

Conceção de um *framework* para a implementação do *eLearning* em contexto empresarial

Framework's design for the implementation of eLearning in a business context

Carlos Manuel Pereira Costa

Instituto Superior Técnico / Universidade Aberta

costacmp@gmail.com

Arnaldo Manuel Pinto dos Santos

Universidade Aberta

arnaldo.santos@uab.pt

Resumo: A proliferação das novas tecnologias de informação e os constantes avanços tecnológicos aliados, à rápida propagação de informação, fazem com que a implementação do *eLearning* em contexto empresarial ganhe cada vez mais preponderância. Empresas sediadas nos mais diversos locais do mundo já empregam esta modalidade de aprendizagem, contudo, é facilmente perceptível a carência de conhecimento sobre a temática, assim como de matérias que permitam ultrapassar algumas das complexidades de implementação existentes. Numa sociedade em constante transformação considera-se relevante disponibilizar orientações globais que vão ao encontro do que é desejável para as organizações. Neste contexto, este estudo de investigação visa identificar modelos de referência existentes e ações que favoreçam a implementação do *eLearning*. Foram procurados espaços de ação e recolhida informação pertinente sobre a temática em causa, através de um estudo teórico suportado por uma revisão sistemática da literatura. O artigo presente surge da realização de uma dissertação de mestrado; o objetivo final compreende a apresentação de um *framework* que diligencie a implementação do *eLearning* em contexto empresarial.

Palavras-chave: Modelo de *eLearning*; Implementação do *eLearning*; Organização de Aprendizagem; Aprendizagem Corporativa

Abstract: With the proliferation of new information technologies and the constant technological advances, combined with the rapid spread of information, implementing eLearning in a business context gaining more and more importance. Companies based in the most diverse places in the world already employ this learning modality, however, it is easily noticeable the lack of knowledge on the subject, as well as of materials that allow overcoming some of the existing implementation complexities. In a society in constant transformation, it is considered relevant to provide global guidelines that meet what is desirable for organizations. In this context, this research study aims to identify existing reference models and actions that help the implementation of *eLearning*. Spaces for action will be sought and pertinent information on the topic in question will be collected through a theoretical study supported by a systematic literature review. The present article arises from a master's thesis, the final objective comprises the presentation of a framework that diligences the implementation of eLearning in a business context.

Keywords: eLearning Framework; eLearning Implementation; Learning Organization; Corporate Learning.

1. Introdução

Como consequência da rápida e constante evolução tecnológica, verifica-se nas últimas décadas a inclusão do *eLearning* na estratégia organizacional das empresas, nomeadamente na formação de recursos humanos. De acordo com, Chen (2008), o conceito de *eLearning* está a crescer rapidamente nas empresas.

Confirma-se igualmente, a sua crescente valorização no mercado. Um recente relatório da Allied Market Research (Khan & Kumar, 2021) apresenta uma avaliação global a rondar os \$197.00 biliões em 2020 com projecção de chegar aos \$840.00 biliões em 2030. O mesmo relatório transcreve ainda dados da IBM sobre alguns benefícios do *eLearning* nas empresas, em particular sobre o aumento da produtividade em cerca de 50%.

São inúmeros os motivos que podem levar à adoção do *eLearning*, a relação custo-eficácia, facilidade de acesso ou a capacidade de adaptabilidade às necessidades das empresas (Chen, 2008). No entanto, como iremos verificar, continuam a existir fatores que são ignorados e levam ao insucesso. Um estudo efetuado por Strand & Thune (2003) valida um desfasamento ao nível pedagógico entre quem concebe as políticas de implementação e entre quem usufrui das mesmas, assim como um desequilíbrio entre as necessidades individuais e as necessidades empresariais.

No enquadramento do transcrito, a presente investigação visa identificar e recolher um conjunto de informações pertinentes sobre a implementação do *eLearning* em contexto empresarial. No artigo presente constará um enquadramento da temática em análise, as questões de investigação (“Que modelos de referência e/ou *frameworks* existem para a implementação do *eLearning*?”, “Como implementar o *eLearning* em contexto empresarial?”) utilizadas na revisão sistemática da literatura, o problema de investigação, a aplicação da metodologia selecionada (*Design Science Research*), a análise e discussão de resultados, e consequente proposta de *framework* para a implementação do *eLearning* em contexto empresarial.

A Figura 1 ilustra todas as fases do trabalho desenvolvido.

Figura 1

Fases do trabalho desenvolvido na investigação



2. Enquadramento teórico

2.1 O *eLearning*

É difícil encontrar uma data precisa e um consenso universal sobre o início da utilização do *eLearning* como ferramenta de aprendizagem, certo é que o seu processo tem evoluído até aos dias de hoje e a sua utilidade/necessidade é cada vez maior. Segundo Martin *et al.* (2020):

"Distance education has evolved from offline to online settings with the access to internet and COVID-19 has made online learning the common delivery method across the world"(p.2).

Milić *et al.* (2020) refere que o *eLearning* pode ser definido de diferentes formas e apresentam os possíveis tipos (ver Tabela 1).

Tabela 1

Tipos de eLearning

Tipos de <i>eLearning</i>	Descrição
<i>face-to-face, F2F</i>	<i>e-learning with physical presence and without e-communication</i>
<i>self-learning</i>	<i>e-learning without presence and without e-communication</i>
<i>asynchronous</i>	<i>e-learning without presence and with e-communication</i>
<i>synchronous</i>	<i>e-learning with virtual presence and with e-communication</i>
<i>blended/hybrid asynchronous</i>	<i>e-learning with occasional presence and with e-communication</i>
<i>blended/hybrid synchronous</i>	<i>e-learning with presence and with e-communication</i>

Retirado de Milić *et al.* (2020)

Pode-se aferir que o *eLearning* permite a aquisição e utilização de conhecimentos distribuídos e cedidos fundamentalmente por meios eletrónicos (Behera,2013).

A distribuição de materiais didático-pedagógicos é efetuada através de plataformas *web*, *software* colaborativo e de gestão de aprendizagem, correio eletrónico, *blogs*, entre outros. Deve-se considerar a produção de conteúdos, pois em cada dia, surgem novos objetos de aprendizagem (*podcasts*, *e-books*, animações interativas, vídeos, etc.) por forma a satisfazer e ir ao encontro das necessidades das organizações e dos seus recursos humanos.

2.2 O *eLearning* em contexto empresarial

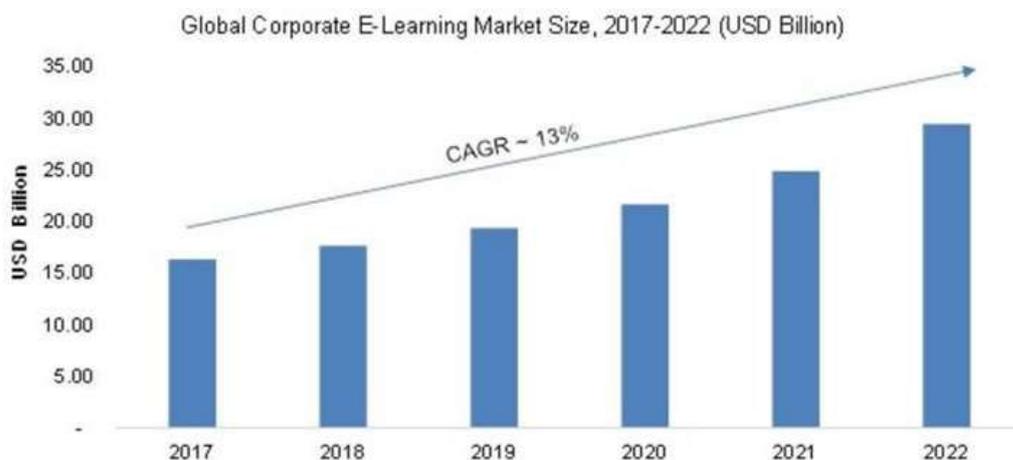
A aprendizagem e sustentabilidade económica são fatores basilares para o desenvolvimento de qualquer organização. "Para grandes organizações, o tema da aprendizagem, pode, portanto, ser considerado estratégico e vital para sua sustentabilidade e para o seu valor de mercado" (Moreira *et al.*, 2014: 167).

A realidade é que nem todas as empresas têm possibilidade de facultar aos seus colaboradores formação presencial, sendo o *eLearning* uma solução que, oferece a oportunidade de aprender durante o trabalho sem necessidade de deslocações, cada vez mais importante para colaboradores que vivem em locais distanciados (Sitnikov *et al.*, 2010).

Dados divulgados pela Skill Dynamics (2019) indicam que 41, 7% das empresas mais lucrativas no mundo, listadas na Fortune 500, utilizam ferramentas de aprendizagem *online*, afirmando que este tipo de solução permite a aprendizagem contínua dos seus colaboradores de forma mais acessível e eficaz, maximizando a eficiência e gerando mais lucros. O Gráfico 1 apresenta a previsão de crescimento do *eLearning* corporativo até 2022.

Gráfico 1

Market Research Future



Corporate E-Learning Market (2020)

Verifica-se que os constantes avanços tecnológicos associados à globalização têm promovido o desenvolvimento e aplicação do *eLearning* em contexto empresarial. As empresas devem considerar vários padrões de forma a garantir a portabilidade,

flexibilidade e a possibilidade de crescer no futuro, e precisam de formar e educar os seus empregados de uma forma rentável, eficiente e minuciosa (Chen, 2008).

2.3 Implementação do *eLearning*

Pode-se encontrar na literatura distintas abordagens sobre a implementação do *eLearning* e serão referidos alguns exemplos que podem ajudar no desenvolvimento do *framework* proposto e complementar o tema em questão.

Segundo Ingram *et al.*, (2002, citado por Chen (2008)) existem fatores cruciais para que ocorra uma implementação bem-sucedida: (1) seleção de questões capitais para a empresa oferecendo a oportunidade ao colaborador de fazer a diferença e reforçar o estatuto na empresa; (2) seleção de temas de interesse do colaborador; (3) suporte e trabalho em conjunto nas diversas matérias; (4) construção de redes de colaboração interna e externa por forma a alcançar os objetivos da empresa.

Moreira *et al.* (2014: 171) indicam que “[...] a implementação do *eLearning* deve ser cuidadosamente pensada e estrategicamente bem gerida”. Autores do livro *Projetos de eLearning - Inovação, Implementação e Gestão*, sustentam que o processo de implementação deve ser orientado segundo as seguintes etapas (IDC, 2001): (1) promoção e preparação da organização para o *eLearning*; (2) desenho de processos e funções; (3) análise de necessidades formativas; (4) seleção de parceiros tecnológicos; (5) seleção de parceiros pedagógicos; (6) seleção de metodologias; (7) garantir serviços e *eLearning* e *bLearning*; execução do projeto de *eLearning*; e (8) medir o impacto do *eLearning* na organização.

3. Revisão sistemática da literatura

O *eLearning* é desde há duas décadas uma das alternativas de ensino e de aprendizagem com grande potencial de afirmação, quer em contexto educativo quer em contexto empresarial. A recente pandemia demonstrou que o *eLearning* pode ser uma solução viável, este é um momento benévolo para despontarem novos modelos e quadros de referência.

Os procedimentos adotados para a realização da revisão sistemática da literatura (RSL) são baseados em Snyder (2019), Kitchenham & Charters (2007).

3.1 Planeamento

A RSL tinha como objetivo identificar informação científica fidedigna relativa à implementação do *eLearning*, nomeadamente modelos de referência e/ou estratégias de desenvolvimento. Por forma a orientar a pesquisa foram definidas as seguintes questões de investigação: “**QI1:** Que modelos de referência e/ou *frameworks* existem para a implementação do *eLearning*? **QI2:** Como implementar o *eLearning* em contexto empresarial?”.

Pretende-se que os resultados encontrados possam contribuir para a resolução do problema identificado. O foco central passou por identificar argumentos/informação válida nos artigos que possam contribuir para as respostas às questões de investigação

levantadas, nesse sentido foram definidos os termos para a pesquisa, estes derivam das questões de investigação e algumas *keywords* de pesquisas em estudos prévios efetuados.

Considerando o pretendido foi desenvolvida a seguinte *search string*:

(e-Learning OR eLearning OR learning) AND ("eLearning implementation" OR "learning implementation" OR "learning strategy" OR "corporate learning" OR "learning organization") AND (framework OR "conceptual framework")

Por forma a seguir uma estratégia orientada para a realização da pesquisa, foram seguidos os seguintes pressupostos:

- Pesquisar artigos com referências a modelos e/ou *frameworks* sobre a implementação do *eLearning*;
- Pesquisar artigos relacionados com a implementação do *eLearning*;
- Definir *keywords* familiares e sinónimas;
- Incorporar operadores booleanos "OR" para palavras/expressões alternativas e sinónimas e "AND" para ligar outras palavras de interesse.

A recolha de informação englobou a pesquisa de informação em diferentes fontes de conhecimento *online*, a EBSCO/B-On e ScienceDirect.

Foram aplicados os seguintes critérios:

- Inclusão:
 - Artigos que aludam a modelos de referência e/ou frameworks sobre a adoção do eLearning
 - Artigos que aludam à implementação do eLearning
 - Vantagens e desvantagens, barreiras e facilitadores na implementação do eLearning
 - Idioma: Inglês
 - Artigos publicados entre 2016 e 2021
- Exclusão
 - Artigos que não se enquadrem com o tema em investigação
 - Artigos que não possam ser lidos na íntegra
 - Artigos duplicados
 - Todas as línguas c/exceção do inglês
 - Artigos publicados antes de 2016 e depois de 2021

3.2 Condução

Após a aplicação da *search string* foram devolvidos 220 resultados na fonte EBSCO/B-On e 474 resultados na fonte ScienceDirect.

Posteriormente foram lidos os títulos/resumos e aplicados os critérios de inclusão/exclusão; daí resultaram 30 artigos que foram lidos na íntegra. Após a leitura integral, mais 6 artigos foram retirados, pois a informação apresentada não acrescentava valor. Restaram 24 artigos que serão incluídos na análise final.

A Tabela 2 exhibe a lista de artigos selecionados.

Tabela 2

Palavras-chave retiradas da RSL

Autor	Ano	Título
Saadat & Saadat	2016	Organizational Learning as a Key Role of Organizational Success
Gachanga <i>et al.</i>	2020	Influence of organization learning on innovation output in manufacturing firms in Kenya
Juidette <i>et al.</i>	2021	The Deployment of E-Learning in the corporate World: Employee's Perception Analysis Evidence from Morocco
Okfalisa <i>et al.</i>	2020	The Enhancement of Collaborative Learning Through Integrated Knowledge Management Systems: E-Learning Model
Rahahleh <i>et al.</i>	2016	The Implementation Of E-learning Strategy
Alerasoul <i>et al.</i>	2021	Organisational learning, learning organisation, and learning orientation: An integrative review and framework
Pensieri	2019	The Senge's Fifth Discipline in schools. A literature review
Asoodar <i>et al.</i>	2016	Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation
Gold & Garad	2019	The Learning-Driven Organization: Towards an Integrative Model for Organizational Learning
Lanz <i>et al.</i>	2018	A concept and local implementation for industry-academy collaboration and life-long learning
Janežič <i>et al.</i>	2018	Modeling a learning organization using a molecular network Framework
Chang	2016	Review and discussion: E-learning for academia and industry
Shin <i>et al.</i>	2017	Revisiting the learning organization: How to create it
Kumar & Pande	2017	Technology-mediated learning paradigm and the blended learning ecosystem: what works for working professionals?
Anton & Shikov	2018	The method of personalized corporate e-learning based on personal traits of employees
Abegaz & Ngassam	2019	A Generic Framework for eLearning Adoption
Dhupia & Alameen	2019	Adaptive eLearning System: Conceptual Framework for Personalized Study Environment
Herckis	2018	Passing the Baton: Digital Literacy and Sustained Implementation of eLearning Technologies
Costello & McNaughton	2016	Integrating a dynamic capabilities framework into workplace e-learning process evaluations
Martins <i>et al.</i>	2018	Learning strategies scale: adaptation to Portuguese and factor structure
Bahri <i>et al.</i>	2020	Blended Learning Integrated with Innovative Learning Strategy to Improve Self-Regulated Learning
Anjaria	2020	Negation and entropy: Effectual knowledge management equipment for learning organizations
Ali <i>et al.</i>	2018	A conceptual framework highlighting e-learning implementation barriers
Ramirez <i>et al.</i>	2018	All-Learning: The state of the art of the models and the methodologies educational with ICT

3.3 Resultados

Considerando as constantes mudanças sociais, tecnológicas, culturais, ou outras, a seleção de artigos datados entre 2016-2021 teve como objetivo principal recuperar

dados recentes, inovadores ou que complementassem a informação existente sobre o *eLearning*, a sua implementação, quadros, modelos ou *frameworks*.

É listado na Tabela 3 algumas palavras-chave pertinentes mencionadas pelos autores que foram alvo de reflexão na concretização do *framework* desenvolvido.

Tabela 3
Palavras-chave retiradas da RSL

Palavras-chave	Autores
aprendizagem e/ou <i>eLearning</i>	Juidette et al. (2021); Ramirez et al. (2018); Saadat & Saadat (2016); Gachanga et al.(2020); Gold & Garad (2019); Alerasoul et al. (2021); Rahahleh et al. (2016); Asoodar et al. (2016); Dhupia & Alameen (2019); Okfalisa et al. (2020); Bahri et al. (2020); Anjaria (2020); Janežič et al. (2018); Shin et al. (2017); Abegaz & Ngassam (2019); Martins et al. (2018); Costello & McNaughton (2016); Ali et al. (2018); Chang (2016); Pensieri (2019); Kumar & Pande (2017); Anton & Shikov (2018); Herckis (2018); Lanz et al. (2018)
estrutura e organização e/ou instituição	Alerasoul et al. (2021); Saadat & Saadat (2016); Gold & Garad (2019); Janežič et al. (2018); Abegaz & Ngassam (2019); Ali et al. (2018); Pensieri (2019); Chang (2016); Kumar & Pande (2017); Costello & McNaughton (2016); Janežič et al. (2018); Shin et al. (2017)
objetivos, estratégia e/ou processos	Rahahleh et al. (2016); Janežič et al. (2018); Shin et al. (2017); Abegaz & Ngassam (2019); 31; Saadat & Saadat (2016); Juidette et al. (2021); Costello & McNaughton (2016); Alerasoul et al. (2021); Anton & Shikov (2018)
competência/ <i>skills</i>	Juidette et al. (2021); Rahahleh et al. (2016); Anton & Shikov (2018); Alerasoul et al. (2021); Shin et al. (2017); Costello & McNaughton (2016)
inovação e/ou criatividade	Juidette et al. (2021); Saadat & Saadat (2016); 42; Gold & Garad (2019); Chang (2016); Gachanga et al.(2020); Alerasoul et al. (2021); Costello & McNaughton (2016); Dhupia & Alameen (2019)
liderança	Gold & Garad (2019); Saadat & Saadat (2016); Janežič et al. (2018); Alerasoul et al. (2021); Pensieri (2019); Shin et al. (2017); Anton & Shikov (2018)
qualidade de informação	Rahahleh et al. (2016); Janežič et al. (2018); Juidette et al. (2021); Asoodar et al. (2016); Shin et al. (2017); Dhupia & Alameen (2019)
cultura	Gold & Garad (2019); Saadat & Saadat (2016); Abegaz & Ngassam (2019); Janežič et al. (2018); Alerasoul et al. (2021); Pensieri (2019); Shin et al. (2017)
infraestrutura e/ou tecnologia	Juidette et al. (2021); [16]; Rahahleh et al. (2016); Asoodar et al. (2016); Okfalisa et al. (2020); Bahri et al. (2020); Abegaz & Ngassam (2019); Chang (2016); Herckis (2018); Alerasoul et al. (2021); Dhupia & Alameen (2019); Costello & McNaughton (2016); Ramirez et al. (2018)
recursos humanos (alunos, instrutores, colaboradores, similar)	Asoodar et al. (2016); Gold & Garad (2019); Rahahleh et al. (2016); Shin et al. (2017); Kumar & Pande (2017); Anton & Shikov (2018); Herckis (2018); Saadat & Saadat (2016); Juidette et al. (2021); Chang (2016); Costello & McNaughton (2016); Martins et al. (2018)
design/programas de formação e/ou formação (pedagogia)	Juidette et al. (2021); Asoodar et al. (2016); Dhupia & Alameen (2019); Bahri et al. (2020); Janežič et al. (2018); Anton & Shikov (2018); Rahahleh et al. (2016); Kumar & Pande (2017); Abegaz & Ngassam (2019); Costello & McNaughton (2016)
monitorização e/ou avaliação	Gold & Garad (2019); Dhupia & Alameen (2019); Janežič et al. (2018); Abegaz & Ngassam (2019); Martins et al. (2018); Costello & McNaughton (2016); Kumar & Pande (2017); Alerasoul et al. (2021)
ambiente de aprendizagem	Asoodar et al. (2016); Juidette et al. (2021); Alerasoul et al. (2021); Janežič et al. (2018); Kumar & Pande (2017); Dhupia & Alameen (2019)
digitalização, dataísmo, <i>machine learning</i> e <i>AI technologies</i>	Gold & Garad (2019); Abegaz & Ngassam (2019); Dhupia & Alameen (2019)
comunicação e/ou gestão/partilha de conhecimentos internos e externos	Gachanga et al.(2020); Alerasoul et al. (2021); Saadat & Saadat (2016); Gold & Garad (2019); Bahri et al. (2020); Anjaria (2020); Janežič et al. (2018); Shin et al. (2017); Abegaz & Ngassam (2019); Costello & McNaughton (2016); Okfalisa et al. (2020); Kumar & Pande (2017); Herckis (2018); Pensieri (2019); Dhupia & Alameen (2019); Anjaria (2020)
motivação e/ou satisfação <i>eLearners</i>	Asoodar et al. (2016); Dhupia & Alameen (2019); Juidette et al. (2021); Chang (2016); Anton & Shikov (2018); Martins et al. (2018)
redução de custos	Alerasoul et al. (2021); Juidette et al. (2021);
suporte/apoio	Janežič et al. (2018); Kumar & Pande (2017); Alerasoul et al. (2021); Pensieri (2019); Asoodar et al. (2016); Herckis (2018); Martins et al. (2018)
promoção e/ou expansão do conceito de aprendizagem	Janežič et al. (2018); Pensieri (2019); Anton & Shikov (2018)
performance	Alerasoul et al. (2021); Juidette et al. (2021)
ética	Abegaz & Ngassam (2019)
barreiras diversas	Abegaz & Ngassam (2019); Pensieri (2019); Shin et al. (2017); Costello & McNaughton (2016)
interatividade e/ou cooperação/trabalho de equipa	Okfalisa et al. (2020); Chang (2016); Janežič et al. (2018); Shin et al. (2017); Dhupia & Alameen (2019); Alerasoul et al. (2021); Saadat & Saadat (2016); Asoodar et al. (2016); Gold & Garad (2019); Pensieri (2019); Lanz et al. (2018); Alerasoul et al. (2021); Janežič et al. (2018); Chang (2016);
aprendizagem contínua	Janežič et al. (2018); Lanz et al. (2018); Chang (2016); Saadat & Saadat (2016); Alerasoul et al. (2021);
<i>feedback</i>	Kumar & Pande (2017); Alerasoul et al. (2021)

3.4 Discussão dos resultados

Os resultados encontrados permitiram recolher informação útil para a concretização do *framework* que se pretende apresentar. Destaca-se como novidades novos processos de implementação adaptados, novas tecnologias existentes de ensino e aprendizagem, de recolha e análise de dados, novos métodos de disseminação e produção de conteúdos, a maior valorização do conhecimento adquirido vindo do exterior, novas capacidades/competências adquiridas pelos recursos humanos envolvidos, a maior aposta na inovação e criatividade, o desaparecimento de algumas barreiras e o surgimento de outras, a maior valorização do trabalho de equipa, aumento interatividade, relação entre hierarquias e a liderança, entre outras.

Foi possível verificar que alguns dos elementos já conhecidos e referenciados se mantêm como base da implementação do *eLearning*, nomeadamente: a preparação e organização, a consideração de fatores culturais e éticos, a análise das necessidades

formativas em função dos objetivos da organização, a relevância das infraestruturas e da tecnologia, o impacto na organização e a avaliação da aprendizagem, entre outras.

4. Problema de investigação

Como resultado do enquadramento teórico e da revisão global da literatura efetuada, são preconizadas algumas dificuldades no processo de implementação do *eLearning*.

A sua aplicabilidade pode ser diferenciada e praticável de diversas formas, concomitantemente, fruto de alguns fenómenos recentes (globalização, tecnologias) sucedem-se constantes transformações (sociais, tecnológicas, outras).

O conjunto de fatores indicados conduzem à necessidade de serem desenvolvidas/atualizadas soluções e orientações estratégicas/operacionais que possam suprimir algumas das dificuldades existentes.

5. Metodologia

Considerando a temática selecionada e o contexto aplicacional optou-se por aplicar a metodologia de investigação DSR (*design science research*). Segundo Reubens (2016), a metodologia DSR é uma nova abordagem de investigação, que tem como premissa a projeção de uma nova realidade em alternativa a explicar a existente, adulterada por artefactos que permitam encontrar novas soluções com o intuito de resolver problemas inseridos num determinado contexto.

A Tabela 4 exhibe as etapas do processo de investigação desenvolvida a partir dos processos definidos por Peffers et al. (2007-8) e Johannesson et al. (2012).

Tabela 4

Etapas do processo de investigação

Etapas	Descrição	Ação
1. Identificação do problema	Identificar e justificar o problema	Enquadramento teórico e revisão sistemática da literatura
2. Definição de objetivos para uma possível solução	Definir objetivos de uma solução a partir da definição do problema e do conhecimento do que é possível e viável	Definição de requisitos a partir enquadramento teórico e revisão sistemática da literatura
3. Desenho e desenvolvimento do artefacto	Conceber um novo <i>framework</i> que resolva o problema identificado	Reflexão crítica, conceção do artefacto
4. Demonstração do artefacto	Utilização do <i>framework</i> para resolver um ou mais exemplos do problema	Inquérito por entrevista e por questionário a gestores e diretores de formação
5. Avaliação do artefacto	Avaliar o artefacto como suporte ao problema	Recolha e análise de dados qualitativos e quantitativos recolhidos da entrevista e dos questionários
6. Comunicação	Comunicar o problema, importância, artefacto, novidade, rigor, eficácia para o público (académico, praticante)	Publicação do <i>framework</i>

A primeira etapa contemplou a identificação e justificação do problema, na segunda etapa foram definidos os objetivos e os requisitos considerando o problema inicial, as respostas às questões colocadas na RSL, "*Que modelos de referência e/ou frameworks existem para a implementação do eLearning?*" e "*Como implementar o eLearning em contexto empresarial?*", permitiram recolher um conjunto de dados que em conjunto com o enquadramento teórico inicial levaram ao desenho e desenvolvimento do artefacto incluído no ponto 5.1. A quarta etapa visou a "apresentação" do artefacto a gestores e diretores de formação de empresas, na impossibilidade de testar o artefacto em contexto real, dada a morosidade do processo, e por forma a continuar com a investigação, optou-se por realizar inquéritos por entrevista e inquéritos por questionário (ver ponto 5.2). Na quinta etapa é tratada a informação recolhida das entrevistas e nos questionários de forma a avaliar e validar a utilidade do artefacto/framework, comparando os objetivos e os possíveis resultados reais (ver ponto 6). O artefacto/framework desenvolvido será revisto e ajustado de acordo com os resultados obtidos. Por fim, a sexta etapa abrange a apresentação e publicação do artefacto/framework revisto (ponto 7), comunicação do problema, importância, utilidade e todos os aspetos que possam vir a ser úteis ao público académico e praticante.

5.1 Desenvolvimento inicial do artefacto/ *framework*

As novas estratégias de gestão empresarial englobam a adoção do *eLearning* como ferramenta de aprendizagem que proporciona vantagens competitivas, simultaneamente garante níveis de competência e a qualificação dos colaboradores. A aprendizagem permite aprimorar conhecimentos e competências, proporciona a evolução e o crescimento das organizações tornando-as dinâmicas e flexíveis (Alerasoul *et al.*, 2021).

Considerando a pertinência do tema, o problema, o enquadramento teórico e a revisão da literatura efetuada é proposto um *framework* para a implementação do *eLearning* em contexto empresarial. A estrutura apresentada é baseada na informação recolhida e representa alguns dos aspetos considerados elementares para a implementação do *eLearning*.

O conjunto de dados permitiu concluir que a implementação do *eLearning* pode ser aplicada de diferentes formas, mas contém elementos que se relacionam entre si e que são interdependentes.

Todos os elementos considerados foram agrupados e selecionados de acordo com o grau de relevância que podem vir a ter num projeto de implementação, culminando em cinco perspetivas de análise a considerar: empresarial; recursos humanos; ensino/aprendizagem; inovação e impacto. A Tabela 5 apresenta uma descrição global das perspetivas enunciadas.

Tabela 5

Perspetivas de análise na implementação do eLearning em contexto empresarial.

Perspetivas	Breve descrição
Empresarial	Engloba diferentes elementos que podem determinar a habilitação da empresa para implementar o <i>eLearning</i> . A informação a recolher servirá de base de preparação para a implementação.
Recursos Humanos	Os recursos humanos configuram a base de qualquer empresa. Abrange elementos que podem coadjuvar e consolidar o processo de implementação, são fundamentais para que objetivos propostos sejam alcançados.
Ensino/Aprendizagem	Envolve todos os elementos relativos ao processo de ensinar e aprender, compreende as necessidades de formação, gestão dos programas, recursos pedagógicos, soluções tecnológicas, comunicação e interação, avaliação, otimização e suporte.
Inovação	Garante a continuidade de um processo de implementação e de melhoria contínua ao longo dos anos.
Impacto	Visa compreender as transformações sucedidas fruto da implementação, permite detetar benefícios e construir novas estratégias, implementar ações que geram valor para a empresa e estabelecer relações mais transparentes entre os interessados.

5.2 Inquéritos

Segundo Check & Schutt (2012), a *survey research* tem como objetivo a recolha de informações, de uma amostra de indivíduos, através da resposta a perguntas. Esta etapa da investigação está incluída no ciclo de *Design*, este ciclo liga todo o processo e consiste no desenvolvimento e avaliação do artefacto, é sustentado pelos ciclos de *Relevance* e *Rigor*, é iterativo e repete-se até que se encontre uma possível solução do problema.

As amostras foram intencionais e os inquiridos foram selecionados de acordo com as suas competências, qualificações e a identificação e familiarização com a natureza da investigação.

A entrevista foi estruturada, constituída por perguntas abertas/fechadas e questões gerais, pretendeu-se efetuar uma recolha de dados qualitativos. Através deste método pretendia-se alcançar os seguintes objetivos:

- Validar experiência/competências do entrevistado em relação ao tema;
- Avaliar e validar a relevância da temática apresentada;
- Analisar o conjunto de elementos e aspetos que devem ser considerados mediante as perspetivas apresentadas;
- Recolher informação relevante que contribua para o desenvolvimento do artefacto e abordagens futuras;
- Recolher observações, sugestões ou recomendações.

O questionário apresentado era constituído por perguntas aberta/fechadas e questões gerais, pretende-se efetuar uma recolha de dados quantitativos e qualitativos. Através deste método esperava-se alcançar os seguintes objetivos:

- Validar experiência/competências do entrevistado em relação ao tema;
- Avaliar e validar a relevância da temática apresentada;
- Validar e avaliar um conjunto de áreas a considerar na implementação;

- Validar e avaliar um conjunto de aspetos e elementos associados às diferentes áreas
- Recolher informação relevante que contribua para o desenvolvimento do artefacto e abordagens futuras;
- Recolher sugestões e recomendações de melhoria sobre a informação apresentada.

6. Extração e análise de dados

Na sequência do descrito pode afirmar-se que os objetivos propostos foram alcançados.

Para facilitar a leitura e discussão dos resultados obtidos desenvolveram-se tabelas síntese dos elementos validados (aspetos considerados pelo entrevistado que vão ao encontro dos existentes no artefacto proposto) e a recolha de novos dados (aspetos considerados pelo entrevistado que permitem melhorar o artefacto inicialmente proposto).

Na elaboração do questionário, foram colocadas proposições positivas e negativas, permitindo validar e certificar a coerência das respostas, avaliar/validar aspetos e elementos que compreendem o artefacto inicial, assim como recolher informação adicional que será alvo de reflexão e que pode ser aditada ao artefacto final.

Quanto às respostas dos inquiridos por questionário, todos os indicadores apontam para uma validação das perspetivas e dos elementos que compõem o artefacto. Apenas uma das proposições contém resultados mais divididos, o objetivo era validar a implementação dos sistemas de incentivos ou gratificações, porém estes podem ser incluídos sem que o incentivo seja um bônus empresarial, ou seja a proposição poderia ter sido colocada de outra forma.

De salientar que a as respostas colhidas denotam algum enviesamento no sentido da produção dos conteúdos, uma visão pouco periférica. Todavia a amostra é reduzida e neste sentido não se podem tirar conclusões precisas.

Tendo em consideração os resultados apresentados será exposto no ponto 7 o artefacto/*framework* final.

7. Proposta de artefacto/ *framework* final

Conforme previsto na metodologia de investigação selecionada, a sexta etapa engloba a apresentação do artefacto revisto.

Após a etapa de extração e análise de dados qualitativos e quantitativos, de avaliação e validação das perspetivas e dos elementos apresentados, e após reflexão, foram revistos alguns aspetos considerados pertinentes. Neste ponto ilustrar-se-á o artefacto/*framework* final, apresenta-se a tabela com a breve descrição global das perspetivas de análise, e por forma a complementar o ponto 5.1 (desenvolvimento do artefacto/*framework* inicial) são apresentadas duas tabelas adicionais, uma com os

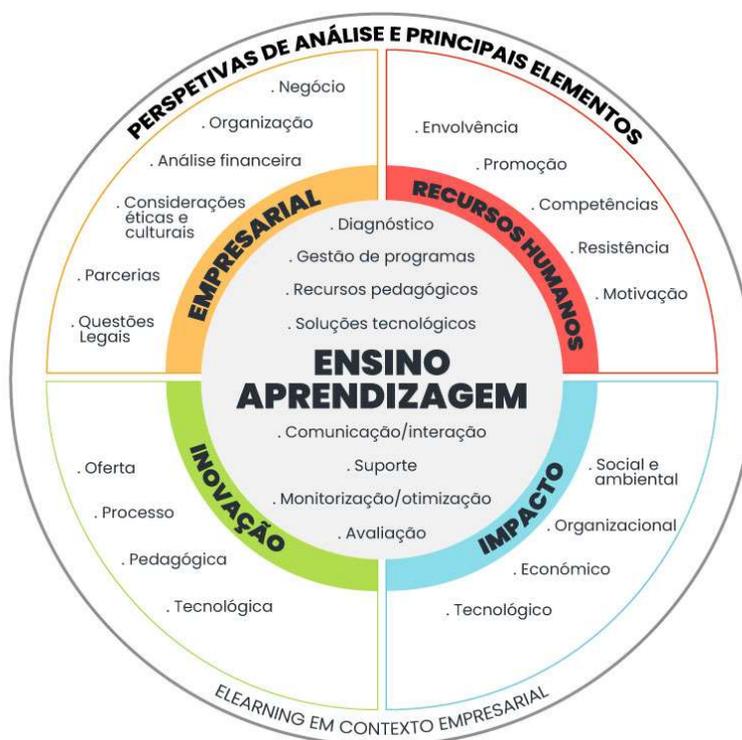
elementos e subelementos associados a cada perspetiva de análise, e por fim uma tabela com questões que se podem colocar em cada perspetiva.

O artefacto/*framework* final representa um modelo circular em que as perspetivas de análise e respetivos conjuntos de elementos se encontram interligados. A perspetiva Ensino/Aprendizagem situa-se no centro do modelo, as restantes perspetivas estão diretamente relacionadas com esta. O objetivo do artefacto/*framework* é auxiliar responsáveis de projetos de implementação do *eLearning* em contexto empresarial, esteja este numa fase inicial ou mais avançada.

As perspetivas de análise definidas inicialmente serão mantidas, sendo que serão listados os elementos e subelementos que as compõem. Neste contexto, foi desenvolvida e proposta uma imagem gráfica (ver Figura 2) que ilustra o artefacto/*framework* final proposto.

Figura 2

Artefacto/framework final



Como descrito, cada perspetiva contém elementos e subelementos associados que as complementam. À medida que a experiência na implementação do *eLearning* cresce, mais e melhores podem ser os contributos e elementos a considerar. A Tabela 6 apresenta o conjunto de elementos (aspetos) associados a cada perspetiva de análise.

Tabela 6

Perspetivas de análise e respetivos elementos associados

Perspetivas de análise	Elementos (aspetos a considerar)
Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • Negócio <ul style="list-style-type: none"> . Área de atuação . Missão/Visão . Objetivos • Organização <ul style="list-style-type: none"> . Infraestruturas . Estrutura organizacional . Políticas • Análise financeira <ul style="list-style-type: none"> . Orçamentação . Viabilidade económica • Considerações éticas e culturais <ul style="list-style-type: none"> . Responsabilidade social . Dispersão geográfica e humana . Diversidade cultural • Parcerias <ul style="list-style-type: none"> . Colaboração • Questões legais <ul style="list-style-type: none"> . RGPD . Direitos de autor . Outras normas a considerar
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvência <ul style="list-style-type: none"> . Projeto . Ações • Promoção do <i>eLearning</i> <ul style="list-style-type: none"> . Sensibilização • Competências <ul style="list-style-type: none"> . Desenvolvimento do projeto . <i>Reskilling e Upskilling</i> • Resistência <ul style="list-style-type: none"> . Mudança . Tecnologia . Processo • Motivação <ul style="list-style-type: none"> . Sistema de incentivos . Adaptabilidade . Outros métodos a considerar
Ensino/Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> . Análise organizacional . Análise funcional . Análise pessoal • Gestão de programas <ul style="list-style-type: none"> . Conceção . Organização . Execução • Recursos pedagógicos <ul style="list-style-type: none"> . Análise do público-alvo . Análise de conteúdos . Análise de objetivos

	<ul style="list-style-type: none"> . Estratégia de aprendizagem • Soluções tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> . Equipamentos . LMS . LCMS . Tecnologias <i>Artificial Intelligence</i> (AI) e <i>Machine Learning</i> (ML) . Outras plataformas . Maximização . Objetos de aprendizagem . Ferramentas de suporte/interação . Gestão de metadados • Comunicação e interação <ul style="list-style-type: none"> . Acompanhamento . Articulação . Relações internas e externas . Cooperação e partilha • Suporte <ul style="list-style-type: none"> . Administrativo . Pedagógico . Tecnológico . Serviços de suporte <i>online</i> • Monitorização e otimização <ul style="list-style-type: none"> . Controlo e correção de pressupostos . <i>Learning Analytics</i> • Avaliação <ul style="list-style-type: none"> . Pedagógica . Contexto . Eficácia
<p>Inovação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta <ul style="list-style-type: none"> . Cursos . Programas • Processo <ul style="list-style-type: none"> . Partilha e aquisição de conhecimento . Otimização e implementação . Sistematização/Documentação de processos • Pedagógica <ul style="list-style-type: none"> . Atualização de métodos . Novas abordagens de aprendizagem . Uniformização de recursos • Tecnológica <ul style="list-style-type: none"> . <i>Update</i> tecnológico . <i>Update</i> de ambientes de aprendizagem

Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Social e ambiental <ul style="list-style-type: none"> . Inclusão social . Oportunidades . Sustentabilidade • Organizacional <ul style="list-style-type: none"> . Competências . Produtividade . Relações internas e externas . Partilha de conhecimento • Económico <ul style="list-style-type: none"> . Custos . Economia local . Competitividade . Expansão • Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> . Empresa . Recursos humanos . Aprendizagem
----------------	---

De acordo com as perspetivas, elementos e subelementos apresentados, nas Tabelas 5 e 6, foram formuladas diferentes questões (177) que, por um lado permitem compreender o tipo de informação que se pretende obter, e por outro, permitem orientar o responsável de um projeto de implementação do *eLearning* em *contexto* empresarial (ver Tabela 6).

Tabela 7

Questões finais por perspetiva/elementos

Perspetivas	Questão
Empresarial	<p>Negócio</p> <ul style="list-style-type: none"> • O setor que a empresa ocupa no mercado permite ou é apropriado para a implementação do <i>eLearning</i>? • A estratégia de implementação está alinhada com a missão, visão ou objetivos da empresa?
	<p>Organização</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa dispõe de <i>hardware</i>, <i>software</i> e recursos humanos com capacidade de operacionalizar os trabalhos a serem desenvolvidos? • A empresa dispõe de equipamentos e instrumentos que otimizem as operações internas, assim como um ambiente que proporcione bem-estar, confiabilidade e segurança para todos os colaboradores? • A empresa dispõe de infraestruturas que possam assegurar diferentes estratégias, por exemplo presencial e <i>online</i>? • A empresa tem definida políticas que visem o direito à formação de todos os seus colaboradores? • Estão considerados aspetos como a qualidade da formação? • Estão considerados aspetos como conciliação entre o trabalho e as atividades formativas? • Serão criados ambientes acolhedores e favoráveis à formação?
	<p>Análise financeira</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa tem especificado no seu orçamento verbas que contemplem a implementação do <i>eLearning</i>? • Foi efetuada uma análise da viabilidade económica e calculadas estimativas ao retorno ao investimento a efetuar? • Caso a empresa não disponha de infraestruturas capazes de dar resposta ao exigido, existe a possibilidade de serem disponibilizadas verbas para tal?

	<p>Considerações éticas e culturais</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa tem definidas políticas de responsabilidade social e simultaneamente coloca em prática ações que a promovam? • A empresa considera situações éticas que avaliam a diversidade e questões transculturais? • A empresa dispõe de informação relativa à diversidade geográfica e dos fusos horários de todos os colaboradores? <p>Parceiros</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa tem um departamento específico para a implementação do <i>eLearning</i>, capaz de desenvolver programas, conteúdos, recursos pedagógicos, entre outros aspetos inerentes ao ensino/aprendizagem? • A empresa tem um departamento específico para a implementação do <i>eLearning</i>, ou necessita de recorrer a provedores de formação? • A empresa tem um departamento capaz de selecionar provedores de formação ou de conteúdos de formação? <p>Questões legais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como são tratadas as questões legais? • A empresa dispõe de um departamento jurídico ou similar capaz de dar resposta a questões legais diversas que possam surgir? • A empresa está preparada para requerer autorizações de direitos de autor? • A empresa tem uma política sobre os direitos de licenciamento e redistribuição do conteúdo produzido pelo colaborador? • A empresa tem possibilidade de definir um conjunto de procedimentos legais a adotar, caso as formações sejam ministradas em regime de <i>outsourcing</i> e sejam abandonadas no decorrer das mesmas? • A empresa toma as medidas necessárias para cumprir com o RGPD, ou normas similares sobre a proteção de dados?
<p>Recursos Humanos</p>	<p>Envolvência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os executivos e gestores intermédios da empresa estão disponíveis para se envolverem no processo de implementação, apoiar os responsáveis do projeto e restantes colaboradores? • Os executivos e gestores intermédios assim como todos os restantes colaboradores serão incluídos nas formações? • A empresa considera a necessidade de envolvimento dos seus colaboradores?
	<p>Promoção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os executivos e gestores intermédios são sensíveis à necessidade de promoção do <i>eLearning</i>? • A empresa tem meios para difundir informação que promova o <i>eLearning</i> junto dos seus colaboradores?
	<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa consegue reunir um conjunto de pessoas capazes que sejam responsáveis pelo projeto de implementação do <i>eLearning</i>? • Terão os colaboradores conhecimentos digitais suficientes para utilizar plataformas de ensino <i>online</i>? • A empresa presta formação a colaboradores que otimizem o seu desempenho (<i>upskilling</i>)? • A empresa presta a formação a colaboradores caso seja necessário reajustar as suas funções (<i>reskilling</i>)?
	<p>Resistência</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa tem capacidade de adotar medidas preventivas que possam mitigar a resistência à mudança? • Todos os colaboradores são informados sobre os motivos que levam à mudança? • Os executivos e gestores estão disponíveis para colaborar no processo de comunicação inerente à mudança? • Decorreu ou poderá decorrer um processo de consciencialização sobre o <i>eLearning</i>?

	<p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • A empresa reconhece a importância de cada colaborador? • A empresa tem como prática a utilização de programas de incentivos? • Poderá ser adotado um sistema de metas e recompensas alinhadas com os objetivos da empresa que permitirá reconhecer e estimular o colaborador? • Poderão ser aplicados benefícios diversos pela participação em ações de aprendizagem diversas no caso de a avaliação de desempenho ser superior à expectável? • A formação a ministrar é adaptada ao horário laboral do trabalhador? • É exequível a prática de flexibilidade laboral aquando existência de formação?
<p>Ensino/ Aprendizagem</p>	<p>Diagnóstico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estão detetadas carências individuais e/ou coletivas referentes aos conhecimentos, capacidades e comportamentos? • Estão avaliadas necessidades e possíveis desajustamentos? • Estão avaliadas necessidades a curto e a longo prazo? • Estão avaliados todos os recursos disponíveis e necessários? • Existe uma avaliação de onde, como e quando a formação é precisa? • Existe uma avaliação sobre o tipo de formação a aplicar (transversal ou específica)? • Existe uma avaliação de condições, equipamentos, saberes e competências específicas para o desempenho de determinadas funções da formação? • Existe uma avaliação de processos e funções? • Existe uma avaliação de equipas de gestão e acompanhamento à formação? • Existe uma avaliação sobre o desempenho real e o esperado de colaboradores?
	<p>Gestão de programas</p> <ul style="list-style-type: none"> • O plano de formação/programa é elaborado tendo em consideração o diagnóstico de necessidades realizado? • O plano de formação/programa considera as novas tendências de aprendizagem? • O plano de formação considera questões como a diversidade geográfica, fusos horários que podem afetar as atividades de aprendizagem síncrona e os serviços de apoio? • O plano de formação considera questões éticas e transculturais? • Foram orçamentados os custos de formação? • Estão identificados os gestores e coordenadores da formação? • Estão definidas prioridades de formação? • Estão definidos o enquadramento e os objetivos da formação? • Estão definidos destinatários e cursos de formação? • Estão definidas locais e calendarizados os programas? • Estão definidos os conteúdos, recursos e estratégias de aprendizagem? • Estão divulgadas as ações de formação? • Estão selecionados ambientes favoráveis à execução da formação? • É uma prática da formação e dos formadores a utilização de <i>feedbacks</i> durante a execução da formação?
	<p>Recursos pedagógicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • A formação enquadra-se com os objetivos e resultados da formação? • A formação inclui uma descrição objetiva do que os colaboradores devem ser capazes de realizar em cada momento do curso? • De que forma é que a estratégia definida está a ser utilizada para atingir cada objetivo? • Os conteúdos escolhidos são adequados? Existe uma boa interação dos colaboradores? • Os formadores facilitam o processo de aprendizagem? Em que aspeto? • Os conteúdos de aprendizagem escolhidos são de fácil acesso? • Os conteúdos foram distribuídos de forma adequada? Em que aspeto? • Em que medida a conceção da formação contribui para um ambiente de aprendizagem interativo e flexível? • De que forma os métodos utilizados favorecem a aprendizagem?
	<p>Soluções tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existem requisitos mínimos ao nível de <i>hardware</i> e <i>software</i> para o processo de ensino/aprendizagem? • Os equipamentos existentes cumprem os requisitos mínimos para o desenrolar de uma formação de qualidade?

	<ul style="list-style-type: none"> • Como é que as plataformas e aplicações de <i>eLearning</i> se vão integrar com os sistemas informáticos já existentes, como ERP ou base de dados empresariais? • As LMS concebidas ou têm integrado tecnologias <i>Artificial Intelligence</i> (AI) e <i>Machine Learning</i> (ML)? • Existem normas de interoperabilidade do <i>eLearning</i> para a permutabilidade de objetos de aprendizagem (ex: SCORM) utilizado ao longo da formação? • Qual a relação comportamental entre as infraestruturas tecnológicas existentes e os destinatários da formação? • As ferramentas tecnológicas disponibilizadas são bem utilizadas pelos formadores? • Se durante a realização de um teste de avaliação os alunos perderem ligação à internet, podem voltar a entrar e continuar onde pararam? • No caso de serem utilizados diferentes tipos de conteúdos, estes cumprem os critérios de navegabilidade ideais para tal? Os formandos podem alternar entre diferentes tipos sem que ocorram interrupção ou desordem na sua utilização? • Em que medida é que as atividades <i>online</i> e <i>offline</i> estão corretamente integradas durante o período formação? • Em que medida é que a interação entre o formando e o <i>interface</i> contribuem para a eficiência e eficácia da formação? • Até que ponto os aprendentes estão satisfeitos com o aspeto e a sensação do conteúdo em linha? • Os cursos de formação são compatíveis com as diretrizes de acessibilidade do conteúdo da <i>web</i> (http://www.w3.org). • Estão disponibilizadas ferramentas de suporte e interação em todos os cursos de formação? São integradas na plataforma de ensino ou são externas? • Estão recolhidos todos os dados inerentes aos cursos de formação desenvolvidos que permitam a recuperação caso ocorra algum incidente?
	<p>Comunicação e interação</p> <ul style="list-style-type: none"> • As formações são acompanhadas pelos gestores e coordenadores da formação ou outro membro da equipa de implementação? De que forma? • Gestores e coordenadores da formação articulam a difusão de informação com o suporte? • Existe acompanhamento pedagógico a formandos e formadores no decorrer das formações? De que forma? • Existe uma articulação entre formadores e a equipa que concebeu os programas de formação? • Os executivos e gestores intermédios obtêm informações sobre o evoluir das formações durante a sua execução? Em caso de necessidade intervêm? • São mediadas as relações internas e externas pela equipa responsável do projeto de implementação? De que forma? • Existe uma partilha de conhecimento interno e externo durante o processo de implementação? E após a sua implementação? • Em que medida a partilha de conhecimentos beneficia a implementação do <i>eLearning</i>? • São desenvolvidas estratégias que fomentem a cooperação, trabalho de equipa e partilha de conhecimento? • Todas as alterações são devidamente comunicadas?
	<p>Suporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estão definidos serviços de apoio presencial e <i>online</i>? • Os serviços de apoio à formação presencial e <i>online</i> têm um horário definido? • Estão identificados os serviços e técnicos de suporte? • O modo de funcionamento dos serviços de apoio presencial e <i>online</i> está acessível aos formandos? • Os materiais do curso são acessíveis 24 horas por dia e 7 dias por semana? • Os serviços de suporte articulam com os gestores e coordenadores da formação a gestão das ações de formação e possíveis alterações no decorrer das mesmas? • Os serviços de suporte estão preparados para aconselhar formandos sobre possíveis ações a realizar? • Os formandos têm acesso a bibliotecas digitais? • Os formandos têm acesso a uma lista de perguntas frequentes?

	<ul style="list-style-type: none"> • A empresa disponibiliza um conjunto de informações sobre comportamentos a adotar sobre a participação nas ações, na publicação mensagens em fóruns de discussão e em outras ferramentas de suporte utilizadas e identificadas? • Com que frequência são efetuadas atualizações ao <i>software</i>? Em que horários é feita a atualização? <hr/> <p>Monitorização e otimização</p> <ul style="list-style-type: none"> • O plano de formação é devidamente seguido e colocado em prática? • O formador e suporte técnico estão disponíveis durante a formação <i>online</i>? Ou outra a adotar? • São aplicadas e cumpridas as políticas de formação definidas? • A gestão de programas identificou as funções e responsabilidades dos intervenientes na formação? • Que tipo de recetividade demonstraram os formandos durante a apresentação da formação? E após a distribuição dos conteúdos e recursos pedagógicos? • A equipa do projeto de <i>eLearning</i> definida apresenta capacidade elevada de gestão da mesma? • Os links externos utilizados na formação são atualizados? Com que frequência? • Os recursos de aprendizagem são entregues e atualizados de forma eficiente? • O serviço suporte é bem gerido e mantido? • As ferramentas de suporte estão sempre disponíveis? • Os serviços de suporte beneficiam a eficiência e eficácia do curso? • A empresa recolhe dados pertinentes e indicadores sobre os formandos que permitam avaliar o seu desempenho e a qualidade de participação nas formações? • A empresa recolhe dados que permitam otimizar recursos? Em que medida beneficiam a melhoria contínua das formações? • São devidamente registadas ocorrências, elaborados relatórios e comunicados superiormente? • As questões éticas são cumpridas durante o período de formação? • Em que medida são mantidos e administrados os recursos de aprendizagem? • Os formandos e formadores são notificados os formandos sobre alterações ao programa, à calendarização, ou em outros assuntos relevantes da formação, tais como o tempo de inatividade de um LMS? • Os formandos e formadores são alertados quando os seus comportamentos não se coadunam com os princípios da empresa? • As ferramentas estão sempre atualizadas? Em que medida? <hr/> <p>Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • De que forma é gerida a avaliação dos formandos? • De que forma é gerida avaliação dos formadores? • De que forma são avaliados os programas de formação? • Que metodologias de avaliação são pertinentes utilizar? • Qual é a relevância dos conteúdos em relação aos objetivos da formação? • Em que medida é que as avaliações dos alunos são adequadas às formações ministradas? • Qual a utilidade das avaliações dos formandos? • São dados feedbacks das avaliações? • Estão as avaliações integradas no sistema de incentivos? • Qual a aplicabilidade prática entre os conteúdos apreendidos e desempenho dos colaboradores no cumprimento das funções?
<p>Inovação</p>	<p>Oferta</p> <ul style="list-style-type: none"> • A oferta formativa é renovada consoante a evolução da empresa e as exigências do mercado? Em que medida? • São atualizados os critérios de seleção de programas de acordo as exigências do mercado? <hr/> <p>Processo</p> <ul style="list-style-type: none"> • São efetuadas parcerias que permitam alargar a base de conhecimentos sobre o <i>eLearning</i>? • São efetuadas análises/avaliações do que faz a concorrência? • O processo de implementação e de manutenção do <i>eLearning</i> é aperfeiçoado? Em que medida? • Em que medida é que foram minimizados os custos de formação e maximizados os recursos disponíveis?

	<ul style="list-style-type: none"> • Os processos são continuamente sistematizados? É efetuada a documentação do processo? <p>Pedagógica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existem práticas de cooperação que visem que promover a aprendizagem em contexto de trabalho? • São procurados novos métodos de aprendizagem? Em que medida? • As práticas pedagógicas promovem mudanças qualitativas na formação? Em que medida? • São adotadas novas estratégias de aprendizagem que considerem a diversidade geográfica, questões éticas e questões transculturais? • São avaliadas novas abordagens que se baseiem em problemas reais da empresa e que estimulem o trabalho em grupo na resolução desses problemas? • São testadas novas abordagens que estimulem a aprendizagem autónoma? Em que medida? <p>Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • São testados novos ambientes de aprendizagem que possibilitem a redução de custos de formação e que possibilitem uma melhor experiência aos utilizadores? • Os objetos de aprendizagem acompanham os avanços tecnológicos? Em que medida? • Existe uma tendência em simplificar e uniformizar os recursos tecnológicos de aprendizagem? Em que medida? • São introduzidas novas tecnologias que permitam acumular informação das formações e que gerem resultados analíticos? • A utilização de novas tecnologias melhorou a experiência e estimula a participação dos formados?
Impacto	<p>Social e Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em que medida a implementação do <i>eLearning</i> contribui para a formação de mão-de-obra qualificada? • Em que medida a implementação do <i>eLearning</i> contribui para a inclusão digital? • A implementação do <i>eLearning</i> proporcionou novas oportunidades de emprego diretos e indiretos? • Em que medida a adoção do <i>eLearning</i> aumentou os gastos com a energia? Quais as repercursões ambientais? • Foram reaproveitados recursos e transformados em bens ativos? Em que medida contribuíram para a preservação do ambiente? <p>Organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • De que forma se faz sentir uma evolução nas competências da empresa e no relacionamento com os clientes? • De que forma se faz sentir uma evolução nas competências dos colaboradores e no relacionamento com os clientes? • Em que medida a implementação do <i>eLearning</i> contribui para a melhoria das relações internas de todos os envolvidos? • A empresa tornou-se mais produtiva? • A empresa tornou-se mais eficaz e eficiente? Em que medida? • O conhecimento é partilhado dentro da organização? <p>Económico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em que medida a adoção do <i>eLearning</i> reduziu os custos, nomeadamente em deslocações e formações externas? • Em que medida se notaram alterações relativamente à economia local existente? • A empresa tornou-se mais competitiva? Em que medida? • A implementação do <i>eLearning</i> possibilita a expansão da empresa? Em que medida? Existe agregação de valor? <p>Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em que medida a utilização de novas tecnologias de aprendizagem contribuíram para o sucesso do ensino/aprendizagem? • Em que medida os formandos estão mais recetivos a utilizar novas tecnologias? • As tecnologias introduzidas foram “transportadas” para o desempenho de outras tarefas na empresa? Em que medida?

8. Conclusões

A evolução tecnológica e a *internet* proporcionaram o seu desenvolvimento em diferentes modalidades dando origem ao que conhecemos atualmente, o *eLearning* desponta como uma ferramenta de aprendizagem alternativa e a sua aceitação tem crescido nas últimas décadas, sendo cada vez mais uma alternativa viável de ensino. A recente pandemia deu um contributo nesse sentido, desmitificou ideias já preconizadas sobre a sua utilização e originou novos investimentos e investigações na área, permitindo assim a sua escalabilidade.

Fatores como a acessibilidade, eficácia e eficiência aliado ao aumento dos lucros são oportunidades que incrementam valor à empresa, no entanto, o caminho percorrido no processo de implementação tem sido composto por diversos obstáculos, como se verifica no enquadramento teórico e na revisão sistemática da literatura. Diversos investigadores narram experiências menos positivas e elucidam-nos sobre um conjunto de barreiras e dilemas que despontam durante e após o processo de implementação. Acresce o facto de não existirem modelos de referência em contexto empresarial, ou modelos suficientemente consistentes que facilitem o desenrolar do processo. A maioria dos modelos existentes são globais e ligados a sistemas educativos (contexto educacional).

O artefacto/*framework* foi concebido com base na informação científica recolhida, foram definidas cinco perspetivas de análise: empresarial; recursos humanos; ensino/aprendizagem; inovação; e impacto.

A revisão de modelos já existentes, nomeadamente modelos globais (não específicos para empresas) contribuíram para o facto de agrupar diversos elementos a cada uma das perspetivas de análise, formando assim 3 níveis de informação (perspetivas, elementos principais e subelementos).

Os resultados apurados permitiram finalizar o artefacto/*framework* final (rever ponto 7) de maneira a ser disponibilizado para o público em geral e praticante, assim como para discussão e abordagens futuras. Contém diversas indicações que podem servir um leque alargado de grandes empresas, independentemente de ter ou não um sistema já implementado.

9. Referências

- Alerasoul, A., Afeltra, G., Hakala, H., Minelli, E., Strozzi F. (2021). Organisational learning, learning organisation, and learning orientation: An integrative review and framework. *Human Resource Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100854>
- Ali Abegaz, Z., Ketcha Ngassam, E., (2019). A Generic Framework for eLearning Adoption. *IST-Africa 2019 Conference Proceedings*. Retirado de: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8764857>
- Ali, S., Uppal, M.A., Gulliver, S.R. (2018) "A conceptual framework highlighting eLearning implementation barriers". *Information Technology & People*, 31(1), 156-180. <https://doi.org/10.1108/ITP-10-2016-0246>

- Anjaria, K. (2020). Negation and entropy: Effectual knowledge management equipment for learning organizations. *Expert Systems with Applications*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113497>
- Anton, A., Shikov, A. (2018). The method of personalized corporate e-learning based on personal traits of employees. 7th International Young Scientist Conference on Computacional Science. *Procedia Computer Science*, 136, 511–521. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.253>
- Asoodar, M., Vaezi, S., Izanloo, B. (2016) Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation. *Computers in Human Behavior*, 63, 704-716. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.060>
- Bahri, A., Idris, I. S., Muis, H., Arifuddin, M., & Fikri, M., J., N. (2021). Blended Learning Integrated with Innovative Learning Strategy to Improve Self-Regulated Learning. International. *Journal of Instruction*, 14(1), 779-794. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14147a>
- Behera, S., (2013). E- and M-Learning: a comparative study. *Int. J. New Trends Education and Their Implications*, 65–78. Retirado de: <http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/08.behera.pdf>.
- Chang, V. (2016). Review and discussion: E-learning for academia and industry. *International Journal of Information Management*, 36, 476-485. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.12.007>
- Check, J., Schutt, R. (2012). Research Methods in Education. <https://dx.doi.org/10.4135/9781544307725>
- Chen, Edward T. (2008). Successful E-Learning in Corporations. *Communications of the IIMA*, 8(2). Retirado de: <https://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima/vol8/iss2/5>
- Corporate ELearning Market (2020). Market Research Future. Retirado de: https://www.marketresearchfuture.com/sample_request/1381
- Costello, J.T., McNaughton R.B. (2018). Integrating a dynamic capabilities framework into workplace e-learning process evaluations. *Wiley*, 25, 108-125. <https://doi.org/10.1002/kpm.1565>
- Dhupia, B. Alameen, A. (2019). Adaptive eLearning System: Conceptual Framework for Personalized Study Environment. *Springer Nature Singapore*, 334-342. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0108-1_31
- Gachanga, I., Nga'nga, S., Kiganane. (2020). Influence of organization learning on innovation output in manufacturing firms in Kenya. *International Journal of Innovation Studies*, 4, 16-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.02.001>
- Gold, J., Garad, A. (2019). The Learning-Driven Organization: Towards an Integrative Model for Organizational Learning. *Industrial and Commercial Training*, 51(6), 329-341. <https://doi.org/10.1108/ICT-10-2018-0090>
- Herckis, L., (2018). Passing the Baton: Digital Literacy and Sustained Implementation of eLearning Technologies. *Current Issues in Emerging eLearning*, 5(1). Retirado de: <https://scholarworks.umb.edu/ciee/vol5/iss1/4>
- Janežič, M., Dimovski, V., Hodošček, M. (2018). Modeling a learning organization using a molecular network framework. *Computers & Education*, 118, 56–69. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.008>

- Johannesson, P., Johansson, L., Bider, I., Perjons, E. (2012). Design Science in Action: Developing a Framework for Introducing IT Systems into Operational Practice Completed Research Paper. Orlando. Thirty Third International Conference on Information Systems. Retirado de: http://www.ibissoft.se/publications/A3_ICIS.pdf
- Juidette, S., Mamoun, S., Alaoui, Y. (2021). The Deployment of E-Learning in the corporate World: Employee's Perception Analysis Evidence from Morocco. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 11(3), 48-56. <https://doi.org/10.9790/7388-1103064856>
- Khan, S., Yogendra, Beesetty., Kumar, V. (2021). E-Learning Market Statistics: 2030. Allied Market Research. Retirado de: <https://www.alliedmarketresearch.com/e-learning-market-A06253>
- Kitchenham, B., Charters, S. (2007). Procedures for performing systematic literature reviews in software engineering. Keele University & Durham University, UK. Retirado de: <https://www.researchgate.net/publication/302924724>
- Kumar, P., Pande, N. (2017). Technology-mediated learning paradigm and the blended learning ecosystem: what works for working professionals? *Information Technology and Quantitative Management (ITQM 2017)*, 122, 1114-1123. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.481>
- Lanz, M., Lobov, A., Katajisto, K., Makaela, P. (2018). A concept and local implementation for industry-academy collaboration and life-long learning. 8th Conference on Learning Factories 2018 - Advanced Engineering Education & Training for Manufacturing Innovation. *Procedia Manufacturing*, 23, 189-194. Retirado de: <https://www.researchgate.net/publication/324707236>
- Martin, F., Sun, T., Westine, Carl D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Educational Leadership, University of North Carolina Charlotte*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
- Martins, L., Zerbini, T., Medina, F. (2018). Learning strategies scale: adaptation to Portuguese and factor structure. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 31(12). <https://doi.org/10.1186/s41155-018-0092-1>
- Milić, D., Krpic, Z., Sušac, F. (2020). E-learning in Business Practice, a Case Study During COVID-19 in Croatia. *Computer Science and Information Technology Osijek*, 313-322. <https://doi.org/10.31449/inf.v44i4.3261>
- Moreira, L., Peixinho, F., Santos, A. (2014). *Projetos de E-Learning - Inovação, Implementação e Gestão*. Lidel, ISBN 9789897520037
- Okfalisa, Salmaini, Razak, AB., Pranggono, B. (2020). The enhancement of collaborative learning through integrated knowledge management systems: e-learning model. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(13), 2566-2579. Retirado de: <http://shura.shu.ac.uk/26699/>
- Peppers K., Tuunanen, T., Rothenberger, M.A., Chatterjee, S., (2007-8). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Information Systems*, 24(3), 45-78. Retirado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.535.7773>
- Pensieri, P. (2019). The Senge's Fifth Discipline in schools. A literature review. *Italian Journal of educational Research*. Retirado de: <https://www.researchgate.net/publication/334544618>

- Rahahleh, A., Omoush, M., Alabaddi, Z. (2016). The Implementation Of E-learning Strategy. *American Academic & Scholarly Research Journal*, 8(1), 48-58. Retirado de: <https://www.researchgate.net/publication/338867284>
- Ramirez, G.M., Collazos, C.A., Moreira, F. (2018). All-Learning: The state of the art of the models and the methodologies educational with ICT. *Telematics and Informatics*, 35, 944–953. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2017.10.004>
- Reubens, R., (2016). To craft, by design, for sustainability: Towards holistic sustainability design for developing-country enterprises. Delft Unive. of Technology. Retirado de: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:0c2c14c8-9550-449d-b1ff-7e0588ccd6c2>
- Skill Dynamics (2019). How are Top Fortune 500 companies using eLearning to boost productivity? Retirado de: <https://skilledynamics.com/how-are-top-fortune-500-companies-using-eLearning-to-boost-productivity/>
- Saadat, V. Saadat Z., (2016). Organizational Learning as a Key Role of Organizational Success. 3rd International Conference on New Challenges in Management and Organization: Organization and Leadership. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 230, 219-225. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.09.028>
- Shin, H.W., Picken, J.C., Dess G.G. (2017). Revisiting the learning organization: How to create it. *Organizational Dynamics*, 46, 46-56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orgdyn.2016.10.009>
- Sitnikov, S., Kruk, B., Zhuravleva, O., Chupakhina, N. (2010). Corporate E-Learning Strategy. <http://dx.doi.org/10.3991/ijac.v3i4.1462>
- Snyder, Hannah (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *BI-Norwegian School of Business*, 104, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Strand, A.W., Thune, T. (2003). E-learning policies, practices and challenges in two Norwegian organizations. *Evaluation and Program Planning*, 185-192. [http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189\(03\)00006-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0149-7189(03)00006-5)

