

**Implementação do e-learning no 1.º CEB:  
potencialidades e barreiras**  
**Implementation of e-learning in basic education:  
potentials and obstacles**

**Elisabete Lopes<sup>1</sup>, Maria Raquel Patrício<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, edi7845@alunos.ipb.pt, ORCID 0000-0003-3801-6721, <sup>2</sup>Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt, ORCID 0000-0001-5715-763X

**Resumo**

Durante a pandemia Covid-19 o e-learning tornou-se no novo ambiente de aprendizagens como forma de complemento do ensino presencial. O presente trabalho tem como objetivo perceber como o e-learning está a ser implementado nas escolas, quais as expectativas e dificuldades com que se deparam as instituições de ensino, professores, alunos e encarregados de educação. Como metodologia utilizamos a pesquisa bibliográfica, análise documental de revistas e artigos sobre esta temática. A pesquisa efetuada leva-nos a concluir que a implementação do e-learning no 1º ciclo do ensino básico pode ser uma boa aposta no futuro. Sendo que, não substituindo o ensino presencial, será uma ferramenta muito útil para o complementar. Contudo, percebemos que a grande barreira identificada é a pouca autonomia dos alunos. Portanto, é fundamental capacitá-los para serem mais ativos na construção do seu próprio conhecimento, participativos e críticos no exercício da sua cidadania digital global, e para enfrentarem novos desafios.

**Palavras-Chave:** 1.º CEB, ambiente virtual, e-learning, ensino/aprendizagem, potencialidades e barreiras.

**Abstract**

During the Covid-19 pandemic, e-learning became the new learning environment as a complement to face-to-face teaching. This study aims to understand how e-learning is being implemented in schools, and what are the expectations and difficulties faced by educational institutions, teachers, students, and parents. The methodology used was bibliographic research, documentary analysis of magazines and articles on this topic. The research carried out leads us to conclude that the implementation of e-learning in the 1st cycle of basic education may be a good bet in the future. Although it does not replace face-to-face teaching, it will be a very useful tool to complement it. However, we noticed that the main barrier identified is the students' lack of autonomy. Therefore, it is essential to empower them to be more active in the construction of their own knowledge, participatory and critical in the exercise of their global digital citizenship, and to face new challenges.

**Keywords:** 1st cycle of basic education, e-learning, teaching/learning, potentials and obstacles, virtual environment.

## 1 Introdução

Com o crescente uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em vários contextos da nossa sociedade, também os estabelecimentos de ensino não fogem à regra. Cada vez mais recorrem a estas ferramentas para comunicarem e

levarem a sua informação mais longe e mais rápido. Este fenómeno crescente das tecnologias digitais trouxe à educação novos paradigmas e novos desafios. A importância da formação ao longo da vida leva à necessidade de compreender o e-learning explorando dois aspetos indissociáveis: o ensinar e o aprender.

Verificamos que as TIC estão em profundo crescimento nas nossas escolas, existe cada vez mais cedo a preocupação de capacitar os alunos para a era digital, colocando ao seu dispor as ferramentas necessárias para que iniciem a sua caminhada pelo mundo das tecnologias digitais.

O combate à iliteracia digital é uma preocupação da União Europeia. De acordo com Erkki Liikanen, Comissário para a Sociedade da Informação, a Iniciativa E-Learning é uma parte muito importante no combate à infoexclusão que está incluída no Plano de Ação eEurope. É primordial que seja assegurado um determinado nível de formação e educação na área das tecnologias, a fim de que a Europa acompanhe o avanço tecnológico (Comunicado da Comissão Europeia, 2003).

O desenvolvimento crescente dos meios de comunicação e massificação das tecnologias de informação e comunicação trouxeram consigo associado um conceito, de que muito se tem falado e que é alvo de vários estudos, o e-learning ou ensino a distância usando como suporte as TIC.

O uso de tecnologias na educação está em forte expansão por todo o mundo, o que levou ao surgimento de novas modalidades de ensino/aprendizagem como a educação a distância que permitiu uma maior flexibilização da educação tradicional. Sendo o conceito de ensino a distância visto como um conceito secular, não existe consenso do momento do seu nascimento.

O e-learning é um termo relativamente recente, definido como uma aprendizagem eletrónica ou formação à distância através da internet, em que o aluno e o professor estão longe fisicamente. Este conceito ganhou mais visibilidade com a pandemia Covid-19.

Na perspetiva de Paulsen e Keegan (2002)

O e-learning é definido como o tipo de aprendizagem interativa, no qual o conteúdo de aprendizagem se encontra disponível on-line, estando assegurado o feedback automático das atividades de aprendizagem do estudante. A comunicação on-line em tempo real poderá ou não estar incluída, contudo, a tónica do e-learning centra-se mais no conteúdo da aprendizagem do que na comunicação entre alunos e tutores (p. 21).

O e-learning promove o ensino/aprendizagem recorrendo à Internet como meio de comunicação entre os intervenientes e de acesso a recursos pedagógicos

(Caixinha, 2005). Neste processo o aluno assume o papel central, sendo um construtor ativo do seu próprio conhecimento, interage com os conteúdos disponíveis, segundo as suas necessidades de aprendizagem, de forma flexível, como, quando e onde quiser, e o professor estimula este processo liderado pelo aluno.

Para Machado (2001), a utilização das novas tecnologias fornece um conjunto de estratégias para a aquisição e aperfeiçoamento de conhecimentos bem como a aplicabilidade dos mesmos no seu dia a dia. Paulsen (2002) acrescenta “o e-learning abrange um vasto conjunto de aplicações e processos, como a aprendizagem baseada na Web, aprendizagem baseada no computador, salas de aula virtuais e colaboração digital” (p. 21).

Nesta perspetiva, o e-learning é visto como uma forma de ensino a distância baseado em plataformas virtuais e outros recursos online que proporcionam uma aprendizagem mais flexível e adaptada ao aluno. Apesar da distância física entre aluno e professor, a informação está acessível em qualquer momento e os conteúdos podem ser alterados com muita rapidez e facilidade (Lima & Capitão, 2003).

Considera-se, também, importante fazer a distinção entre dois termos, em particular, que geram dúvidas e muita confusão no entendimento da aplicação da tecnologia no ambiente de aprendizagem: e-learning e educação a distância (EaD). Estes conceitos são, muitas vezes, usados como sinónimos quando na verdade têm significados completamente distintos (Guri-Rosenblit, 2005). Podemos fazer EaD usando e-learning como ferramenta, mas também podemos fazer EaD sem e-learning, tal como usar e-learning sem adotar um modelo de EaD. De acordo com Rosenberg (2001), e-learning é uma forma de educação a distância, mas educação a distância não é e-learning. Similarmente, para Cação e Dias (2003), o e-learning não é mais que um método de ensino a distância em que a informação e os materiais de estudo estão disponíveis na internet.

E-learning, como já foi referido, é um método de ensino que utiliza as tecnologias de informação e comunicação para a sua difusão, enquanto o EaD é uma modalidade de ensino que remonta ao século XVIII e caracteriza-se pelo facto de professor e aluno não se encontrarem no mesmo espaço geográfico.

Em 1843, Isaac Pitman lança a rede dos *Correspondence Colleges*, em Bath no Reino Unido, criando os primeiros cursos por correspondência do mundo (eram orientados para o ensino de técnicas e conteúdos de trabalho de escritório). Este modelo de ensino por correspondência foi reproduzido um pouco por todo mundo

ocidental e para vários níveis de ensino. Inicialmente era difundido através de correspondência, mais tarde via rádio e televisão e com as constantes evoluções tecnológicas também o EaD se adaptou a essas novas tecnologias.

Em Portugal, o exemplo mais evidente de ensino a distância e da sua evolução ao longo dos tempos é a Universidade Aberta, a única instituição de ensino superior público a distância. A Universidade Aberta foi criada formalmente em 1976 (cf. Decreto-Lei n.º 146/76, de 14 de fevereiro), iniciou funções a partir de 1988 (cf. Decreto-Lei n.º 444/88, de 2 de dezembro), obtendo o seu estatuto de autonomia em 1994.

## **2 O papel do e-learning**

O rápido desenvolvimento do e-learning associado à crescente evolução das TIC criou grandes expectativas em torno deste novo método de ensino. Vieira e Restivo (2014) destacam que

O e-learning configura-se, desta forma, como a modalidade de ensino a distância e de aprendizagem ao longo da vida que abre o século XXI numa posição de grande vigor devido ao efeito conjugado do sucesso da informatização da sociedade empreendida por políticas públicas nacionais a partir da década de 1980... (p. 98).

Muito se espera do e-learning, principalmente que revolucione a forma como nos relacionamos com a aprendizagem. Com o aumento do número de pessoas que aderem ao e-learning é importante refletir sobre as vantagens bem como as desvantagens que este tipo de ensino traz relativamente aos métodos de ensino tradicional.

### **2.1 Vantagens**

Podemos destacar como vantagens a flexibilidade temporal e a disponibilização da informação em tempo real, pois este sistema permite o acesso à informação a qualquer hora e em qualquer lugar. A informação é disponibilizada em tempo real, tornando mais rápida a distribuição da informação (Barbosa, 2007).

Paiva e colegas referem que as maiores vantagens deste método de ensino são a flexibilidade, a acessibilidade, a interatividade, a centralidade do aluno, a consonância com as suas necessidades, a racionalização de recursos e a melhor integração dos alunos com dificuldade (Paiva, Figueira, Brás & Sá, 2004).

Outra vantagem é o fato de o aluno ajustar as aprendizagens ao seu ritmo, tendo autonomia na gestão do tempo e nas estratégias selecionadas. Seguindo uma perspectiva construtivista da aprendizagem, o aluno é responsável pela construção

do seu conhecimento e tem um maior envolvimento, devendo ter iniciativa e capacidade de decisão (Barbosa, 2007).

Importante também referir a facilidade de utilização do sistema em termos de gestão, a rápida distribuição dos conteúdos (Radović-Marković, 2010), oferece a possibilidade de atualização constante da informação (Paiva et al., 2004). O e-learning pode igualmente ser muito vantajoso para pessoas com necessidades especiais. No caso dos deficientes auditivos, por exemplo, o som pode ser aumentado e acompanhado de informação escrita (Radović-Marković, 2010).

## 2.2 Desvantagens

No entanto, não existem só vantagens. Este método de ensino tem a ele associado algumas desvantagens, destacamos a falta de interatividade dos conteúdos e a existência de limitações tecnológicas, nomeadamente a cobertura da rede de internet, a velocidade de transmissão de dados (Paiva et al., 2004), bem como a falta de feedback relativamente às tarefas realizadas que pode levar à desmotivação dos alunos (Barbosa, 2007).

Destaca-se ainda a ausência de relação humana entre aluno e professor (Barbosa, 2007; Lima & Capitão, 2003). Contudo, esta falta de interação pode ser ultrapassada com a criação de fóruns de discussão e de chats que ajudarão a promover a interação entre alunos/colegas/professor. O professor tem um papel central na dinamização da plataforma de ensino. É importante que esta dinamização e interação sejam promovidas evitando a desmotivação dos alunos e um menor envolvimento no processo educativo. O professor tem a responsabilidade de planear, implementar, orientar, monitorizar e avaliar cada ação de formação em regime de e-learning (Rodrigues, 2004). O professor é um facilitador da aprendizagem, deve partilhar conhecimentos, desafiar e aconselhar os alunos e incentivá-los a participar ativamente na construção do seu conhecimento.

De referir que este tipo de ensino é mais direcionado para adultos sendo que estes estão mais preparados para o autoestudo do que as crianças e adolescentes. A literacia digital é fundamental no e-learning, pois se não possuírem conhecimentos mínimos de informática dificulta a utilização das plataformas de ensino, logo mais dificilmente atingirá os objetivos (Barbosa, 2007).

Consideramos que o e-learning, assim como qualquer outra modalidade de ensino, encerra em si vantagens e desvantagens. Em relação aos benefícios ressalta-se a flexibilidade e a acessibilidade no acesso às plataformas, a diversidade de conteúdos multimédia, hipermédia e interativos, podendo ser

ajustados às necessidades e especificidades dos alunos, bem como o papel importante do aluno na gestão do seu processo de aprendizagem. No que concerne às desvantagens, algumas infraestruturas tecnológicas e de acesso a redes digitais são deficitárias, a falta de literacia e competências digitais dos alunos, aliada à sua pouca autonomia, e de competências digitais e pedagógicas dos professores para desenharem, gerirem, dinamizarem e promoverem a aprendizagem em ambiente digital, são as principais desvantagens que destacamos.

### **3 Os desafios do e-learning no 1.º ciclo do ensino básico**

O e-learning promete ser a revolução do ensino, tornando-o mais dinâmico, mais interativo e mais diversificado. Concordando com Gomes (2005)

É na sua vertente de modalidade de ensino/formação (interativa e/ou colaborativa) à distância que o e-Learning pode maximizar o seu potencial ao servir de suporte ao desenho de cenários de educação/formação e de criação de situações de aprendizagem baseadas na exploração de uma imensa quantidade e diversidade de recursos disponíveis na Internet, na partilha de experiências entre todos os participantes, no envolvimento decorrente da participação numa comunidade de aprendizagem no espaço virtual, numa perspetiva empreendedorista do papel do aluno... (p. 67).

Em suma, um ensino mais motivador para o aluno, na medida que utiliza metodologias mais adequadas à sociedade atual, colocando-o no centro da aprendizagem, conferindo-lhe mais autonomia e um papel mais ativo na construção do seu próprio conhecimento.

Neste processo a escola tem um papel preponderante, pois sendo ela um meio de transmissão de conhecimentos deve acompanhar a evolução dos tempos e proporcionar aprendizagens adequadas que preparem e capacitem os alunos para o futuro, como bem aludem Brito e Dias (2019)

A escola não se pode alhear da evolução das tecnologias na sociedade, do seu potencial nas aprendizagens das crianças, assim como do seu papel em promover competências que serão necessárias no futuro das crianças. No entanto, alguns docentes encaram-nas ainda como uma barreira, faltando-lhes confiança nesta utilização para e com as crianças... (p. 6).

À escola compete igualmente desafiar e apoiar os docentes a entrarem neste caminho evolutivo da educação, proporcionando-lhes formação e disponibilizando equipamentos necessários para a concretização deste objetivo. O grande desafio das escolas é acompanharem a sociedade digital, capacitando docentes e alunos para a utilização das tecnologias digitais, permitindo assim que todos acompanhem esta evolução. A sociedade da informação, enquanto paradigma

organizador da sociedade ocidental, enquadra-se num contexto de globalização, caracterizado pelo desenvolvimento exponencial e acelerado das tecnologias de informação e comunicação (Meirinhos & Osório, 2014).

A crescente evolução das tecnologias, que possibilitam a rápida produção e distribuição da informação e do conhecimento científico aumenta a desatualização dos conhecimentos e competências. Meirinhos e Osório (2014) mencionam que a utilização das TIC em todos os campos da vida pessoal e profissional altera as coordenadas socioculturais, tornando a sociedade mais mediatizada nos processos de comunicação, de interação, de socialização, de trabalho, de aprendizagem e de formação.

Se por um lado se impõe uma formação permanente por parte dos profissionais da educação, nomeadamente em competências digitais, por outro, verifica-se uma grande resistência por parte da classe docente para usar métodos de ensino mais dinâmicos, interativos e criativos, que motive e envolva os alunos. A pandemia Covid-19, que vivemos atualmente, veio mostrar essas fragilidades. Veio evidenciar que as escolas não estão capacitadas com meios humanos e tecnológicos para abraçar um projeto de inovação tecnológica acompanhando a evolução da Europa.

Num estudo solicitado pela Assembleia da República sob o efeito da pandemia Covid-19 podemos verificar que a pandemia veio dar visibilidade e agravar as desigualdades educativas já existentes. As escolas menos bem equipadas com infraestruturas tecnológicas e digitais e com menor experiência na dinamização de projetos de literacia digital para alunos e professores terão sofrido um maior impacto na situação de ensino remoto de emergência (Conselho Nacional de Educação, 2021). Pode ler-se no referido estudo que

Para além das perdas de vidas e sofrimentos vários que acarretou, a pandemia provocou também um aumento das perturbações socio emocionais, a perda de aprendizagens e, designadamente, pela impossibilidade de socialização, uma forte limitação do desenvolvimento de capacidades sociais (Conselho Nacional de Educação, 2021, p. 19).

A falta de competências digitais, diferentes condições socioeconómicas e de acesso a equipamentos digitais, foram as principais desigualdades educativas encontradas entre crianças e jovens durante o período de ensino a distância.

O mesmo estudo indica também que é o momento favorável à modernização do sistema de ensino e da escola, antevendo assim os desafios e as novas exigências que a sociedade do conhecimento nos virá a colocar. A este propósito já Meirinhos e Osório (2014) alertavam

Os formandos e formadores da sociedade da informação têm de dominar a tecnologia, isto é, têm de se apropriar da tecnologia, no sentido de trabalhar com ela e de a utilizar sem esforço para que seja possível a aquisição de competências emergentes, que se têm revelado cada vez mais indispensáveis (p. 9).

O relatório sobre o estado da tecnologia em Portugal (Promethean, 2021), refere que 86% dos inquiridos considera o uso da tecnologia uma prioridade da escola, enquanto 45% relatam a necessidade de atualizar/melhorar os equipamentos informáticos em toda a escola. Este relatório mostra que 12% dos inquiridos afirma que não tem competências adequadas para utilizar as tecnologias na sala de aula, reforçam a necessidade de capacitação dos docentes e 32% refere que não utiliza a tecnologia disponível na escola porque “nem sempre funciona, por isso é mais um obstáculo do que um benefício” (Promethean, 2021, p. 9). Segundo o mesmo relatório (Promethean, 2021), as escolas que antes da pandemia tinham uma aposta clara na tecnologia conseguiram dar uma resposta mais eficaz no momento de crise causada pela pandemia. Assim sendo, as escolas que tenham como prioridade o investimento tecnológico e pedagógico serão as que estão mais bem preparadas para responder aos desafios da escola do século XXI.

Neste novo contexto social separar as TIC do processo de aprendizagem e formação é regredir no tempo pois existe uma interligação entre os processos de aprendizagem e o potencial inovador das TIC que torna o sistema educativo mais desafiante, dando lugar a novos cenários na educação capazes de substituir sistemas já ultrapassados que não dão respostas adequadas às novas exigências da sociedade digital.

#### **4 Metodologia**

A revisão narrativa de literatura foi o método adotado para adquirir e atualizar conhecimento sobre o tema, na medida em que se realizou num curto período de tempo e não utilizou uma metodologia definida para o seu desenvolvimento. Ou seja, sem aplicação de um critério explícito, ficando a identificação e seleção de estudos, sua análise e interpretação a cargo das autoras, representando assim a sua visão sobre o tema. A este propósito, Vilelas (2020) refere que a revisão narrativa “constitui-se basicamente da análise da literatura, da interpretação e análise crítica pessoal do investigador.” (p.100) e, acrescenta “É uma revisão qualitativa que fornece sínteses narrativas, compreensivas, de informação publicada anteriormente” (p. 100).

O objetivo deste trabalho centrou-se em perceber como o e-learning está a ser implementado nas escolas, quais as expectativas e dificuldades com que se



deparam as instituições de ensino, professores, alunos e encarregados de educação.

A pesquisa efetuada revelou que são vários os estudos que se debruçaram sobre esta temática, nomeadamente sobre as potencialidades e barreiras que o e-learning apresenta comparativamente aos métodos de ensino tradicionais. Porém, os estudos relativos à implementação do e-learning ao nível do 1.º CEB são poucos.

Da análise e interpretação dos documentos consultados, que anteriormente aludimos, tecemos apreciações, tendo em vista o objetivo delineado, que se apresentam de seguida nas conclusões.

## 5 Conclusões

Após a investigação efetuada podemos concluir que atualmente, no caso particular das escolas do 1.º ciclo do ensino básico, sobre as quais incidiu este estudo, não existe um sistema de e-learning implementado. Esta problemática já foi alvo de estudos na primeira década do ano 2000, onde constatamos que a informação sobre o assunto era muito vaga, "(...) devido ao pouco conhecimento que ainda se tem do fenómeno, a maneira como o processo está ocorrendo é mais fruto das práticas do dia a dia do que resultado de um processo sistemático que leve em consideração aspetos teóricos..." (Freitas, 2009, p. 77). Nos nossos dias os estudos sobre o tema continuam a ser escassos e inconclusivos.

A pandemia Covid-19 veio evidenciar as lacunas e expor as desigualdades existentes na sociedade. No relatório efetuado sobre o estado da tecnologia em Portugal 2020/2021 (Promethean, 2021) ficou clara a necessidade de mobilizar recursos em todo o país e de investir em infraestruturas para a educação do séc. XXI, equipamentos individuais para alunos e professores, conectividade móvel gratuita e recursos educativos digitais. Um grande desafio da atualidade é capacitar os professores e prepará-los para "formas digitalmente otimizadas de ensino e aprendizagem" (p. 2).

Verifica-se uma grande lacuna nos equipamentos tecnológicos disponíveis, que ou não existem ou estão completamente obsoletos, bem como a cobertura da rede de internet que é, em alguns casos, inexistente ou muito fraca. Esta situação condiciona não só os estabelecimentos de ensino bem como os próprios professores e alunos que não tendo equipamentos funcionais disponíveis estão impedidos de desenvolver o seu trabalho. Esta barreira foi verificada aquando do confinamento devido à pandemia Covid-19, em que fomos obrigados a

interromper as aulas presenciais e foi adotado um modelo de ensino de emergência que nada tem a ver com e-learning. Nesta situação muitas crianças viram-se impedidas de assistir às aulas, quer por falta equipamentos, quer por deficiência na rede de cobertura de internet. Diversos casos foram reportados de crianças e professores que para poderem ter condições mínimas de cobertura de internet tinham de fazer quilómetros até locais onde essa cobertura era mais forte. Ainda dentro desta situação identificamos duas grandes dificuldades, uma prende-se com a falta de autonomia que as crianças desta faixa etária têm relativamente ao domínio das tecnologias, a outra com os insuficientes conhecimentos digitais de muitos encarregados de educação que não conseguiram acompanhar os seus filhos durante este processo.

Em suma, o que atrasa a implementação do e-learning nas escolas do 1.º ciclo do ensino básico é a falta de autonomia e literacia digital das crianças, e de equipamentos tecnológicos para alunos, professores e estabelecimentos de ensino. A literacia digital dos professores bem como a resistência que muitos ainda têm para o uso das TIC e, por fim, mas não menos importante, as dificuldades que os pais possuem também na área das tecnologias digitais.

Não obstante algumas iniciativas, é necessário e urgente que sejam tomadas medidas eficazes para capacitar escolas, professores, alunos e pais para a sociedade digital que está em acelerado desenvolvimento e constante transformação.

## 6 Referências

- Barbosa, M. S. (2007). *E-Learning: Um Conceito a Ser Seguido* (Dissertação de mestrado). Faculdade de Engenharia da Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão. Acedido de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/72516/2/28562.docx>
- Brito, R. & Dias, P. (2019). Crianças, famílias e tecnologias. Que desafios? Que caminhos? Lisboa: Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais. <https://doi.org/10.34629/ipl/eselx/ebook.002>
- Cação, R. & Dias, P. J. (2003). Introdução ao E-Learning. Sociedade Portuguesa de Inovação. Acedido de <https://spi.pt/documents/books/e-learning/docs/IntroducaoaoeLearning-formando.pdf>
- Caixinha, H. (2005). O E-Learning na Universidade de Aveiro (1998-2005). Acedido de <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/1335/1/2008001704.pdf>

- Conselho Nacional da Educação (2021). Efeitos da pandemia COVID-19 na educação: Desigualdades e medidas de equidade. Acedido de [https://www.cnedu.pt/content/noticias/estudos/Estudo\\_AssembleiaRepublica-Efeitos\\_da\\_pandemia\\_COVID-19.pdf](https://www.cnedu.pt/content/noticias/estudos/Estudo_AssembleiaRepublica-Efeitos_da_pandemia_COVID-19.pdf)
- Freitas, A. D. (2009). *A implementação do e-learning nas escolas de gestão: um modelo integrado para o processo de alinhamento ambiental* (Tese de doutoramento). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Acedido de [https://www.maxwell.vrac.pucRio.br/Busca\\_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=15035@1](https://www.maxwell.vrac.pucRio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=15035@1)
- Gomes, M. J. (2005). *Desafios do e-learning: do conceito às práticas*. Universidade do Minho. Centro de Investigação em Educação. Acedido de <http://hdl.handle.net/1822/3339>
- Guri-Rosenblit, S. (2005). Distance education and 'e-learning': Not the same thing. *Higher education*, 49(4), 467-493.
- Lima, J. R. & Capitão, Z. M. A. (2003). *e-Learning e e-Conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Machado, J. (2001). *E-Learning em Portugal*. Lisboa: FCA.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2014). *A colaboração em ambientes virtuais: aprender e formar no século XXI*. Braga: Associação ArcaComum. Acedido de <http://hdl.handle.net/10198/13055>
- Paiva, J., Figueira, C., Brás, C. & Sá, R. (2004). *E-Learning: O Estado da Arte*. Coimbra: Sociedade Portuguesa de Física – Softciências.
- Paulsen, M. & Keegan, D. (2002). *E-Learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa*. Coleção formação a distância & e-Learning, Inofor,
- Promethean (2021). *Estado da tecnologia na educação 2020/2021 Portugal*. Acedido de <https://www.prometheanworld.com/pt/microsites/relatorio-estado-da-tecnologia-na-educacao/>
- Radović-Marković, M. (2010). Advantages and disadvantages of e-learning in comparison to traditional forms of learning. *Annals of the University of Petroșani, Economics*, 10(2), 289-298.
- Recomendação n.º 1/2021, A Escola no pós -pandemia: desafios e estratégias, Diário da República Série II, 28 de junho de 2021.

- Rodrigues, E. (2004). O papel do e-formador (formador a distância). In A. A. S. Silva & M. J. Gomes (Coord.), e-Learning para e-Formadores (pp. 73-98). Guimarães, Tecminho.
- Rosenberg, M. J. (2001). E-learning: estratégias para transmitir conocimiento en la era digital. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
- Vieira, F. & Restivo, M. T. (Org.) (2014). Novas tecnologias e educação: Ensinar a aprender, aprender a ensinar. Universidade do Porto. Faculdade de Letras. Acedido de <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/13021.pdf>
- Vilelas, J. (2020). Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento (3ª edição). Edições Sílabo.