias. Com estes resultados validou-se esta hipótese ao identificar que dotar os professores de recursos é essencial para suprimir as necessidades dos professores.

Para responder ao objetivo **“Identificar limitações e barreiras para uso e aceitação da tecnologia por partes dos professores em contexto pedagógico”** analisaram-se as hipóteses **H2** e **H6**.

H2 (Expectativa de esforço -> Intenção de uso): A expectativa de esforço afeta diretamente a intenção de uso da tecnologia digital nas práticas pedagógicas.

Neste caso, a relação entre a Expectativa de Esforço e Intenção de Uso apresentou um coeficiente de -0,100 e p-value de 0,528, o que indica uma associação negativa, porém

não estatisticamente significativa, ou seja, estes valores indicam que a facilidade de uso percebida no uso da tecnologia pode não influenciar a intenção dos indivíduos em adotá-la. Este resultado pode estar relacionado com o facto de os professores já estarem familiarizados com algumas tecnologias, tornado este construto menos relevante na tomada de decisão.

H6 (Valor do preço -> Intenção de uso): O valor do preço tem impacto na intenção de uso devido aos custos associados à integração.

A relação entre Valor do Preço e Intenção de Uso apresentou um coeficiente de -0,005 ($p = 0,970$), indicando uma associação praticamente inexistente e estatisticamente não significativa. Esses resultados mostram que o custo associado à integração da tecnologia não influenciou a intenção de uso por parte dos professores. A hipótese H6 não foi confirmada, sugerindo que, no contexto analisado, a falta de recursos financeiros e falta de investimento não desempenham um papel relevante na decisão de uso na opinião dos professores. Uma possível explicação é o facto de os professores não serem os responsáveis pelos custos envolvidos ou estarem a utilizar tecnologias já disponibilizadas pelas instituições, o que reduz o impacto percebido do preço na decisão dos mesmos.

Embora se procurasse identificar possíveis barreiras à adoção, as variáveis analisadas não se revelaram determinantes no contexto analisado.

	<i>P-values</i>	<i>Path coefficients</i>
Cond. facilitadoras (Comp. uso) -> Comportamento de uso	0,005	0,397
Expetativa de desempenho -> Intenção de uso	0,218	0,174
Expetativa de esforço -> Intenção de uso	0,528	-0,100
Hábito (Comp. uso) -> Comportamento de uso	0,225	0,278
Hábito (Int. uso) -> Intenção de uso	0,047	0,264
Influencia social -> Intenção de uso	0,394	0,091
Intenção de uso -> Comportamento de uso	0,121	0,172
Motivação hedónica -> Intenção de uso	0,003	0,431
Valor do preço -> Intenção de uso	0,970	-0,005

Tabela 5 – P-values e Path coefficients

	Resultado
<p>H1 (Expetativa de desempenho -> Intenção de uso): A expetativa de desempenho dos professores em relação ao uso da tecnologia afeta positivamente a intenção de uso da mesma em contexto pedagógico. Esta relação indica uma associação positiva, porém não estatisticamente significativa ($p=0,218$).</p>	Não Confirmada
<p>H2 (Expetativa de esforço -> Intenção de uso): A expetativa de esforço afeta diretamente a intenção de uso da tecnologia digital nas práticas pedagógicas. Esta relação apresenta um coeficiente de $-0,100$ e p-value de $0,528$, o que indica uma associação negativa, porém não estatisticamente significativa</p>	Não Confirmada
<p>H3 (Influência social -> Intenção de uso): A influência social, representada por opiniões de colegas e profissionais afeta a intenção de uso da tecnologia digital. A interação apresentou um coeficiente de $0,091$ e p-value de $0,394$, o que indica uma associação positiva, mas não estatisticamente significativa.</p>	Não Confirmada
<p>H4b (Condições facilitadoras -> Comportamento de uso): A experiência dos professores tem impacto na utilização da tecnologia em contexto educativo.</p>	Confirmada
<p>H5 (Motivação hedônica -> Intenção de uso): A motivação hedônica dos professores, o interesse, satisfação e motivação influenciam o a intenção de uso da tecnologia digital.</p>	Confirmada
<p>H6 (Valor do preço -> Intenção de uso): O valor do preço tem impacto na intenção uso devido aos custos associados à integração. A relação apresenta um coeficiente de $-0,005$ ($p = 0,970$), indicando uma associação praticamente inexistente e estatisticamente não significativa.</p>	Não Confirmada
<p>H7a (Hábito -> Intenção de uso): O hábito dos professores com o uso da tecnologia digital influencia a intenção de uso nas suas práticas pedagógicas.</p>	Confirmada

<p>H7b (Hábito -> Comportamento de uso): O hábito dos professores com a implementação, uso da tecnologia afeta e experiência impulsiona o comportamento de uso da tecnologia digital.</p> <p>A Hipótese apresenta um coeficiente de 0,278 e p-value 0,225, o que indica uma associação positiva, porém não estatisticamente significativa.</p>	<p>Não Confirmada</p>
<p>H8 (Intenção de uso -> Comportamento de uso): A intenção de uso afeta o comportamento dos professores de modo a utilizarem as tecnologias digitais em contexto pedagógico.</p> <p>A relação apresenta um coeficiente de 0,172 (p = 0,121), indicando uma associação positiva fraca e estatisticamente não significativa.</p>	<p>Não Confirmada</p>

Tabela 6 - Resultados das hipóteses da investigação

5.5. Discussão dos Resultados

Esta dissertação tem a finalidade de perceber qual a percepção dos professores sobre a aceitação, o uso e a influencia da tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas, conforme referido anteriormente foram estabelecidos objetivos para responder a essa questão. Segue-se a discussão dos resultados conforme o objetivo em causa.

- 1) Conhecer a percepção dos professores relativamente à utilização da tecnologia digital no ensino.

De acordo com o estudo realizado por Silva (2022), relativo ao papel do digital na educação dos estudantes, as competências digitais que os alunos consideram ter e necessitam desenvolver parecem, à autora, limitadas às TIC, o que pode espelhar o tipo de ensino que as escolas têm disponibilizado. Os alunos indiciam algum desconhecimento acerca do próprio conceito. Sabem identificar o que necessitam de melhorar e como o poderiam fazer, embora estas melhorias indiquem competências muito básicas, relacionadas com o uso do *Word*, *PowerPoint*, *Excel* e com ferramentas de navegação e redes sociais.

Com base nos dados obtidos, foi possível verificar que os professores manifestam uma percepção positiva relativamente à integração das tecnologias digitais no contexto educativo, considerando que estas contribuem significativamente para o desenvolvimento dos alunos e para uma aprendizagem mais eficaz e ajustada às exigências da atualidade.

- 2) Conhecer os hábitos de uso da tecnologia digital em contexto pedagógico.

Tendo como exemplo o ensino online, para além da formação, existem ainda outras possibilidades para adquirir competências para a utilização do ensino online, as interações entre professores é importante e dá uma contribuição positiva, pois através destas é possível obter novos conhecimentos que sejam benéficos desenvolvendo assim a sua autoformação (Anderson, 2008).

Os resultados indicam que os docentes têm uma abordagem estruturada e intencional na integração das tecnologias digital em sala de aula, visando a melhor adaptação às necessidades dos alunos. Em relação as estratégias com base em metodologias ativas a maioria dos participantes respondeu positivamente. Estes dados indicam que os professores têm a tendência de integrar metodologias ativas ao usar RED, o que é uma boa prática para garantir que os alunos sejam envolvidos ativamente no processo de aprendizagem.

3) Conhecer as perceções sobre o grau de literacia digital dos professores.

Pelgrum (2001), considerando uma avaliação com base em análise de dados de diversos países que segundo os professores, para além da disponibilidade de computadores, o pouco conhecimento e competências e também a dificuldade de colocar em prática a tecnologia no ensino são dos maiores obstáculos.

Neste estudo foi possível verificar que os inquiridos contam e apreciam a ajuda dos colegas de profissão embora não implementarem as tecnologias apenas porque esses o fazem. Para a grande maioria dos professores, a carência de recursos tecnológicos e formação são obstáculos consideráveis à adoção de novas ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas.

4) Identificar áreas específicas onde os professores sentem necessidade de maior capacitação tecnológica.

Estas barreiras podem ser superadas proporcionando cursos de forma a capacitar os professores para a utilização das tecnologias digitais de forma mais abrangente. (Oncu & Cakir, 2010).

Tendo por base os dados recolhidos verificou-se que a experiência prévia e com a prática do dia a dia a implementação de tecnologias torna-se mais fácil já em relação às formações que os inquiridos frequentaram até ao momento foram benéficas, mas, não suficientes, para estes saberem como integrar recursos educacionais em contexto pedagógico.

5) Identificar limitações e barreiras para uso e aceitação da tecnologia por partes dos professores em contexto pedagógico.

Segundo Haelermans (2017) no que diz respeito às barreiras à mudança, é possível distinguir dois tipos de professores: os que não querem mudar e os que estão dispostos a mudar, mas não sabem como o fazer ou sentem-se inseguros em relação à mudança.

Ao analisarmos os dados obtidos foi possível verificar que uma grande parte dos inquiridos concordam totalmente que a necessidade de aprender novas competências pode desencorajar os docentes a integrar a tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas. Ainda assim, alguns discordam, sugerindo que, embora a maioria perceba essa dificuldade, há uma parte que não a vê como um constrangimento. Contemplando também os custos e a falta de recursos.

Capítulo 6 – Conclusões e recomendações

6.1. Principais conclusões

Neste estudo procurou-se perceber qual a perceção dos professores sobre a aceitação, o uso e a influencia da tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas. De forma a obter dados e conclusões concretas que permitissem entender a perceção dos professores em relação às tecnologias digitais, realizou-se um questionário com o intuito de responder a um conjunto de objetivos referidos anteriormente.

A revisão da literatura permitiu recolher informação importante sobre tecnologias digitais usadas em sala de aula, de que forma são utilizadas pelos professores e como estas são implementados no contexto educativo em Portugal, através de projetos implementados de forma a incentivar e melhorar o uso destas. Através dos artigos analisados foi possível concluir que em Portugal existe um subaproveitamento das tecnologias digitais na educação (Alves & Rodrigues, 2014) e que a sua implementação é mais demorada de acordo com Marquès e Quesada (2013) citados por Almeida (2018).

Foi possível perceber com a análise de diferentes artigos durante a revisão de literatura que ainda se encontram barreiras à mudança, que por vezes estão diretamente relacionadas com a vontade dos professores, os que erem mudar e os que querem mudar, mas não sabem como pois não se sentem seguros em relação à mudança como mencionado por Haelermans (2017). É necessário destacar a importância dos professores no desenvolvimento da literacia financeira e para tal é necessário permitir que os professores tenham os recursos e ferramentas necessárias, conforme validado pela hipótese 4b onde a relação entre Condições Facilitadoras e Comportamento de Uso apresentou um coeficiente de 0,397 e p-value de 0,005, indicando uma relação positiva e estatisticamente significativa.

Com o questionário, onde foram obtidas 49 respostas válidas, foi possível concluir que a perceção dos professores sobre a aceitação, o uso e a influências das tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas é condicionada por diversos fatores. Os resultados revelam que no momento nota-se uma predisposição positiva para a adoção da tecnologia digital. Esta mudança pode ter a sua origem na pandemia, pois se viram obrigados a adotar tecnologia, ou pode ocorrer por já terem tido capacitação digital nos últimos anos, a propósito da selfie e do check-in, e de todas as formações com vista a capacitação digital de docentes que tem ocorrido nos últimos anos. A motivação e o hábito destacam-se como

fatores importantes na intenção de uso, o que significa que as experiências anteriores desempenham um papel importante na aceitação da tecnologia.

Contudo, os dados recolhidos indicam que essa intenção não se traduz necessariamente num uso efetivo. A utilização da tecnologia digital em contexto educativo depende, de forma mais significativa, das condições facilitadoras, tais como, recursos e formações, sem estas até mesmo os professores motivados e experientes enfrentam dificuldades na integração das mesmas.

De realçar que fatores como a expectativa de desempenho, e expectativa de esforço, a influência social e o valor do preço, não tiveram um impacto estatisticamente significativo no contexto analisado. O que sugere que a decisão de utilização destas por parte dos professores, é cada vez mais autónoma, com menos dependência da pressão social ou de dificuldades, e mais relacionada com motivações pessoais e das condições de trabalho.

Resumidamente, os professores valorizam a tecnologia digital e reconhecem o potencial da mesma, mas a sua integração em contexto educativo exige investimento institucional, formação contínua e apoio. Um ambiente propício e capacitado revela-se essencial para transformar a intenção de uso em comportamento de uso e promover utilização significativa da tecnologia no ensino.

6.2. Implicações ao nível académico

É esperado que este estudo permita conhecer a atual percepção dos professores e intenção de uso das tecnologias em contexto pedagógico, permitindo perceber o que leva os professores à utilização ou não das mesmas, de forma a mitigar esses problemas ou barreiras.

6.3. Limitações do estudo

Ainda que no início do estudo tivesse sido considerado a implementação do estudo em vários agrupamentos de escolas, apenas um agrupamento se mostrou disponível a participar no estudo. Assim, a amostra utilizada foi reduzida ao inicialmente previsto, e ainda que seja representativa do universo do agrupamento estudado, não foi possível obter uma maior participação por parte dos professores de diversos agrupamentos, o que pode não ser estatisticamente representativo. Outro fator que condicionou o desenvolvimento da dissertação foi o tempo necessário para a obtenção das respostas.

6.4. Sugestões futuras

Apesar de grande parte dos resultados obtidos terem relações positivas entre os construtos do modelo, muitas dessas relações não se revelam estatisticamente significativas. Este cenário leva a uma necessidade de exploração mais aprofundada das hipóteses apresentadas, com o objetivo de compreender se estes resultados se devem ao tamanho reduzido da amostra utilizada ou, por outro lado, se estamos perante fatores que não têm um papel decisivo no contexto em análise. Assim sendo, sugere-se a repetição deste estudo com uma amostra mais alargada e estatisticamente representativa, do nosso país, que permita nova aplicação do modelo e permita confirmar os resultados do presente estudo.

Adicionalmente, apesar dos dados recolhidos através do questionário terem permitido identificar fatores com maior influência na adoção e uso de tecnologias por parte dos docentes, a inclusão de dados qualitativos poderá ser importante para compreender o porquê de certos fatores se revelarem mais ou menos influenciadores no processo da aceitação tecnológica permitindo uma compreensão mais abrangente e fundamentada dos processos de integração das tecnologias em contexto educativo.

Referências Bibliográficas

- Almeida, P. (2018). *Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo*
- Alves, N., & Rodrigues, C. (2014). *As Tecnologias da Informação e da Comunicação na Escola: causas de uma subutilização*. *Sociologia online*, 7, 121-139.
- Carriço, M (2016, 29 de janeiro). Exames feitos no computador? Realidade pode estar para breve nas escolas. *Jornal Observador*.
<https://observador.pt/2016/01/29/exames-feitos-no-computador-realidade-pode-estar-breve-nas-escolas/>
- Costa, R., & Monteiro, A. (2022). *RE@D-Revista de Educação a Distância e Elearning Aprendizagem ao longo da vida: percepções sobre o b-learning na formação pedagógica inicial de formadores Lifelong learning: perceptions on b-learning in the initial pedagogical training of trainers*.
- Dečman, M. (2015). Modeling the acceptance of e-learning in mandatory environments of higher education: The influence of previous education and gender. *Computers in Human Behavior*, 49, 272-281.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22.
<https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Dias, E. (2004). *E-learning-Contribuição para o Ensino do Design Têxtil*.
<http://eden.dei.uc.pt/~adf/trab.htm>
- Dias-Trindade, S., & Moreira, J. A. (2018). Avaliação das competências e fluência digitais de professores no ensino público médio e fundamental em Portugal. *Revista Diálogo Educacional*, 18(58). <https://doi.org/10.7213/1981-416x.18.058.ds02>
- Feijão, A. (2022). *O impacto da transformação digital no ensino*. Cisco Portugal Blog.
<https://gblogs.cisco.com/pt/2022/05/16/o-impacto-da-transformacao-digital-no-ensino/>
- Gomes, M. J. (2005). *E-LEARNING: REFLEXÕES EM TORNO DO CONCEITO*.
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. & Sarsted, M., 2017. *A primer Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 2a Edition, Sage, ed.,
- Haelermans, Carla. (2017). *Digital tools in education on usage, effects, and the role of the teacher*.

- Henseler, J., Ringle, C.M. & Sinkovics, R.R. (2009). The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Advances in International Marketing*, 20(2009), 277–319.
- Jones, K. A., & Sharma, R. S. (2021). Higher Education 4.0: The Digital Transformation of Classroom Lectures to Blended Learning. In *Higher Education 4.0: The Digital Transformation of Classroom Lectures to Blended Learning*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-981-33-6683-1>
- Learnframe, (2000), Facts, Figures & Forces Behind e-learning, compiled by Learnframe, August 2000, <http://www.learnframe.com/aboutlearning>
- Lien, C. M., Khan, S., & Eid, J. (2023). School Principals' Experiences and Learning from the Covid-19 Pandemic in Norway. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(5), 775–790. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2043430>
- King, J., & South, J. (2017). *Reimagining the Role of Technology in Higher Education Introduction 4*. <http://tech.ed.gov>.
- Monteiro, Angélica, Moreira, José A., & Lencastre, José A. (2015). *Blended (e)learning na sociedade digital* (ISBN 9789898765178). Santo Tirso: White Books.
- Oncu, S., & Cakir, H. (2011). Research in online learning environments: Priorities and methodologies. *Computers & Education*, 57(1), 1098–1108. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2010.12.009>
- Osório, A. J., Gomes, M. J., & Luís Valente, A. (2019). *Desafios da Inteligência Artificial*. www.nonio.uminho.pt
- Parasuraman, A, Berry L. (1991). Refinement and reassessment of the servqual scale. *Journal of Retailing*
- Recuperar Portugal. *Transição digital na educação (C20-i01)*. Recuperar Portugal. <https://recuperarportugal.gov.pt/transicao-digital/escola-digital/td-c20-i01-transicao-digital-na-educacao/>
- Redecker, C. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Saccol, A.; Schlemmer, E.; Barbosa, J. (2011), MLearning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. Pearson Prentice Hall.
- Silva, S. M. da. (2022). *O papel do digital na educação de estudantes – jovens e adultos/as - o desenvolvimento de competências digitais e de literacia mediática*. Conselho Nacional de Educação. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/estudos_e_relatorios/O_Digital_na_Educacao_2022.docx.pdf
- Tchivangulua, A. V., & Lencastre, J. A. (2019). Uma revisão de literatura sobre as Tecnologias Digitais na Educação. *Challenges 2019*. www.nonio.uminho.pt

UNESCO. (1982). Grunwald declaration on mediaeducation. Retrieved from: http://www.unesco.org/education/pdf/MEDIA_E.PDF

UNESCO. (2011). Digital literacy in education. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf>

Varela, D. G., & Fedynich, L. (2020). Leading Schools From a Social Distance: Surveying South Texas School District Leadership During the COVID-19 Pandemic. In *NATIONAL FORUM OF EDUCATIONAL ADMINISTRATION AND SUPERVISION*

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). User Acceptance of information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 425–478.

Venkatesh, V., Thong, J.Y.L. & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly* 36 (1), 157–178.

A tecnologia digital em contexto educativo: Um estudo das perceções sobre a sua integração

O meu nome é Samuel Rodrigues e frequento o Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação no ISCTE.

O presente questionário é parte integrante de uma tese de mestrado em Gestão de Sistemas de Informação, do ISCTE-IUL. Este estudo pretende entender a perceção dos professores sobre a aceitação, o uso e a influência da tecnologia digital nas suas práticas pedagógicas.

O tempo de resposta ao questionário demora entre 15 a 20 minutos.

Os resultados obtidos serão protegidos e mantidos anónimos. Não será publicada qualquer informação que permita uma identificação dos respondentes a este questionário.

Se durante o preenchimento tiver qualquer dúvida ou necessidade de informação adicional, por favor contacte: sflrs1@iscte-iul.pt.

Muito obrigado pela sua colaboração.

UMA NOTA SOBRE PRIVACIDADE

Este questionário é anónimo.

O registo guardado das suas respostas ao questionário não contém nenhuma informação identificativa a seu respeito.

*Obrigatório

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Consentimento informado *
- Se concorda com a seguinte declaração e deseja participar no estudo, selecione "Concordo". Caso contrário, selecione "Não concordo". «Li e compreendi a explicação dada sobre o questionário no âmbito da investigação da tecnologia digital em contexto educativo: Um estudo das perceções sobre a sua integração e concordo em responder voluntariamente a este questionário.»

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Não concordo

Informações Pessoais

2. 1 - Qual o seu género? *

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

3. 2 - Qual a sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 35 anos
- 35 a 50 anos
- Mais de 50 anos

4. 3 - Qual a sua instituição de ensino? *

Marcar apenas uma oval.

- Escola Básica e Secundária José Silvestre Ribeiro
- Escola Secundária Dr. José Afonso
- Escola Secundária da Amora
- Escola Secundária c/ 3º Ciclo do Ensino Básico

A expectativa de desempenho dos professores em relação ao uso da tecnologia afeta positivamente a intenção de uso da mesma em contexto pedagógico.

5. 4 - Na minha opinião o uso das tecnologias digitais pode melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

6. 5 - A implementação da tecnologia pode tornar as aulas mais interessantes. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

7. 6 - O uso da tecnologia facilita a comunicação entre alunos. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

8. 7 - A implementação da tecnologia pode motivar os estudantes a uma maior participação. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

9. 8 - O uso da tecnologia facilita o trabalho colaborativo entre os estudantes. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

10. 9 - O uso da tecnologia facilita a comunicação dos estudantes com o professor. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

A intenção de uso afeta o comportamento dos professores de modo a utilizarem as tecnologias digitais em contexto pedagógico.

RED - Recursos educacionais digitais

11. 10 - A minha curiosidade em inovar as minhas práticas pedagógicas com recurso à tecnologia digital fez-me começar a usá-la. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

12. 11 - Saber que a integração de RED em contexto pedagógico pode motivar os meus alunos levou-me a começar a usá-los. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

13. 12 - Saber que a integração de RED a longo prazo torna a minha carga de trabalho menor levou-me a começar a usá-los. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

O hábito dos professores com o uso da tecnologia digital influencia a intenção de uso nas suas práticas pedagógicas.

RED - Recursos educacionais digitais

14. 13 - Costumo diversificar o processo de aprendizagem dos alunos com recurso à tecnologia digital. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

15. 14 - Usar regularmente Tecnologia Digital no dia-a-dia facilita a implementação de RED em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

16. 15 - Ter experiência em usar Tecnologia Digital em contexto pedagógico facilita a implementação de RED. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

O hábito dos professores com a implementação, uso da tecnologia afeta e experiência impulsiona o comportamento de uso da tecnologia digital.

RED - Recursos educacionais digitais

17. 16 - Usar frequentemente RED em contexto pedagógico torna cada vez mais a sua integração mais fácil. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

18. 17 - Sempre que uso RED é de forma planeada e para dar a melhor resposta possível aos objetivos pedagógicos. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

19. 18 - Sempre que uso RED recorro a estratégias pedagógicas com base em metodologias ativas. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

A influência social, representada por opiniões de colegas e profissionais afeta a intenção de uso da tecnologia digital.

RED - Recursos educacionais digitais

20. 19 - As opiniões e experiências de colegas influenciam a minha decisão sobre o uso da tecnologia digital em contexto letivo. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

21. 20 - O apoio e ajuda dos colegas de profissão são importantes para a decisão da implementação de RED em sala de aula. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

22. 21 - Só considero usar RED em contexto pedagógico porque os meus colegas também o fazem. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

A disponibilidade de recursos, suportes e competências afetam a intenção de uso da tecnologia digital.

23. 22 - A falta de recursos tecnológicos nas escolas é uma barreira para a implementação da tecnologia digital em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

24. 23 - A formação sobre utilização de recursos educativos digitais em contexto pedagógico disponibilizada pelas instituições é suficiente para capacitar os professores. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

25. 24 - Sente-se confiante para implementar tecnologias digitais em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

A motivação hedônica dos professores, o interesse, satisfação e motivação influenciam o a intenção de uso da tecnologia digital.

26. 25 - A idade é um fator que condiciona o interesse em explorar a diversas tecnologias existentes. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

27. 26 - A satisfação em utilizar as tecnologias é um fator importante para a sua implementação. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

28. 27 - As características inovadoras das Tecnologias Educativas Digitais são importantes para a motivação de utilizá-las em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

29. 28 - É motivante para mim enquanto docente inovar as minhas práticas pedagógicas com recurso às Tecnologias Educativas Digitais. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

A experiência dos professores tem influência na utilização da tecnologia em contexto educativo.

30. 29 - A experiência prévia com a tecnologia digital torna mais fácil a sua implementação adequada em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

31. 30 - As formações em que participei foram importantes para saber como integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

32. 31 - Noto que quanto mais vezes uso, mais facilidade tenho em integrar RED e/ou Ferramentas Digitais em contexto pedagógico. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

33. 32 - É importante ter o apoio de especialistas em design instrucional nas escolas. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

A expectativa de esforço afeta diretamente a intenção de uso da tecnologia digital nas práticas pedagógicas.

RED - Recursos educacionais digitais

34. 33 - Aprender a usar novas ferramentas requer dispendir tempo. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

35. 34 - A necessidade de aprender novas competências pode desencorajar docentes a integrar a tecnologia digital nas suas práticas educacionais. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não sei/Não responde

36. 35 - Aprender a usar novos recursos requer dispende de tempo. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

37. 36 - Criar novos recursos adaptados aos meus estudantes requer dispende de tempo. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

38. 37 - A adequação de estratégias pedagógicas à integração de RED exige tempo. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

O valor do preço tem impacto na intenção uso devido aos custos associados à integração.

39. 38 - A falta de recursos financeiros por parte das instituições para investir em material e formação é uma barreira para a sua implementação. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

40. 39 - Os custos associados à aquisição/uso de Ferramentas Educativas Digitais são uma barreira à sua implementação. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde

41. 40 - A falta de investimento na aquisição de licenças para o uso de software digital para o ensino é uma barreira para a sua integração. *

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Concordo
 Concordo totalmente
 Não sei/Não responde