

Aplicações Móveis na Sala de Aula de Línguas no 2º e 3º Ciclo

Mobile Applications in the Languages Classroom in Secondary Education

Isabel Maria Azevedo Gomes da Silva

Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Politécnico do Porto, Portugal

isabel.mag.silva@gmail.com

Maria José Angélico Gonçalves 

CEOSP.P, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Politécnico do Porto, Portugal

mjose@iscap.ipp.pt

Resumo

O avanço tecnológico tem contribuído para grandes alterações nos sistemas e modalidades de ensino. Este estudo pretende analisar se os docentes da área das línguas do 3º ciclo e ensino secundário utilizam as tecnologias móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem. Para atingir este objetivo foi efetuada uma análise quantitativa através da aplicação de um questionário. Concluiu-se que os professores, de um modo geral, reconhecem que as aplicações móveis devem ser utilizadas como ferramentas de ensino-aprendizagem; contudo, verificou-se que apenas 7,3% utilizam as aplicações móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Informação, Ensino-Aprendizagem, Aplicações Móveis, Educação

Abstract

Technological advance has contributed to major changes in teaching systems and modalities. this study aims to analyze and understand whether teachers in the area of languages of the 3rd cycle and secondary education use mobile technologies as teaching-learning tools. To achieve this objective, a quantitative analysis was carried out by applying a questionnaire. It was concluded that teachers, in general, recognize that mobile applications should be used as teaching-learning tools. However, it also found that only 7.3% use mobile applications as teaching-learning tools. Besides, the majority of teachers say that educational institutions do not provide the necessary conditions that allow teaching using mobile applicattions.

Keywords: Information Technologies, Teaching-Learning, Mobile Applications, Education

1. Introdução

A possibilidade de adquirir conhecimentos através da utilização de diversas aplicações tem sido avaliada por especialistas como uma metodologia que pode trazer benefícios para os alunos. Deste modo, as aplicações móveis se forem bem utilizadas assumem-se como uma estratégia pedagógica que os professores podem utilizar, no sentido de tornar as suas aulas mais atrativas e interativas. Além disso, a utilização das mesmas oferece benefícios, uma vez que, estimulam o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, criatividade e socialização. Gangaiamaran & Pasupathi, (2017:1) referem que *“One of the most attractive technologies is mobile technology which represents a revolutionary approach to education.”*

Neste âmbito, este estudo pretendeu analisar a adoção do uso das tecnologias móveis no ensino da área das línguas do 3º ciclo do ensino secundário, em Portugal, tendo por base os modelos de adoção das tecnologias technology

acceptance model (TAM), proposto por Davis (1989) e unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), proposto por Venkatesh et al. (2003). A metodologia usada foi inquérito por questionário. Após a análise das respostas obtidas, concluiu-se que os professores, de um modo geral, reconhecem que as aplicações móveis potenciam o sucesso no processo ensino-aprendizagem.

Estruturalmente o estudo está organizado em 5 secções. Após esta breve introdução, apresenta-se, na 2ª secção, o referencial teórico das áreas da educação e da tecnologia. Em seguida, na 3ª secção consta o problema, a questão de investigação e a metodologia utilizada para a sua resolução. A 4ª secção apresenta e discute os resultados obtidos. Por fim, na 5ª secção, é efetuada uma síntese das principais contribuições do estudo, apresentando a sua inovação, as principais limitações e formulando propostas de trabalho futuro.

2. Enquadramento Teórico

Durante os séculos, com a alteração dos contextos social, económico e político, houve mudanças significativas. De acordo com Gómez (2015, p.77), a era digital dotou os profissionais com competências para: “- Capacidade de utilizar e comunicar de maneira disciplinada, crítica e criativa o conhecimento e as ferramentas simbólicas que a humanidade foi construindo através dos tempos. - Capacidade para viver e conviver democraticamente em grupos humanos

cada vez mais heterogêneos, na sociedade global. - Capacidade de viver a atuar autonomamente e construir o próprio projeto de vida”.

2.1. Paradigma da Educação

Ao longo do tempo, a evolução da educação tem acompanhado a evolução do mercado. É o mercado que dita ou influencia o ensino/educação recebida pelas novas gerações. A figura 1 mostra a evolução da educação ao longo do tempo.

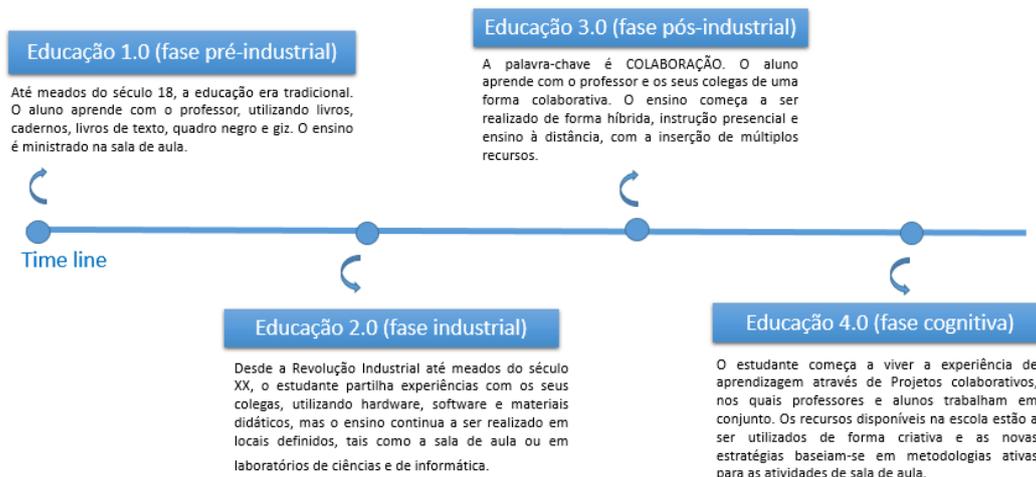


Figura 1- Paradigmas da educação

Fonte: Adaptada de Andrade, Karen (2018)

Assim, com o advento da 4ª Revolução Industrial e da era digital, a Educação 4.0 encontra-se em um novo paradigma - informação disponível na Internet e nas aldeias globais, acessível a todos de forma horizontal e circular, sem limite de tempo e espaço geográfico. “O educador, nesta chuva de sinapses de informações acessíveis pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, torna-se o orquestrador, o curador das múltiplas informações junto ao estudante, onde procura organizar e sintetizar a informação, transformando a informação em conhecimento e o conhecimento em sabedoria. O estudante nesse ambiente “ciberarquitétonico” torna-se o ator, o autor do conhecimento através da pesquisa proposta nos projetos interdisciplinares que possibilitam o desenvolvimento de competências e habilidades para corresponder a sociedade 4.0” Gómez (2015: p.).

2.2. A tecnologia móvel aplicada ao ensino

De acordo com Roschelle (2003), Trifonova e Ronchetti (2003), o mobile

learning (m-learning) é definido como uma forma de aprendizagem que utiliza dispositivos autónomos da fonte de alimentação e de formato reduzido que permitem acompanhar as pessoas em qualquer lugar e a qualquer hora. Rheingold (2003) considera que o e-learning está centrado em cursos online via computador enquanto o m-learning permite que se possa aprender em qualquer altura e em diversos lugares. Esta modalidade de m-learning exige a compreensão do significado de dois conceitos, aprendizagem e mobilidade.

A aprendizagem suportada pelas tecnologias móveis tem contribuído para que implementação de práticas pedagógicas inovadoras, que vêm dar resposta às necessidades dos alunos no que se refere à flexibilidade no âmbito da aprendizagem (Traxler e Kukulska-Hulme, 2007). O mundo interligado oferece aos alunos o acesso à informação fora da escola e em qualquer altura (Eisenberg, 2007).

Pimmer et al. (2016) consideram que os *hybrid designs*¹ se constituem como uma vantagem das tecnologias móveis, permitindo aos estudantes produzir representações multimodais fora da sala de aula. Seguidamente partilham as suas experiências com os seus pares e professores em ambientes de aprendizagem formais e informais. Crompton et al. (2016) reconhecem que a modalidade m-learning se está a expandir exponencialmente em contextos educativos.

Bernacki et al. (2020) reforçam que o m-learning, ou seja, a utilização de dispositivos móveis pessoais, permite o envolvimento na aprendizagem em diversos contextos através de conexões com os meios de comunicação social, professores, colegas e com o mundo em geral.

Segundo X. Yang et al. (2020) refere que o m-learning é muito popular tendo um efeito muito positivo na motivação, na atitude e iniciativa por parte dos alunos. No entanto, pode também apresentar desvantagens devido ao facto de poder ser uma fonte de distração.

Em suma, o m-learning pode contribuir para melhorar todos os tipos de ensino (presencial, misto ou à distância), uma vez que, é capaz de ultrapassar fronteiras físicas sendo necessário conhecer e avaliar todo o seu potencial em contextos de ensino-aprendizagem.

2.3. Aplicações móveis

O conceito de aplicações móveis está associado a um software especialmente desenvolvido para os dispositivos digitais

móveis (tablets, smartphones, entre outros), com o objetivo de colmatar uma função muito específica que pode ser descarregada e instalada através da internet (Hutchison et al., 2012). Nooriafshar (2011) considera que as funcionalidades das aplicações móveis são inúmeras, a maior parte delas são gratuitas para os utilizadores. Cada sistema operativo possui a respetiva *Store*. O sistema operativo iOS está associado à *App Store*, o Android à *Play Store* e o Windows à *Microsoft Store*.

Ao longo dos últimos anos o uso de aplicações móveis tem sofrido um elevado crescimento, uma vez que, podem ser utilizadas em vários contextos e para diversas finalidades (H. 'Chris' Yang, 2013; TechCrunch, 2015).

Existem dois tipos de aplicações móveis. As que já vêm incorporadas no sistema operativo dos *smartphones* e que são designadas como aplicações nativas, consumindo pouca energia, uma vez que, não precisam de ligação à internet. Incluem-se neste grupo as mensagens, o calendário, a calculadora, entre outros. Por outro lado, existem as aplicações *mobile*, que são descarregadas ou compradas através de uma plataforma online denominada *marketplace* (Rakestraw et al., 2012). Esta plataforma online consiste num software que possibilita efetuar downloads de diversas aplicações móveis nos vários dispositivos móveis.

Android e iOS são atualmente os dois sistemas operativos de dispositivos móveis predominantes no mercado, tendo cada

¹ É um modelo para gerar novas visões de design. Híbrido, na atualidade, tem uma mediação tecnológica forte: físico-digital, móvel, ubíquo, realidade física e aumentada, que trazem

inúmeras possibilidades de combinações, arranjos, itinerários, atividades (SCHLEMMER, 2014).

um deles o seu próprio segmento de mercado.

Foi efetuada uma pesquisa de aplicações móveis existentes no mercado

direcionadas ao ensino das línguas tendo essencialmente em linha de conta critérios de avaliação por parte dos utilizadores. Na tabela 1 consta o resultado da pesquisa.

Application (App)	Sistema Operativo	Objetivos	Classificação
Duolingo	Android, iOS e Windows Phone	O Duolingo é uma aplicação interativa e pedagógica para o ensino dos vários idiomas. Esta aplicação fornece vários exercícios e ferramentas didáticas aos utilizadores; Apresenta várias técnicas de gamificação tais como: pontos, rankings, níveis, missões e personalização.	4,7 Play Store 4,6 App Store
Hello Talk	iOS e Android	A Hello Talk facilita o ensino-aprendizagem apresentando um trabalho integrado das quatro competências linguísticas (<i>listening, speaking, reading, writing</i>). Esta aplicação disponibiliza um feed que permite aos utilizadores fazerem publicações. Possibilita também o envio de mensagens instantâneas de texto bem como telefonemas gratuitos	4,3 Play Store 4,6 App Store
Tandem	iOS e Android	Possibilita a aprendizagem de diferentes línguas através de um intercâmbio de idiomas. Os utilizadores têm a possibilidade de procurar parceiros de idiomas bem como trocar informações através de mensagens de texto e áudio ou videochamadas. Atualmente, o Tandem disponibiliza 160 línguas. A versão Pro, fornece aos membros um acesso ilimitado a todos os recursos de aprendizagem das línguas.	4,51 App Store 4,5 Play Store
Beelinguapp	Android e IOS	A aplicação disponibiliza diferentes tipos de textos (científicos, populares, contos de fada, entre outros) em doze idiomas. Mostra ao utilizador um texto em duas línguas em simultâneo, tornando possível que os utilizadores usem o idioma nativo como referência. Oferece também a funcionalidade áudio em estilo karaoke, aparecendo o texto tanto no idioma nativo como no idioma estrangeiro.	4,6 Play Store 4,9 App Store
Memrise	IOS e Android	É uma aplicação que consiste numa série de vídeos curtos do Youtube classificados em 6 níveis e agrupados em 7 categorias de tópicos, sendo os vídeos acompanhados de transcrições. Caso os utilizadores queiram adicionar palavras a listas de vocabulário, podem clicar no botão “adicionar ao vocabulário”.	4,1 Play Store 2,0 App Store
Babbel	Android, iOS e Windows Phone	Esta aplicação gratuita fornece cursos em vários idiomas. Com a versão pro é possível aceder à aplicação mesmo em modo offline, permitindo que o utilizador faça exercícios de listening gravados por nativos, exercícios de revisão de vocabulário e de estruturas gramaticais mais difíceis, possibilitando uma aprendizagem do idioma estrangeiro. A Memrise usa um algoritmo de repetição espaçada com o intuito de fazer com que o conteúdo aprendido seja interiorizado pelo utilizador na memória de longo prazo. A memorização é facilitada através da associação significativa de “memes” ² .	4,6 Play Store 4,7 App Store

Tabela 1 - Aplicações móveis para o ensino das línguas.

Neste contexto, as TIC, nomeadamente as tecnologias móveis, assumem cada vez maior impacto, trazendo novos desafios e paradigmas à Educação.

Acrescido a este facto, a crise causada pela pandemia da covid-19, iniciada em 2020, obrigou à reformulação do modo como vivemos, trabalhamos e estudamos, tornando crucial uma mudança de estilos

de vida, exigindo uma constante adaptação e reinvenção da realidade.

No que diz respeito ao ensino, vários países, incluindo Portugal, foram forçados a decretar o estado de emergência exigindo que todas as instituições de ensino básico, secundário e superior suspendessem o ensino presencial. Deste modo, as aulas presenciais passaram a ser

² “Meme é considerado como uma unidade de informação que se multiplica de cérebro em cérebro ou entre locais onde a informação é

armazenada” (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Meme>).

à distância forçando as escolas, os professores, os alunos e os pais, a adaptarem-se rapidamente a um modelo novo de ensino-aprendizagem. Esta nova realidade exigiu o recurso a meios

tecnológicos e a plataformas eletrónicas de forma a permitir interação e comunicação à distância entre os vários agentes educativos.

3. Questões, objetivos e metodologia de investigação

Pretende-se com este trabalho impulsionar o uso das tecnologias de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem, nomeadamente o uso das tecnologias móveis. Deste modo, pretendeu-se responder à seguinte questão de investigação:

No contexto de aula, os docentes da área das línguas do 3º ciclo e ensino secundário costumam utilizar as aplicações móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem?

Para dar resposta à questão anteriormente apresentada, definiram-se as seguintes questões específicas:

- Que aplicações existem direcionadas para o 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas?
- Quais as aplicações mais utilizadas pelos docentes do 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas?
- Em que medida estas aplicações são uma mais-valia para os docentes?
- Qual a estrutura e funcionalidade das diferentes aplicações existentes na área das línguas?

De acordo com Reis (2010) os objetivos gerais de uma investigação são as metas a alcançar com a realização da investigação. Deste modo, o objetivo principal (geral) desta dissertação é aferir a utilização das

aplicações móveis por parte dos docentes do 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas.

Neste âmbito, apresentam-se os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar as diferentes aplicações móveis direcionadas para o ensino do 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas;
2. Conhecer as aplicações móveis mais utilizadas pelos docentes;
3. Perceber em que medida as aplicações móveis são uma mais-valia para os docentes;
4. Perceber como as aplicações móveis podem substituir os métodos de ensino tradicionais dos docentes da área das línguas;
5. Compreender a importância das aplicações móveis no ensino-aprendizagem na área das línguas;
6. Analisar a estrutura e funcionalidade das diversas aplicações móveis direcionadas para o 3º ciclo e o ensino secundário na área das línguas.

Para dar resposta à questão de investigação foi efetuado um estudo exploratório que, como preconiza Sousa & Baptista (2014), possui como princípio o levantamento de hipóteses com o objetivo de reconhecer melhor a realidade estudada.

3.1. Quadro de Referência da Investigação

A metodologia de investigação deste estudo tem como suporte a construção de um modelo concetual. O modelo adotado foi baseado nos modelos *Model Unified Theory of Acceptance and Use*

Technology (UTAUT), proposto por Venkatesh et al. (2003) e *Technology Acceptance Model* (TAM), proposto por Davis (1989).

A tabela 2 apresenta conceitos retirados da revisão da literatura que servirão de base ao modelo que irá ser apresentado.

Constructos	Definição	Autor (es)
Experiência no uso das aplicações móveis	Nível de conhecimento do utilizador relativamente a aplicações móveis.	Ashcroft e Watts (2004), Brito et al. (2010)
Usabilidade	Perceção do utilizador quando acredita que a utilização da tecnologia pode ir de encontro às suas necessidades.	Nielsen (1994), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Kraut (2013)
Interação	Grau de interatividade do utilizador com as aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
Apreciação percebida	Grau de satisfação relativamente ao uso das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
Utilidade percebida	Grau em que o utilizador acredita que o uso das aplicações móveis pode melhorar o seu desempenho.	Volman e Van Eck (2001), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
Facilidade de uso percebida	Grau em que o uso de uma tecnologia será livre de esforços.	Chute et al. (1999), Khan (1997), Butler (1997), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
Intenção de uso das tecnologias móveis	Propensão do utilizador em adotar uma certa tecnologia.	Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
Uso atual das tecnologias móveis	Utilização atual das aplicações móveis por parte do utilizador.	Goodison (2002), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)

Tabela 2: Tabela de Referências da Investigação

Fonte: Elaboração própria

Após a identificação dos conceitos relevantes a tratar, irão ser apresentadas um conjunto de hipóteses. As hipóteses foram definidas com o objetivo de responder ao problema em estudo na investigação, assumindo-se como uma solução prévia para o problema, presumindo-se que a resposta seja de carácter provisória (Reis, 2010). Trata-se de posições que se constituem como

respostas plausíveis e provisórias, com a hipótese de poderem ser validadas no decorrer do estudo.

Apresentam-se, de seguida, na tabela 2 as hipóteses de investigação.

Hipóteses		Autor (es)
H1	A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a utilidade percebida das aplicações móveis.	Ashcroft e Watts (2004), Brito et al. (2010)
H2	A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Ashcroft e Watts (2004), Brito et al. (2010)
H3	A usabilidade das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Kraut (2013)
H4	A interação com as aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
H5	A apreciação percebida das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
H6	A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida.	Chute et al. (1999), Khan (1997), Butler (1997), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
H7	A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis.	Volman e Van Eck (2001), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
H8	A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis.	Chute et al. (1999), Khan (1997), Butler (1997), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
H9	A intenção de uso das aplicações móveis influencia positivamente o uso atual das aplicações móveis.	Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)

Tabela 3: Formulação das hipóteses com base nos construtos

Fonte: Elaboração própria

3.2. Modelo Concetual Proposto

Visando responder às questões de investigação e atingir os objetivos propostos, apresenta-se, na figura 1, o

modelo conceptual proposto. Este modelo, conforme referido anteriormente, foi baseado nos modelos de adoção da tecnologia (Venkatesh & Bala, 2008; Davis (1989))

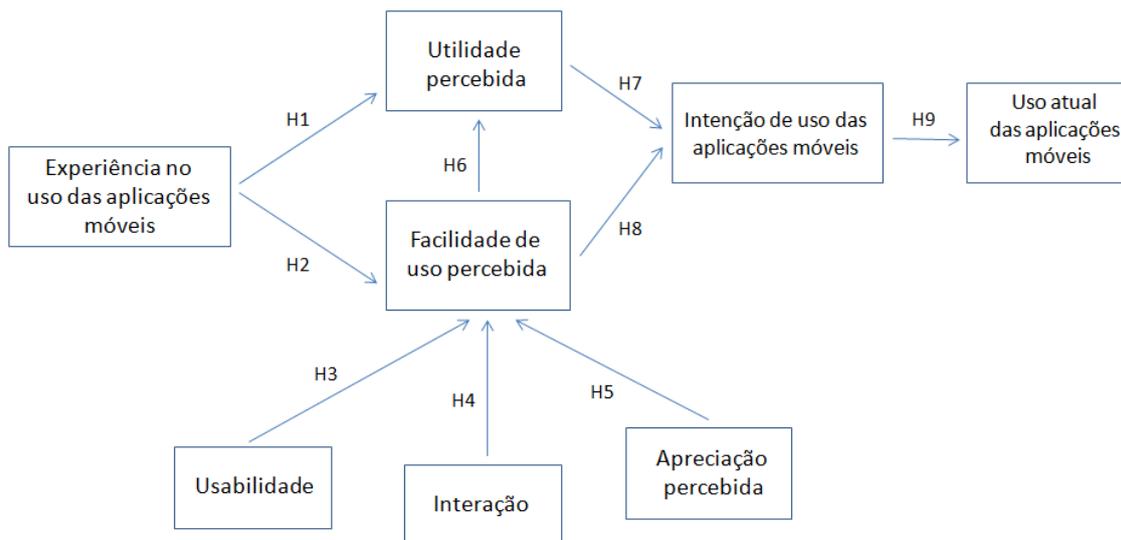


Figura 1: Modelo conceitual proposto

Fonte: Elaboração própria

Utilizando dados empíricos, recolhidos através de um inquérito por questionários, foi-se verificar se existe uma relação positiva entre os diversos conceitos/constructos.

3.3. Técnica de Recolha de Dados

Conforme referido, o inquérito por questionário foi elaborado com base na revisão da literatura. Sousa e Baptista (2014) consideram o questionário um instrumento que tem como objetivo a recolha de dados informativos, aplicando um grupo de questões a um conjunto de inquiridos. Optou-se por construir um questionário com perguntas fechadas com o objetivo de permitir um fácil tratamento de dados (Sousa & Baptista, 2014). Para possibilitar a avaliação das opiniões dos respondentes foi utilizado dois tipos de escala psicométrica com cinco pontos denominada escala de *Likert*.

Foi selecionada uma amostra por conveniência, tendo como suporte dados primários. Este tipo de amostra não é representativo da população sendo, por

isso, utilizado apenas por ser útil para captar ideias gerais bem como identificar aspetos críticos a serem analisados (Sousa & Baptista, 2014).

Depois de elaborado o questionário foi apresentado aos inquiridos através da plataforma *Google Forms*, tendo sido enviado via e-mail, ficou acessível de 29 de julho a 19 de setembro de 2020.

3.4. Pré-teste

Visando a confirmação do nível de aplicabilidade do questionário, foi realizado um pré-teste tendo em linha de conta os objetivos delineados para a sua execução. Desta forma, pretendeu-se fundamentalmente averiguar várias dimensões. Em primeiro lugar, verificar se os inquiridos compreendiam as perguntas efetuadas. Em segundo lugar, apurar se as questões fechadas integravam todas as opções possíveis. Por último, mas não menos importante, pretendeu-se compreender se a linguagem utilizada era adequada e apresentada com clareza. Assim, foi aplicado um pré-teste a sete

elementos de diferentes faixas etárias em tempo real.

(Sousa & Baptista, 2014) salientam que a introdução incluída no questionário é muito importante, visto que se assume como o primeiro impacto causado pelo mesmo. Deste modo, foi apresentada uma nota introdutória com o objetivo de dar a conhecer aos inquiridos as finalidades e o âmbito da aplicação do respetivo questionário.

As conclusões extraídas do pré-teste aplicado possibilitaram o ajustamento de questões, nomeadamente a introdução e eliminação de perguntas bem como a simplificação de opções de resposta. Foi necessário também proceder à reformulação das questões bem como ao redimensionamento da extensão do questionário.

3.5. Caracterização da Amostra

A amostra desta investigação foi constituída por um total de 234 inquiridos e todas as respostas foram consideradas válidas. Os questionários foram enviados para professores de escolas públicas pertencentes aos concelhos da Trofa, Maia, Santo Tirso e Vila Nova de Famalicão.

A maior parte dos inquiridos eram do género feminino (89,7%), sendo apenas 10,3 % do género masculino. Segundo um estudo estatístico (PORDATA, 2020), em 2019 71,7% dos professores do 3º ciclo e ensino secundário eram do sexo feminino.

A maior parte dos inquiridos tinha idade superior a 56 anos (53%), seguido de inquiridos com idade entre os 46 e os 56 anos (43,2%). Verificou-se que existia uma minoria com idade entre os 36-45 anos (3,4%) e os 26-35 anos (0,4%) e os De realçar o facto de nenhum dos inquiridos se situar na faixa etária dos 22-25 anos.

Relativamente às nacionalidades concluiu-se que a totalidade dos respondentes é de nacionalidade portuguesa.

Quanto às habilitações académicas, 94,4% possuíam a licenciatura, 0,4% eram detentores de pós-graduação e 3,8% (9 inquiridos) possuíam o mestrado e 1,3% (três inquiridos) tinham o grau de doutor.

Na análise dos dados verificou-se que 39,3% lecionavam a disciplina de Português, 31,2% lecionavam a disciplina de Inglês, 15,4% lecionavam francês, 9,4% lecionavam Espanhol, 6% Alemão e, em último, surgiu o Latim (0,9%).

No respeitante ao tempo de serviço, observa-se que a maior parte dos inquiridos (91,5%) lecionava disciplinas na área das línguas há mais de 20 anos. 6,4% tem entre 16-20 anos de serviço, 1,3% tem entre 11-15 anos de serviço e 0,4% tem entre 6-10 e 0-5 anos de serviço.

Pode-se ainda constatar-se que 98,3% dos inquiridos possuía *smartphone* em oposição a 1,7% que não possuía.

4. Análise e discussão dos resultados

A amostra necessária para a análise de dados foi obtida com o recurso à plataforma *Google Forms*, como já foi referido anteriormente. Posteriormente, esses mesmos dados foram codificados através do Excel. No software SPSS (*Statistics Package For Social Science*) foi efetuado o respetivo tratamento estatístico dos dados recolhidos.

4.1. Análise da Fiabilidade e Fatorial

É importante salientar que a análise à consistência dos dados através da avaliação da confiabilidade possibilita a medição do nível de coerência das respostas obtidas, uma vez que, um

constructo que não seja confiável não pode ser considerado válido. Neste âmbito, é aconselhável fazer uma análise da confiabilidade dos diversos constructos. Como preconiza (Malhotra, 2019), a confiabilidade pode ser avaliada através do coeficiente alfa, normalmente utilizado em questionários que incorporam perguntas tipo *Likert*. Este coeficiente alfa de *Cronbach* assume-se como a medida mais usada quando se pretende avaliar a confiabilidade das escalas (Damásio, 2012).

A tabela 4 apresenta os valores de Alfa de *Cronbach*.

Constructo	Alfa de Cronbach	Número de itens
Experiência no uso das aplicações móveis	0,625	3
Usabilidade das aplicações móveis	0,901	3
Interação com as aplicações móveis	0,905	3
Apreciação percebida	0,911	3
Utilidade percebida	0,964	3
Facilidade de uso percebida	0,971	3
Intenção de uso das aplicações móveis	0,976	3
Uso atual das aplicações móveis	0,996	3

Tabela 4: Teste inicial de Alfa de Cronbach

Fonte: SPSS

A análise efetuada aos diversos valores de alfa, verifica-se que o constructo “Uso atual das aplicações móveis” foi o mais alto (0,996). Deste modo, é possível classificar como excelente, a fiabilidade dos itens que constituem este constructo. Pelo contrário, podemos classificar como sendo questionável, o constructo “Experiência no uso das aplicações móveis”, uma vez que,

foi o que registou o valor de alfa mais baixo (0,625). Todos os outros constructos são classificados como excelentes dado que apresentam um valor de alfa de *Cronbach* superior a 0,9.

Depois de efetuada a análise não só da fiabilidade, mas também a verificação da consistência interna foi realizado o teste de

KMO relativo às diversas variáveis da investigação em apreço. Deste modo, os resultados obtidos devem registar um valor igual ou superior a 0,5. É possível constatar através da tabela 12 que todos os resultados se encontram dentro dos

valores aceites, facto que permite concluir que a amostra seleccionada foi a mais adequada tendo em vista não só a investigação das variáveis, mas também os seus itens.

Constructo	KMO
Experiência no uso das aplicações móveis	0,607
Usabilidade das aplicações móveis	0,742
Interação com as aplicações móveis	0,719
Apreciação percebida	0,706
Utilidade percebida	0,752
Facilidade de uso percebida	0,749
Intenção de uso das aplicações móveis	0,752
Uso atual das aplicações móveis	0,750

Tabela 5: Teste KMO

Fonte: SPSS

Apresentam-se de seguida os valores das comunalidades e da variância total explicada (% cumulativa). Os valores das comunalidades não devem situar-se abaixo dos 0,3. É possível verificar, através da tabela 13, que nenhum valor se encontra abaixo do valor referido.

Concluindo, torna-se possível afirmar que todas as variáveis da investigação são não só consistentes, mas também unidimensionais. Além disso, a amostra recolhida revelou-se adequada para o estudo das variáveis.

Itens e variáveis	Variância Total Explicada (% cumulativa)	Comunalidades (Extração)
<u>Experiência no uso das aplicações móveis</u>	57,958%	
Costumo aceder à internet através de dispositivos móveis		0,609
Tenho frequentado formações na área das aplicações móveis		0,439
Costumo instalar aplicações no meu smartphone		0,690
<u>Usabilidade das aplicações móveis</u>	84,038	
Acredito que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas		0,801
As aplicações móveis fornecem-me boas ideias para a lecionação de conteúdos		0,871
Gosto de utilizar as aplicações móveis para lecionar conteúdos programáticos		0,849

<u>Interação com as aplicações móveis</u>		84,566%
As aplicações móveis melhoram o meu processo de planificação das aulas		0,763
As aplicações móveis são perfeitas para transmitir conhecimentos		0,886
As aplicações móveis proporcionam atividades diferentes e motivadoras		0,888
<u>Apreciação percebida</u>		84,951%
Gosto da imagem visual das aplicações móveis		0,749
Os conteúdos programáticos nas aplicações móveis são apresentados de uma forma atrativa		0,904
É apelativo usar as aplicações móveis		0,896
<u>Utilidade percebida</u>		93,349%
O uso das aplicações móveis na minha prática docente melhora o meu desempenho		0,930
Acredito que o uso das aplicações móveis pode ser útil nas minhas atividades docentes		0,912
O uso das aplicações móveis tornam-me mais eficiente no meu trabalho		0,958
<u>Facilidade de uso percebida</u>		94,576%
A utilização das aplicações móveis não é complicado para mim		0,944
A minha interação com as aplicações móveis é fácil		0,968
Aparentemente, seria fácil para mim tornar-me hábil em utilizar as aplicações móveis		0,925
<u>Intenção de uso das aplicações móveis</u>		95,365%
Pretendo utilizar as aplicações móveis na minha prática docente		0,956
Recomendo a utilização das aplicações móveis na prática docente		0,933
No futuro pretendo usar as aplicações móveis com frequência na minha prática docente		0,973
<u>Uso atual das aplicações móveis</u>		99,233%
Utilizo as aplicações móveis como suporte no ensino das línguas		0,992
Utilizo as aplicações móveis na lecionação dos vários conteúdos programáticos		0,996
Utilizo as aplicações móveis frequentemente na minha prática docente		0,989

Tabela 6: Comunalidades e Variância Total Explicada (% cumulativa)

Fonte: SPSS

4.2. Análise descritiva

Nesta secção é feita a análise da média, mediana e desvio padrão relativamente

aos vários itens que integram as diferentes variáveis da investigação.

A tabela 7 apresenta a média, mediana e desvio padrão dos itens que integram o

constructo “experiência no uso das aplicações móveis”

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Costumo aceder à internet através de dispositivos móveis	4,39	4,00	0,680
Tenho frequentado formações na área das aplicações móveis	3,29	3,00	0,622
Costumo instalar aplicações no meu smartphone	3,75	4,00	0,556

Tabela 7: Experiência no uso das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

No que se refere à variável “experiência no uso das aplicações móveis”, verificou-se que na generalidade os inquiridos sentem-se confiantes ao aceder à internet através do seu dispositivo móvel. Além disso, frequentam com alguma regularidade formação na área das aplicações móveis e costumam instalar aplicações no seu dispositivo móvel frequentemente. Contudo, 92,7% dos inquiridos referiu que apesar de conhecer diversas aplicações móveis para a área das línguas, não as

utiliza como recurso para lecionação das aulas. Apenas 7,3% dos inquiridos costuma utilizar as aplicações móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem, sendo as mesmas gratuitas.

A tabela 8 apresenta a média, mediana e desvio padrão dos itens que integram constructo “usabilidade das aplicações móveis”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Acredito que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas	4,24	4,00	0,499
As aplicações móveis fornecem-me boas ideias para a lecionação de conteúdos	4,26	4,00	0,527
Gosto de utilizar as aplicações móveis para lecionar conteúdos programáticos	4,19	4,00	0,616

Tabela 8: Usabilidade das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

Quanto à variável “usabilidade das aplicações móveis” de uma forma geral, os inquiridos concordaram que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas e fornecem boas ideias para a lecionação de conteúdos.

A tabela 9 apresenta a média, mediana e desvio padrão da variável “Interação com as aplicações móveis”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
As aplicações móveis melhoram o meu processo de planificação das aulas	4,19	4,00	0,585
As aplicações móveis são perfeitas para transmitir conhecimentos	4,27	4,00	0,588
As aplicações móveis proporcionam atividades diferentes e motivadoras	4,31	4,00	0,517

Tabela 1: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Interação com as aplicações móveis”

Fonte: SPSS

A tabela 10 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Apreciação percebida”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Gosto da imagem visual das aplicações móveis	4,03	4,00	0,563
Os conteúdos programáticos nas aplicações móveis são apresentados de uma forma atrativa	4,18	4,00	0,609
É apelativo usar as aplicações móveis	4,24	4,00	0,583

Tabela 10: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Apreciação percebida”

Fonte: SPSS

No que concerne à variável “apreciação percebida”, responderam que de uma forma geral gostam da imagem visual das aplicações móveis, concordam que os conteúdos programáticos nas aplicações móveis são apresentados de uma forma

atrativa e que o uso das aplicações móveis é atrativo.

A tabela 11 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Utilidade percebida”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
O uso das aplicações móveis na minha prática docente melhora o meu desempenho	4,24	4,00	0,527
Acredito que o uso das aplicações móveis pode ser útil nas minhas atividades docentes	4,27	4,00	0,499
O uso das aplicações móveis tornam-me mais eficiente no meu trabalho	4,24	4,00	0,529

Tabela 11: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Utilidade percebida”

Fonte: SPSS

Quanto à variável “utilidade percebida”, os inquiridos concordaram que o uso das aplicações móveis na sua prática docente pode melhorar o seu desempenho, que podem ser úteis nas suas atividades

docentes bem como torná-los mais eficientes no seu trabalho.

A tabela 12 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Facilidade de uso percebida”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
A utilização das aplicações móveis não é complicado para mim	3,45	4,00	0,879
A minha interação com as aplicações móveis é fácil	3,52	4,00	0,895
Aparentemente, seria fácil para mim tornar-me hábil em utilizar as aplicações móveis	3,60	4,00	0,894

Tabela 2: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Facilidade de uso percebida”

Fonte: SPSS

Na variável “facilidade de uso percebida”, no geral concordaram que a utilização das aplicações móveis na lecionação de conteúdos não seria complicada e que a sua interação com as mesmas seria fácil.

A tabela 13 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Intenção de uso das aplicações móveis”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Pretendo utilizar as aplicações móveis na minha prática docente	4,32	4,00	0,575
Recomendo a utilização das aplicações móveis na prática docente	4,37	4,00	0,550
No futuro pretendo usar as aplicações móveis com frequência na minha prática docente	4,33	4,00	0,570

Tabela 3: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Intenção de uso das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

No que respeita à variável “intenção de uso das aplicações móveis” conclui-se que os inquiridos pretendem utilizar as aplicações móveis na sua prática docente, que recomendam a utilização das mesmas para a prática docente e que no futuro pretendem utilizá-las com frequência. No entanto, na variável “uso atual das aplicações móveis” a maior parte dos

inquiridos responde que atualmente não utiliza as aplicações móveis como suporte no ensino de línguas nem para lecionar os diversos conteúdos programáticos.

Por último, a tabela 14 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Uso atual das aplicações móveis”

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Utilizo as aplicações móveis como suporte no ensino das línguas	1,40	1,00	0,792
Utilizo as aplicações móveis na lecionação dos vários conteúdos programáticos	1,39	1,00	0,774
Utilizo as aplicações móveis frequentemente na minha prática docente	1,38	1,00	0,773

Tabela 4: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Uso atual das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

4.3. Análise das Correlações

Esta secção apresenta a correlação das variáveis com o objetivo de validar ou rejeitar as hipóteses da investigação através da correlação bivariável. Visando a validação das correlações utiliza-se o coeficiente de correlação de Pearson, que por sua vez pode apresentar variações entre o valor -1 e 1. Deste modo, torna-se fundamental verificar a existência de uma correlação positiva ou negativa, uma vez que, as hipóteses podem ser afetadas. De seguida, apresentam-se as nove hipóteses:

A “H1: A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a utilidade percebida das aplicações móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,313 e o valor de significância igual a 0,000, sendo menor do que 0,05. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as duas variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H1 foi validada.

Na “H2: A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.” o valor da correlação de Pearson é 0,160 e o valor de significância é 0,014. Existe, por isso, uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H2 foi válida.

A “H3: A usabilidade das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,364 e o valor de significância igual a 0,000. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as variáveis. Validou-se, assim, a hipótese H3.

Na H4: A interação com as aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis” o valor da correlação de Pearson é 0,345 e o valor de significância é 0,000. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H4 é válida.

NA “H5: A apreciação percebida das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis” o valor da correlação de Pearson é 0,483 e o valor de significância é 0,000. Existe, portanto, uma correlação positiva entre as variáveis, o que permitiu validar a hipótese H5.

A “H6: A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,360 e o valor de significância é 0,000. Assim pode-se concluir que existe uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H6 é válida.

A “H7: A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,685 e o valor de significância igual a 0,000. Existe, por isso, uma correlação positiva entre as duas variáveis, ficando assim a H7 validada.

Na “H8 A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis” o valor da correlação de Pearson é de 0,369 e o valor de significância é de 0,000. Pode-se concluir, também, que a hipótese H8 é válida.

Por último, a “H9: A intenção de uso das aplicações móveis influencia positivamente o uso atual das aplicações

móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,199 e o valor de significância igual a 0,002, sendo menor do que 0,05. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H9 é válida.

Na análise efetuada, verificou-se que todas as hipóteses foram validadas, ficando, desta forma, o modelo apresentado na secção 3.2 validado. Todavia, como referido anteriormente, como usamos uma amostra por conveniência não podemos extrapolar os resultados para a população.

5. Conclusões

O processo de ensino-aprendizagem tem sofrido significativas mudanças ao longo dos tempos. Os avanços tecnológicos têm contribuído para grandes alterações nos sistemas e modalidades de ensino. Os jovens são os principais consumidores e utilizadores da tecnologia de informação e comunicação, dependendo frequentemente do uso das mesmas.

Neste âmbito, este estudo pretendeu analisar e perceber se as tecnologias móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem potenciam a aprendizagem das línguas. Para atingir este objetivo foi proposto um modelo de adoção das tecnologias moveis no ensino das línguas, baseado nos modelos de adoção das tecnologias (Venkatesh & Bala, 2008; Davis, 1989) O modelo foi validado através da metodologia inquérito por questionário. Foram validados 234 questionários.

Após uma análise das respostas obtidas, concluiu-se que na generalidade os inquiridos sentem-se confiantes ao aceder à internet através do seu dispositivo móvel, frequentam com alguma regularidade formação na área das aplicações móveis e costumam instalar aplicações no seu dispositivo móvel. Contudo, 92,7% dos inquiridos refere que apesar de conhecer diversas aplicações móveis para a área

das línguas, não as utiliza como recurso para lecionação das aulas.

Concordam que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas e fornecem boas ideias para a lecionação dos conteúdos. São também de opinião que aplicações móveis melhoram o seu processo de planificação de aulas, que são perfeitas para transmitir conhecimentos além de proporcionarem atividades diferentes e motivadoras.

Concordam, também, que o uso das aplicações móveis na sua prática docente pode melhorar o seu desempenho, que podem ser úteis nas suas atividades docentes bem como torná-los mais eficientes no seu trabalho. No geral concordam que a utilização das aplicações móveis na lecionação de conteúdos não seria complicada e que a sua interação com as mesmas seria fácil.

Recomendam, ainda, a utilização das mesmas para a prática docente e no futuro pretendem utilizá-las com frequência. No entanto, a maior parte atualmente não utiliza as aplicações móveis como suporte no ensino de línguas nem para lecionar os diversos conteúdos programáticos.

Verificou-se também que todas hipóteses formuladas foram validadas, a saber: H1. A experiência no uso das aplicações móveis

influencia positivamente a utilidade percebida das aplicações móveis; H2. A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H3. A usabilidade das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H4. A interação com as aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H5. A apreciação percebida das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H6. A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida; H7. A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis; H8. A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis; e H9. A intenção de uso das aplicações móveis influencia positivamente o uso atual das aplicações móveis.

Relativamente às limitações do estudo, recorda-se que foi usado um método de

amostragem por conveniência e segundo (Sousa & Baptista, 2014) este método não assegura que a amostra seja representativa da população. Para além disso, a amostra não apresenta igualdade de género, 89,7% dos inquiridos pertence ao género feminino; todavia, esta limitação deve-se ao facto de existirem mais mulheres professoras na área das línguas do que homens, como já referido. Finalmente, refira-se que a utilização de apenas uma metodologia quantitativa poderá não permitir a obtenção de informações tão pormenorizadas como as obtidas através do uso de metodologias qualitativas.

Quanto a trabalho futuro propõe-se replicar o estudo usando uma amostra representativa da população e verificar se existem correlações entre os diferentes constructos usando equações estruturais.

Atualmente, as escolas devem ser reconhecidas como utilizadoras de tecnologias inovadoras para que os alunos possam usufruir de um ensino diferenciador e de qualidade.

BIBLIOGRAFIA

Andrade, Karen, “Guia definitivo da educação 4.0 - Uma rede de conexões interligando pessoas e saberes”, Planeta educação, 2018. Retrieved from <http://www.plannetaeducacao.com.br/portal/arquivo/editor/file/e-book-educacao4.0-planneta.pdf>

Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101827. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827>

Crompton, H., Burke, D., Gregory, K. H., & Gräbe, C. (2016). The Use of Mobile Learning in Science: A Systematic Review. *Journal of Science Education and Technology*, 25(2), 149–160. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9597-x>

Damásio, B. F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. 11(2)(213–228), 16.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/249008>

Eisenberg, A. (2007, Dezembro 9). What Did the Professor Say? Check Your iPod. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2007/12/09/business/09novel.html>

Gangaiamaran, R., & Pasupathi, M. (2017). Review on Use of Mobile Apps for Language Learning. 12(21), 10.

GÓMEZ, Ángel I. Pérez. Educação na era digital: A Escola Educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

Malhotra, N. K. (2019). Pesquisa de Marketing - 7.ed.: Uma Orientação Aplicada. Bookman Editora. <https://books.google.pt/books?id=2B-QDwAAQBAJ>

Nooriafshar, M. (2011). New and Emerging Applications of Tablet Computers such as iPad in Mathematics and Science Education. 6.

Pimmer, C., Mateescu, M., & Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in Human Behavior*, 63, 490–501. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>

PORDATA. (2020). Docentes do sexo feminino em % dos docentes em exercício nos ensinos pré-escolar, básico e secundário: Total e por nível de ensino. <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>

Rakestraw, T. L., Eunni, R. V., & KASUGANTI, R. R. (2012). The Mobile Apps Industry: A Case Study. 40.

Reis, F. L. D. (2010). Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado—Segundo Bolonha. Pactor. <https://www.almedina.net/como-elaborar-uma-disserta-o-de-mestrado-segundo-bolonha-1564024183.html>

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014

Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2014). Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios—Segundo Bolonha (5a ed). Pactor. <http://bibliografia.bnportugal.gov.pt/bnp/bnp.exe/registo?1938248>

TechCrunch. (2015). U.S. consumers now spend 5 hours per day on mobile devices. TechCrunch. <https://social.techcrunch.com/2017/03/03/u-s-consumers-now-spend-5-hours-per-day-on-mobile-devices/>

Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers. Routledge.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Decision Sciences, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly, 27(3), 425–478. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Yang, H. 'Chris'. (2013). Bon Appétit for Apps: Young American Consumers' Acceptance of Mobile Applications. Journal of Computer Information Systems, 53(3), 85–96. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645635>

Yang, X., Zhao, X., Tian, X., & Xing, B. (2020). Effects of environment and posture on the concentration and achievement of students in mobile learning. Interactive Learning Environments, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1707692>