

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE ESTADO-MAIOR CONJUNTO**

2021/2022



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

**PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ENSINO A DISTÂNCIA NO
EXÉRCITO PORTUGUÊS**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM SENDO DA RESPONSABILIDADE DOS
SEUS AUTORES, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOUTRINA OFICIAL DAS
FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU DA GUARDA NACIONAL
REPUBLICANA.**

**Fátima Elisabete Vieira da Costa
MAJOR, CAVALARIA**



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ENSINO A
DISTÂNCIA NO EXÉRCITO PORTUGUÊS**

MAJOR, CAVALARIA Fátima Elisabete Vieira da Costa

Trabalho de Investigação Individual do CEMC

Pedrouços 2022



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ENSINO A
DISTÂNCIA NO EXÉRCITO PORTUGUÊS**

MAJOR, CAVALARIA Fátima Elisabete Vieira da Costa

Trabalho de Investigação Individual do CEMC

Orientador: CAPITÃO-TENENTE DE ADMINISTRAÇÃO NAVAL
Bruno Alexandre Soares Mercier

Pedrouços 2022



Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, **Fátima Elisabete Vieira da Costa**, declaro por minha honra que o Projeto de Investigação para o documento intitulado **Processo de aprendizagem do Ensino a Distância no Exército Português** corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvido enquanto auditor do **Curso de Estado-Maior Conjunto 2021/2022** no Instituto Universitário Militar e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho a consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, 04 de maio de 2022

Fátima Elisabete Vieira da Costa



Agradecimentos

As minhas primeiras palavras vão para os meus camaradas de curso aos quais expresso o meu reconhecimento pela superação de longos meses de trabalho intensivo, tendo por certo que esta caminhada conjunta foi uma fonte inesgotável de energia e partilha de experiências para a vida.

Depois quero agradecer a todos quanto direta ou indiretamente, de uma ou outra forma, contribuíram para a realização desta investigação que se constitui como objetivo final deste enorme desafio, o Curso de Estado-Maior Conjunto.

Ao Senhor Capitão-de-mar-e-guerra Luís Daniel Carona Jimenez enquanto Diretor de curso, quero agradecer pela permanente disponibilidade e compreensão e pela forma com que constantemente soube defender os interesses dos auditores estando sempre do lado da solução.

Ao meu orientador Capitão-Tenente Bruno Alexandre Soares Mercier, uma palavra de apreço pelo apoio nos constantes reversos desta investigação.

Uma palavra de profundo agradecimento ao Coronel de Transmissões Joaquim Fernando Sousa Ferreira que desde o primeiro momento me prestou um apoio incondicional em documentação, informação e ideias, as quais fruto do seu largo conhecimento e experiência na temática trouxeram um valor inestimável a este trabalho.

Ao Tenente-Coronel de Artilharia Sequeira Heleno da Escola das Armas agradeço pelo amparo motivacional e pelo constante apoio e preocupação.

Aos meus entrevistados, expresso a minha gratidão pela forma pronta com que responderam às entrevistas e pela mais-valia dos seus contributos.

Por fim, o mais importante pilar em todo este processo, a família. Ao meu marido e aos meus filhos agradeço pelo amor, carinho e compreensão pois sem eles este percurso não teria sido possível, esperando poder ter sido um exemplo de resiliência e dedicação.

Aos meus pais, gratifico nestas singelas palavras os valores que me transmitiram durante o meu percurso educativo tendo-se constituído como diferenciadores ao longo desta jornada.

A todos o meu profundo, obrigado.



Índice

1. Introdução	1
2. Enquadramento teórico e concetual	4
2.1. Estado da arte.....	4
2.1.1 Processo de aprendizagem em AVA	4
2.1.2 Avaliação da aprendizagem no EaD.....	8
2.1.3 Ensino a Distância no EP	12
2.2 O Modelo de análise	15
3. Metodologia e método	16
3.1 Metodologia.....	16
3.2 Método.....	16
3.2.1 Participantes e procedimento.....	16
3.2.2 Instrumentos de recolha de dados.....	17
3.2.3 Técnica de tratamento de dados.....	17
4. Importância das competências digitais dos formadores no processo de aprendizagem no EaD	18
4.1 Competências digitais.....	18
4.2 Influência das competências digitais dos formadores no processo de aprendizagem	20
4.3 Síntese conclusiva e resposta à QD1	21
5. Avaliação da aprendizagem da EaD no EP	23
5.1 Práticas de Avaliação da aprendizagem no EaD no EP.....	23
5.2 Síntese conclusiva e resposta à QD2	26
6. Avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres.....	27
6.1 Marinha.....	27
6.2 Força Aérea.....	28
6.3 Exército Brasileiro	28
6.4 <i>Ejército de Tierra</i>	31
6.5 TecMinho.....	34
6.6 Instituto de Emprego e Formação Profissional.....	35



6.7 Síntese conclusiva e resposta à QD3	36
7. Oportunidades de melhoria em matéria de práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP.....	37
7.1 Competências digitais	37
7.2 Plataformas de Gestão da Aprendizagem	37
7.3 Práticas de avaliação da aprendizagem <i>online</i>	38
7.4 Outros contributos	39
7.5 Resposta à QC.....	39
8. Conclusões	40
Referências bibliográficas	46

Índice de Anexos

Anexo A - Mapa concetual sobre as características de um SGA	Anx. A-1
Anexo B - Taxonomia da avaliação no EaD	Anx. B-1
Anexo C - Práticas Avaliativas.....	Anx. C-1
Anexo D - Projeto GNOSS:Formação de competências digitais FFAA espanholas	Anx. D-1
Anexo E - Modelo de qualidade <i>e-learning</i> das FFAA espanholas.	Anx. E-1

Índice de Apêndices

Apêndice A - Glossário de termos.....	Apd. A-1
Apêndice B - Instrumentos normativos do EaD	Apd. B-1
Apêndice C - Modelo de Análise	Apd. C-1
Apêndice D - Participantes na investigação	Apd. D-1
Apêndice E - Guião de perguntas utilizadas nas entrevistas semiestruturadas	Apd. E-1
Apêndice F - Análise de entrevistas	Apd. F-1
Apêndice G - Entrevista – Coronel de Artilharia Perdigão.....	Apd. G-1
Apêndice H - Entrevista – Coronel de Transmissões Ferreira	Apd. H-1
Apêndice I - Análise da QD2	Apd. I-1

Índice de Figuras

Figura 1 - Ciclo de aprendizagem de Kolb.....	4
Figura 2 - Estratégias de mudança do processo de aprendizagem	6



Figura 3 - Tecnologias promotoras da aprendizagem	7
Figura 4 - PGA mais utilizadas a nível académico.....	7
Figura 5 - Ferramentas comunicacionais.....	8
Figura 6 - Práticas de avaliação da aprendizagem em AVA	10
Figura 7 - Mapa de interações num curso de EaD.....	11
Figura 8 - Instrumentos de avaliação da aprendizagem <i>online</i>	12
Figura 9 - Componentes do SIE e atividades transversais.....	13
Figura 10 - Modelo da ASI.....	14
Figura 11 - Áreas e âmbito do DigCompEdu.....	19
Figura 12 - Atividades e recursos da plataforma de EaD do EP	24
Figura 13 - Sistema de formação profissional da Marinha.....	27
Figura 14 - Organograma do CEADEx	29
Figura 15 - Princípios da Educação 4.0.....	30
Figura 16 - Ferramentas associadas ao EBAula	30
Figura 17 - Estrutura do EaD do ET.....	31
Figura 18 - Estrutura do CVCDEF	31
Figura 19 - Modelo de formação de competências digitais do ET	32
Figura 20 - Unidades curriculares dos cursos EVA e CPRM.....	33
Figura 21 - Considerações de Llorente sobre o EaD no ET	34
Figura 22 - Ciclo da qualidade <i>e-learning</i>	35
Figura 23 - Mapa concetual sobre as características de um SGA	Anx. A-1
Figura 24 - Taxonomia da avaliação no EaD	Anx. B-1
Figura 25 - Projeto GNOSS Formação de competências digitais FFAA espanholas	Anx.D-1
Figura 26 - Modelo de qualidade <i>e-learning</i> das FFAA espanholas.....	Anx. E-1

Índice de Quadros

Quadro 1 - Conceções das teorias de aprendizagem	5
Quadro 2 - Funções de avaliação de Bloom, Hastings e Madaus (1971).....	8
Quadro 3 - Práticas de avaliação da aprendizagem em EaD	10
Quadro 4 - Análise de conteúdo categorial	17
Quadro 5 - Modelo de Análise	Apd. C-1
Quadro 6 - Identificação das entidades entrevistadas.....	Apd. D-1
Quadro 7 - Análise categorial das entrevistas.	Apd. F-1



Quadro 8 - Práticas de avaliação da aprendizagem nos cursos de EaD no EP.....Apd. I-1

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Análise das práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP	23
Tabela 2 - Práticas de avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres	36
Tabela 3 - Práticas Avaliativas	Anx. C-1
Tabela 4 - Glossário de termos	Apd. A-1
Tabela 5 - Normativos nacionais - regulação da formação em <i>e-learning</i>	Apd. B-1
Tabela 6 - Guião de perguntas para entrevistas.....	Apd. E-1
Tabela 7 - Análise da entrevista do Coronel de Artilharia Perdigão	Apd. G-1
Tabela 8 - Análise da entrevista do Coronel de Transmissões Ferreira	Apd. H-1



Resumo

Os avanços no domínio dos sistemas tecnológicos estabeleceram novos paradigmas na área do ensino e da formação, possibilitando a configuração de ambientes virtuais de aprendizagem, com funcionalidades de integração pedagógica, permanentemente acessíveis a todos os participantes no processo de ensino e aprendizagem.

Esta investigação tem como objeto de estudo a avaliação da aprendizagem no Ensino a Distância, constituindo-se o objetivo geral, em propor contributos para otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do Ensino a Distância no Exército Português.

A variante do método científico empregue foi o raciocínio indutivo, assente numa estratégia qualitativa e num desenho de pesquisa de estudo de caso. Participaram neste estudo a Marinha, a Força Aérea, o Exército Brasileiro, o *Ejército de Tierra* espanhol, a TecMinho e o Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Da análise realizada, identificou-se que há uma insuficiência de práticas de avaliação da aprendizagem *online* no Exército português. Concluiu-se que é possível otimizar essas práticas através de três melhorias, que traduzidas em propostas resultam, em ministrar o curso de e-formador a todos os intervenientes nas atividades de Ensino a Distância, adquirir novas ferramentas associadas ao MOODLE e adotar um modelo de avaliação da aprendizagem no Ensino a Distância.

Palavras-chave:

Processo de aprendizagem, Práticas de avaliação, Ensino a Distância, Exército Português.



Abstract

The technological advances have established new paradigms regarding education and training, enabling the existence of virtual learning environments, with pedagogical integration functionalities, permanently accessible to all participants in the teaching and learning process.

This research intends to evaluate the possible optimization of the learning assessment practices of Distance Learning and Training in the Portuguese Army.

The scientific method employed in this research is the inductive reasoning, based on a qualitative strategy and a case study research design. The Portuguese Navy, Portuguese Air Force, Brazilian Army, the Spanish Army, TecMinho and the Portuguese Institute of Employment and Professional Training participated in this study.

From the analysis carried out, it was identified that there is a lack of online learning assessment practices in the Portuguese Army. It was concluded that it is possible to optimise the online learning evaluation practices in the Portuguese Army through three improvements, which were translated into proposals that are to provide the e-training course to all human resources engaged in Distance Learning and Training activities, to acquire new tools associated to MOODLE and to adopt a model of learning evaluation in Distance Learning and Training.

Keywords:

Learning process, Assessment practices, Distance Learning, Portuguese Army.



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

A

ADDIE	<i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>
ASI	Abordagem Sistémica da Instrução
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem

C

CCPE	Certificado de Competências Pedagógicas de Especialização
CEADEx	Centro de Educação a Distância do Exército
CFPIF	Curso de Formação Profissional Inicial de Formadores
CII	Curso Introdutório às Informações
CMEq-Grau I	Curso de Monitor de Equitação - Grau I
COVID19	Corona Vírus 2019
CPRM	Curso de Produção de Recursos Multimédia
CPSA	Curso de Promoção a Sargento-Ajudante
CPSCh	Curso de Promoção a Sargento-Chefe
CVCDEF	<i>Campus Virtual Corporativo de la Defensa</i>

D

DigCompEdu	Quadro Europeu da Competência Digital de Educadores
DF	Direção de Formação

E

EA	Escola das Armas
EaD	Ensino a Distância
EB	Exército Brasileiro
EP	Exército Português
ES	Escola dos Serviços
ESE	Escola de Sargentos do Exército
ET	<i>Ejército de Tierra</i>
EVA	<i>Entornos Virtuales de Aprendizaje</i>



F

FFAA Forças Armadas

FA Força Aérea

H

H5P *HTML5 Package*

I

IEFP Instituto de Emprego e Formação Profissional

M

MD Manual Didático

MOODLE *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*

N

OTAN Organização do Tratado Atlântico Norte

O

OE Objetivos Específicos

OG Objetivo Geral

P

PF Polos de Formação

PGA Plataforma(s) de Gestão da Aprendizagem

Q

QC Questão Central

QD Questão Derivada

R

RC Referencial de Curso

RH Recursos Humanos



S

SFE	Sistema de Formação do Exército
SGA	Sistema de Gestão da Aprendizagem
SIE	Sistema de Instrução do Exército

T

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
-----	---

U

UF	Unidades Formadora(s)
----	-----------------------



1. Introdução

As inovações disruptivas, associadas às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e à digitalização, têm imposto transformações sociais e económicas em todo o mundo. Os progressos no domínio dos sistemas tecnológicos estabeleceram novas referências na área do ensino e da formação, possibilitando a configuração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), com funções de integração pedagógica, continuamente acessíveis a todos os intervenientes no processo de ensino e aprendizagem, em especial aos formadores e aos formandos (Portaria n.º 359/2019, 2019, p. 17).

O Ensino a Distância (EaD)¹, é uma modalidade de ensino “[...] sustentada em novas abordagens pedagógicas nos modos de ensinar e aprender, bem como em inovações ao nível da organização e gestão curricular, que atendam às necessidades específicas dos seus destinatários e aos contextos particulares em que se encontram.” (Portaria n.º 359/2019, 2019, p. 17).

Apesar de existirem ainda algumas resistências no âmbito da docência e da credibilidade da avaliação, é cada vez maior a oferta formativa no EaD. Com a pandemia do Corona Vírus 2019 (COVID 19), foi possível assistir a um “boom” na utilização desta modalidade, tendo sido considerada como a “Tempestade Perfeita”, que forçou as instituições de ensino e formação a adaptarem-se, de forma muito breve, num contexto de renovação no âmbito da adoção de modalidades de ensino e aprendizagem (Neves, 2021). Percebe-se, conseqüentemente que, agora mais do que nunca, o EaD tem um grande potencial no processo de aprendizagem contínuo (Isaac, 2020).

Neste novo paradigma, emergem novas formas de aprender, são exigidas novas competências e surgem novas estratégias de resposta a um novo contexto de aprendizagem. A avaliação, enquanto elemento do processo de aprendizagem, é um aspeto complexo que não encontra unanimidade entre os especialistas aquando do debate deste conceito. Contudo, existe a consciência que atingir o consenso na “avaliação em EaD” é um enorme desafio. Para se atingir uma análise coerente com a complexidade do tema é necessário compreender que planeamento, aprendizagens, métodos, técnicas, instrumentos e dispositivos devem estar alinhados, para que “[...] o processo de procura de novos conhecimentos se concretize de forma coletiva e, ao mesmo tempo, autónoma por parte dos sujeitos envolvidos.” (Santos & Lima, 2019, p. 75).

¹ O termo EaD será utilizado ao longo do trabalho em sentido *lato*, abrangendo o ensino e a formação.



No ensino presencial, a compreensão da função da avaliação remete para questões como: o que avaliar? Como e porque avaliar? Que instrumentos utilizar? Só respondendo a estas e outras questões, com o recurso a mecanismos de avaliação que permitam visualizar os resultados alcançados, é que se consegue garantir a qualidade da formação e do processo avaliativo. Pela especificidade do EaD, à semelhança do que se passa no ensino presencial, as questões, sendo as mesmas, têm de considerar a utilização de técnicas, procedimentos e instrumentos de avaliação.

O Exército Português (EP), enquanto entidade formadora certificada, pretende acompanhar a evolução do processo de ensino e aprendizagem como forma de garantia contínua da qualidade da sua formação. Neste sentido, esta investigação tem como objeto de estudo a avaliação da aprendizagem no EaD, sendo o Objetivo Geral (OG) Propor contributos para otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP.

Este estudo está delimitado nos seguintes domínios (Santos & Lima, 2019):

- Concetualmente, a investigação está delimitada a três conceitos estruturantes: processo de aprendizagem, avaliação e EaD.
- Temporalmente, desde 2010, data de implementação do EaD no EP, até à atualidade.
- Espacialmente, o trabalho foca-se na avaliação da aprendizagem dos cursos de formação contínua do EP, observando os restantes Ramos das Forças Armadas (FFAA), as instituições estrangeiras como o Exército Brasileiro (EB) através do Centro de Educação a Distância do Exército (CEADEx), o *Ejército de Tierra* (ET) espanhol e instituições nacionais como a TecMinho enquanto interface da Universidade do Minho e o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP).

Por forma a cumprir com o OG foram definidos três Objetivos Específicos (OE):

OE1: Analisar a influência das competências digitais dos formadores na avaliação da aprendizagem do EaD.

OE2: Analisar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP.

OE3: Analisar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres.

A resposta à problemática desta investigação, foi materializada na seguinte Questão Central (QC): Como otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP?

A partir da QC identificaram-se três Questões Derivadas (QD):



QD1: Qual a influência das competências digitais dos formadores na avaliação da aprendizagem do EaD?

QD2: Como é feita a avaliação da aprendizagem nos cursos de EaD no EP?

QD3: Como é feita a avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres?

O trabalho enquadra-se no formato escolar, estando organizado em oito capítulos. O primeiro capítulo coincide com a presente introdução. O segundo capítulo, encaixa o enquadramento teórico através da descrição do estado da arte relativo à avaliação do processo de aprendizagem em EaD. O terceiro capítulo, corresponde à descrição da metodologia utilizada, descrevendo-se o raciocínio e estratégia adotada na investigação, o desenho de pesquisa e o método do trabalho, explanando os instrumentos de recolha e as técnicas de tratamento de dados. O quarto capítulo apresenta os dados relativos à importância das competências digitais do formador no processo de aprendizagem do EaD. O quinto e o sexto capítulos ocupam-se da análise das práticas de avaliação da aprendizagem no EaD executadas pelo EP e por instituições congéneres. O sétimo capítulo dedica-se à resposta à QC avaliando as possibilidades de otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP. No oitavo e último capítulo, são abordadas as conclusões da investigação e os contributos para o conhecimento, mencionando-se os estudos adicionais com os quais esta investigação se relaciona.



2. Enquadramento teórico e concetual

Este capítulo tem por objetivo expor o estado da arte, à luz dos conceitos estruturantes e apresentar o modelo de análise. Dadas as especificidades técnicas da temática, é apresentado no Apêndice A um glossário de termos.

2.1 Estado da arte

2.1.1 Processo de aprendizagem em AVA

Segundo Pascoal (2022), o ciclo de aprendizagem de *Kolb* (Figura 1) constituído por quatro estágios (sentir, observar, pensar e fazer), descreve o processo de aprendizagem do formando.

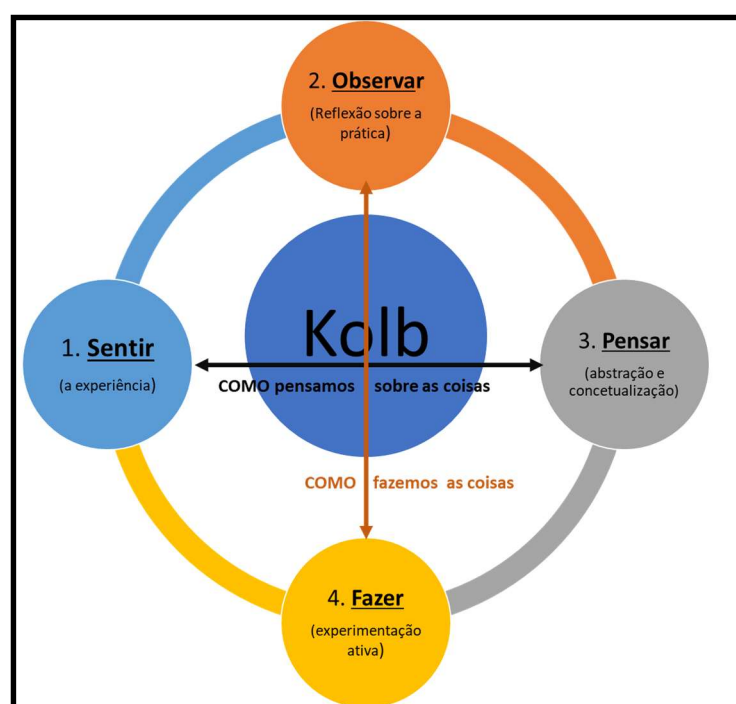


Figura 1 – Ciclo de aprendizagem de Kolb
Fonte: Adaptado de Pascoal (2022).

De acordo com este processo, o autor apresenta o conceito de aprendizagem como a “Automatização de procedimentos e construção, revisão, e substituição de Esquemas Mentais.” (Pascoal, 2022).

Apesar desta definição, existem muitas outras abordagens ao conceito de aprendizagem, devendo-se ao facto da mesma ser caracterizada por diferentes teorias de aprendizagem, tais como: o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo. Lima e Capitão (2003, p. 82), analisam as diferentes teorias, quanto ao conhecimento, à aprendizagem e ao foco pedagógico (*cf.* Quadro 1).



Quadro 1 - Conceções das teorias de aprendizagem

	Behaviorismo	Cognitivismo	Construtivismo
Conhecimento	<ul style="list-style-type: none">• Absoluto• Transmissível	<ul style="list-style-type: none">• Absoluto• Transmissível	<ul style="list-style-type: none">• Relativo e falível• Construção pessoal
Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none">• Respostas a fatores externos existentes no meio ambiente• Mente como uma caixa preta• Realidade exterior convergente	<ul style="list-style-type: none">• Respostas simbólica na mente humana da realidade exterior• Mente como processador de informação• Realidade exterior convergente	<ul style="list-style-type: none">• Ajustamento dos nossos modelos mentais à acomodação de novas experiências• Mente como processador de informação• Realidade exterior convergente
Foco Pedagógico	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar estímulos e reforços adequados	<ul style="list-style-type: none">• Manipular o processo mental do aluno	<ul style="list-style-type: none">• Fomentar e orientar o processo mental do aluno

Fonte: Disponível em Lima e Capitão (2003, p. 82).

Desta análise, salientam os seguintes fundamentos (Lima & Capitão, 2003):

- Na teoria behaviorista, a aprendizagem incide na aplicação de estímulos e reforços adequados;

- Na teoria cognitivista, o foco pedagógico incide na manipulação do processo mental que o formando deve seguir;

- Na teoria construtivista, o conhecimento é uma construção pessoal que se realiza através do processo de aprendizagem, em que cada formando compreende a realidade exterior tendo por base a sua experiência pessoal.

O atual modelo de ensino e aprendizagem assenta na teoria do construtivismo.

O objetivo é preparar os jovens para as competências exigidas pela sociedade da informação e do conhecimento, tais como: trabalho em equipa, saber seleccionar, pesquisar, relacionar entre si e sintetizar informação, espírito crítico e capacidade de iniciativa na resolução dos problemas. (Lima & Capitão, 2003, p. 56).

Neste modelo pedagógico, o formador abandona o “papel de centro do saber” do ensino tradicional e passa a ser um “agente facilitador da aprendizagem”, ensinando o formando a atingir as competências exigidas pela sociedade das TIC. O formando, neste paradigma, “[...] liberta-se da passividade das práticas de aprendizagem convencionais e assume o papel de edificador do seu próprio conhecimento.” (Lima & Capitão, 2003, p. 57). É nesta sociedade da tecnologia e da digitalização, onde são exigidas novas competências, que emergem novas formas de aprender. Assim, surge a necessidade de se estabelecerem estratégias para fazer face a um novo contexto de aprendizagem gerido através de ambientes virtuais.

De acordo com Sousa e Costa (2015), da necessidade de estipular novas estratégias, para colocar o indivíduo no centro do processo de aprendizagem, identificam-se os seguintes passos (*vide* Figura 2):

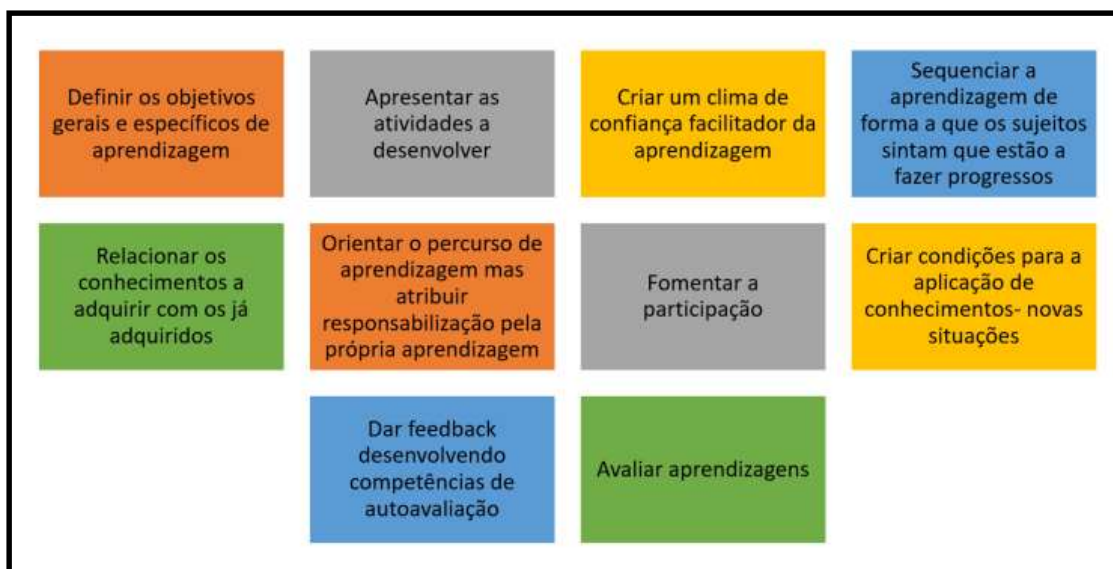


Figura 2 – Estratégias de mudança do processo de aprendizagem

Fonte: Adaptado a partir de Sousa e Costa (2015).

Para concretizar estes passos, Sousa e Costa (2015) definem três estratégias de aprendizagem:

- Estratégia aberta: o formador concebe os conteúdos e orienta a aprendizagem;
- Estratégia construtivista: o formador assume o papel de parceiro, interlocutor e mentor do formando;
- Estratégia interativa: o formador assume o papel de facilitador e observador.

Perante estas estratégias, existe a necessidade de adaptação aos contextos e ambientes de aprendizagem, principalmente no que concerne à avaliação, ao reconhecimento, à certificação e à validação de competências, aos percursos de aprendizagem e às plataformas de aprendizagem. Aprender nestes contextos e ambientes de aprendizagem significa portanto comunicar, colaborar, discutir, mudar e conectar (Sousa & Costa, 2015).

Estes AVA, sustentados em tecnologias digitais, exigem uma série de ferramentas que promovem a aprendizagem digital, tal como mostra a Figura 3.



Figura 3 – Tecnologias promotoras da aprendizagem

Fonte: Adaptado a partir de Sousa e Costa (2015).

Os Sistemas de Gestão Aprendizagem (SGA) são plataformas *web* (Plataformas de Gestão da Aprendizagem – PGA) “[...] que permitem a gestão² de processos de aprendizagem, na perspetiva, técnica, administrativa/gestão e pedagógica/ educacional, com recurso aos mecanismos básicos de comunicação.” (Pimenta e Baptista, 2004, cit. por Ferreira, 2012, p. 18). De resto, segundo Pimenta e Baptista (2004, cit. por Ferreira, 2012, p. 18), existe uma panóplia muito alargada de PGA, que são de ampla divulgação e utilização a nível académico, nomeadamente, o conhecido *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (MOODLE) (*cfr.* Figura 4).



Figura 4 – PGA mais utilizadas a nível académico

Fonte: Adaptado a partir de Ferreira (*op. cit.*).

O EaD enquadra-se neste processo de aprendizagem, tendo como atributos identitários

“[...] a centralidade dos ambientes *online* e das tecnologias digitais na mediação do processo de ensino/aprendizagem; [...] a existência de um tempo de formação/ aprendizagem a distância, que pode, ou não, ser combinado com uma

² Ver Anexo A – Mapa concetual sobre as características de um SGA.

componente presencial em sala de aula (*b-learning*); [...] a interação entre formandos, e destes com as pessoas responsáveis por acompanhar o processo de ensino/ aprendizagem [...]”. (Dias et al., 2014, p. 15)

Nesta perspetiva, Ferreira (2020, p.77) sublinha que o uso de ferramentas comunicacionais (*vide* Figura 5), por si só, não significa EaD. A “aprendizagem só ocorre se existir uma abordagem pedagógica, vertida em práticas didáticas, que permita que o formando possa aprender de forma interativa com todos os intervenientes, formadores, formandos e dando significado aos conteúdos de aprendizagem.” (Ferreira, 2020, p. 77).

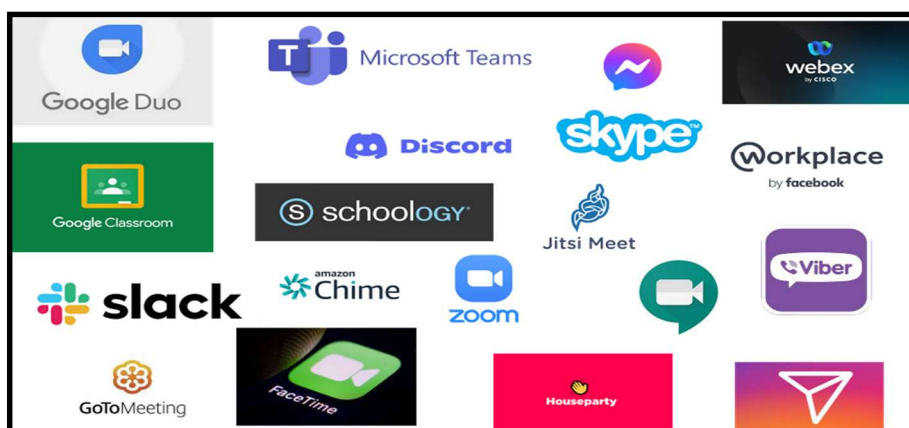


Figura 5 – Ferramentas comunicacionais

2.1.2 Avaliação da aprendizagem no EaD

A avaliação, enquanto parte integrante do processo de aprendizagem, é um assunto complexo. Para Menezes (2004, p. 55), o conceito de avaliação é provavelmente o maior “calcanhar de Aquiles” para qualquer sistema de formação. Bloom, Hastings e Madaus (1971, cit. por Baptista et al., *op. cit.*) sugeriram três funções para a avaliação: diagnóstica, formativa e sumativa, conforme se pode observar na Quadro 2.

Quadro 2 - Funções de avaliação de Bloom, Hastings e Madaus (1971)

Funções	Designação
Diagnóstica	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação inicial• Rastreo do nível de conhecimentos de um aluno em determinado momento• Permite definir estratégias de atuação
Formativa	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação contínua (ocorre durante todo o processo de aprendizagem)• Promove a autonomia do aluno /formando, ajuda-o a aprender a desenvolver-se• Contribui para a manutenção de um nível adequado de motivação• Recolha sistemática de evidências que determinam as mudanças que ocorrem no conhecimento dos alunos• No EaD grande parte da avaliação é realizada através de esclarecimentos e observações que o tutor faz
Sumativa	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação no final do curso• Tem como objetivo classificar o aluno• Tem a mesma importância no ensino presencial e em EaD (podendo ser utilizados os mesmos instrumentos)

Fonte: Adaptado a partir de Baptista et al. (2008, pp. 158-163).



Perante o paradigma de aprendizagem elencado no subcapítulo anterior, uma das preocupações em contextos de AVA está relacionada com a avaliação. Segundo Baptista et al. (2008), aquilo que se observa com maior frequência é a transposição, dos modelos de avaliação da aprendizagem presencial para as PGA. No entanto, a avaliação *online* das aprendizagens “[...] é um exercício complexo que requer acesso a novos instrumentos e técnicas próprias, os quais devem ter em conta não só a necessidade de validação de conhecimentos como a autenticidade da autoria.” (Baptista et al., 2008, p. 158).

Por outro lado, na ótica de Pimentel e Carvalho (2021), a avaliação depende de uma série de fatores, designadamente os formadores, que, por pressupostos teórico-epistemológicos distintos, repertório e preferências, utilizam mecanismos diversos para a realização do processo avaliativo. Outro fator prende-se com as condicionantes: nível de ensino, modalidade, regras institucionais, disciplina, entre outros. Fruto desta ambiguidade, Pimentel e Carvalho (2021) elaboraram um modelo de avaliação (*cfr.* Figura 6), onde marcam com as cores amarelas as práticas da avaliação da aprendizagem em AVA (ou *online*), defendendo que esta deva:

- Realizar-se de modo contínuo para orientar o processo de aprendizagem (avaliação formativa);
- Utilizar diferentes instrumentos de avaliação;
- Realizar-se pelo formador, mas também pelos pares (avaliação colaborativa ou avaliação por pares) e pelo próprio formando (autoavaliação);
- Avaliar o que foi apreendido em termos de conteúdos, mas também outros aspetos importantes para a formação, como o saber-fazer, o pensamento crítico-criativo, a participação-colaboração e a comunicação;
- Realizar-se com apoio das tecnologias digitais em rede, principalmente num AVA. (Pimentel & Carvalho, 2021)

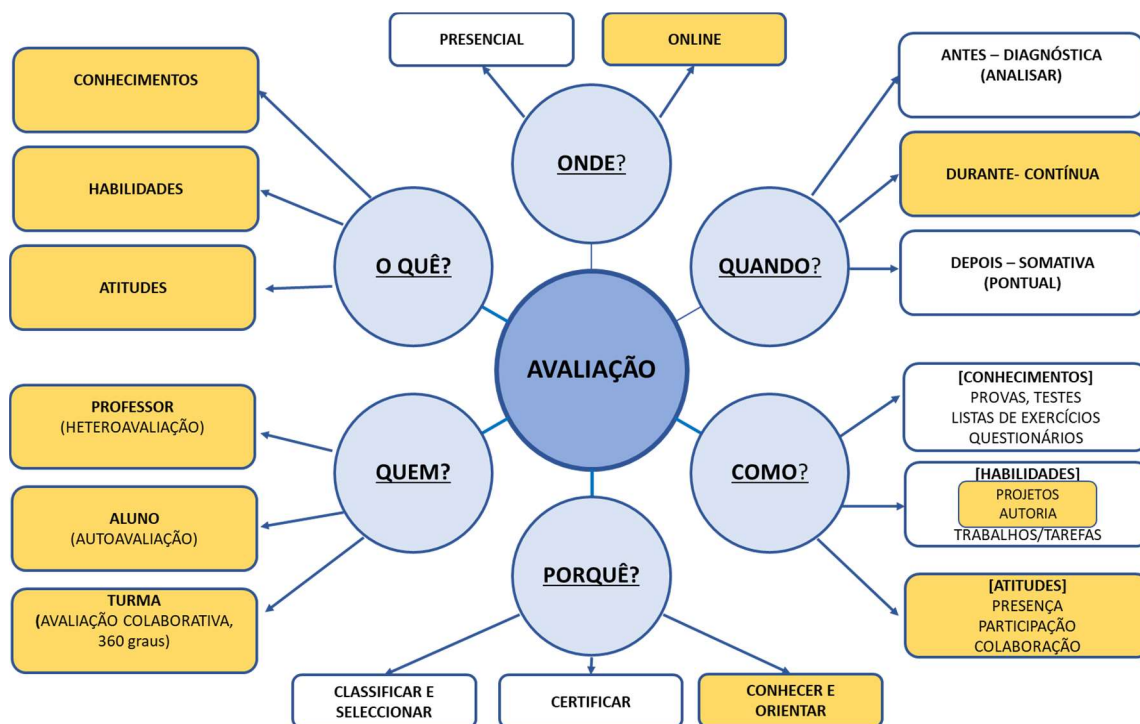


Figura 6 – Práticas de avaliação da aprendizagem em AVA

Fonte: Adaptado a partir de Pimentel e Carvalho (2021).

No Quadro 3 é possível observar as demais perspetivas sobre as práticas de avaliação da aprendizagem *online*³, nas quais os autores patrocinam a avaliação formativa de Pimentel e Carvalho, sugerindo ainda outras práticas avaliativas. Adicionalmente, destacam o *feedback* que consideram alcançar uma dimensão irrefutável, na medida em que cria condições para a melhoria do processo de construção de competências dos formandos, potenciando a avaliação formativa (Garcia, 2013, p. 85).

Quadro 3 - Práticas de avaliação da aprendizagem em EaD

	Tipo de avaliação	Práticas avaliativas
Baptista et al (2008)	<ul style="list-style-type: none"> A avaliação formativa, deve ser considerada como uma prática educativa É contextualizada, flexível, interativa e presente ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem promovendo a autonomia do aluno 	<ul style="list-style-type: none"> Diários Fóruns (atividades assíncronas) Chat e conferência (atividades síncronas) E- portefólios Blogues e wikis Portefólios e reflexões críticas Feedback
Garcia (2013)	<ul style="list-style-type: none"> A avaliação da aprendizagem é essencial para o aprimoramento da gestão do conhecimento, seja por parte do avaliador, do avaliado e da instituição, se for pensada à luz da avaliação formativa 	<ul style="list-style-type: none"> Chat (Texto dialogado) Wiki (Hipertexto coletivo) Fórum (E-portefólio, história do aluno, estudo de caso) Recursos (Biblioteca virtual) Trabalho de conclusão de curso Autoavaliação Feedback

³ Ver Anexo C – Práticas avaliativas onde Garcia (2013, p. 122) apresenta algumas sugestões de práticas avaliativas, envolvendo uma breve descrição sobre possíveis dispositivos mediáticos no ambiente MOODLE.



Conrad e Openo (2019)	• A avaliação formativa, especialmente em cursos <i>online</i> , revela-se fundamental para acompanhar e orientar o aluno no seu processo de aprendizagem	• Diários • Trabalhos em grupo • Projetos • E- portefólios • Avaliação por pares • Autoavaliação • <i>Feedback</i>
-----------------------	---	--

Fonte: Adaptado a partir de Baptista et al. (2008), Conrad e Openo (2019) e Garcia (2013).

Uma condicionante nesta avaliação da aprendizagem é a interação dos intervenientes pois, como refere Mason (1998, cit. por Dias et al., 2014, p. 16), é ao formador que cabe a responsabilidade de promover, estimular, orientar e apoiar as interações⁴ que ocorrem no processo de formação. A Figura 7 materializa todas as interações no processo de aprendizagem, tendo como referência a utilização da plataforma MOODLE num curso em EaD (Garcia, 2013, p. 90), e resume as considerações feitas sobre o processo de aprendizagem onde a avaliação se destaca.

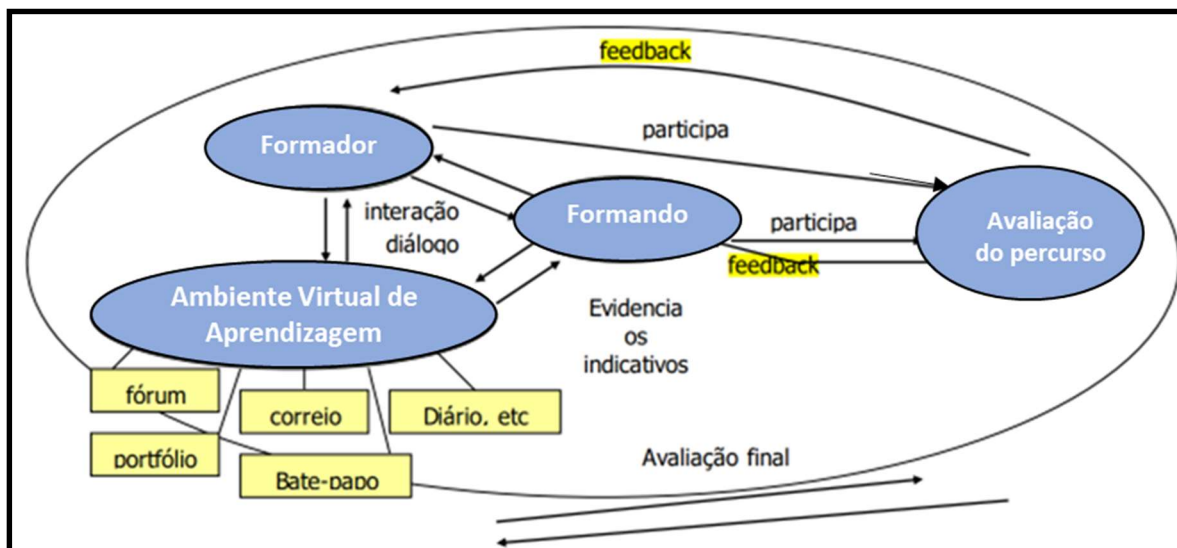


Figura 7 – Mapa de interações num curso de EaD

Fonte: Adaptado de Garcia (2013, p. 90).

Concomitantemente, Pimentel e Carvalho (2021) sugerem um conjunto de 10 princípios sobre as práticas de avaliação da aprendizagem em AVA, que servem como base para operacionalizar a avaliação formativa, designadamente:

- Utilizar múltiplos instrumentos de avaliação (*cf.* Figura 8);

⁴Nas dimensões entre formador e formador, entre formador e conteúdos e entre formandos.



Figura 8 – Instrumentos de avaliação da aprendizagem online

Fonte: Disponível em Pimentel e Carvalho (2021).

- Valorizar a atitude de envolvimento no processo – em vez dos resultados;
- Negociar os instrumentos de avaliação - em vez de os impor;
- Definir critérios de avaliação e rúbricas - em vez de atribuir apenas uma nota;
- Promover a avaliação colaborativa;
- Promover a autoavaliação;
- Avaliar continuamente, em todas as aulas;
- Efetivar uma avaliação formativa (em vez de sumativa);
- Evitar a avaliação através de testes;
- Flexibilizar e personalizar a atribuição de notas (em vez de elaborar um método único e rígido para todos).

2.1.3 Ensino a Distância no EP

O EaD⁵ é definido como um modelo de ensino/formação que ocorre sem a presença física de um formador, ou seja, formador e formando desenvolvem as suas atividades em locais e tempos diferentes (atividades assíncronas) e em tempos iguais (atividades síncronas), sendo a transmissão de conteúdos educativos efetuada através da utilização de meios técnicos de comunicação (EP, 2020a, p. 6-1).

O EaD no EP é uma atividade transversal às componentes do Sistema de Instrução do Exército (SIE), conforme ilustra a Figura 9.

⁵ Ver Apêndice B – Instrumentos normativos do EaD.

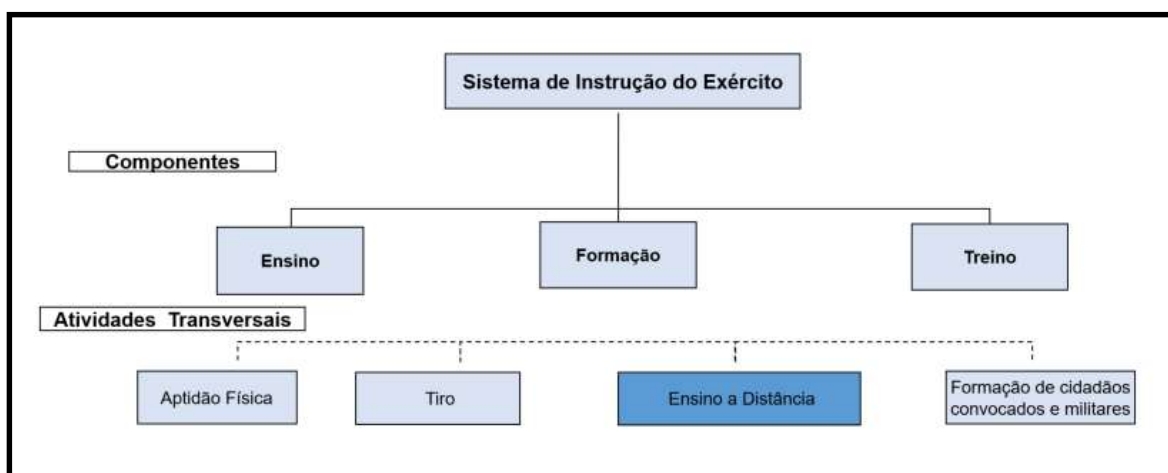


Figura 9 – Componentes do SIE e atividades transversais

Fonte: Adaptado a partir de EP (2020a).

Em termos temporais, o ano 2010 é o marco do EaD no EP, em que S. Exa. o General Chefe de Estado-Maior do Exército, em agosto de 2010, determina a execução da fase experimental de implementação do “*e-learning*” no projeto de ensino e formação do Exército. As principais orientações incidiram em implementar, monitorizar, avaliar e rever um curso piloto de *e-learning* para e-formadores e contemplar o acesso à plataforma de gestão MOODLE. Em junho de 2014, foram definidos procedimentos e orientações específicas para a implementação, desenvolvimento e a sustentação do EaD preferencialmente no sistema *e/b-learning* (Bento et al., 2019, p. 27). Já em julho de 2015, foram difundidas as orientações para a consolidação do EaD no âmbito do ensino e da formação e o estabelecimento de uma estrutura de coordenação e gestão do sistema de *e-learning*, atualmente designada de Repartição de EaD, na orgânica da Direção de Formação (DF) (Bento et al., 2019, p. 27).

Esta Repartição de EaD tem como competências: estudar, desenvolver e propor linhas concetuais e orientadoras da aplicabilidade e implementar soluções *e-learning* no Exército; efetuar a gestão de cursos em *e/b-learning*; apoiar as entidades de formação na conceção de cursos em formato *b/e-learning* e fazer a integração desses cursos no SGA (EP, 2020a).

Em termos de organização, aos formadores são determinados alguns pré-requisitos, tais como, preferencialmente ser detentor do curso *e-learning* para e-formadores e possuir o Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores (CFPIF). Já os formandos, entre outros requisitos, devem possuir competências fundamentais para uma utilização eficaz e eficiente das principais aplicações informáticas para computadores (*office e internet*). Relativamente à PGA, é utilizada o MOODLE que é acessível de forma segura via internet e intranet do Exército. No que aos critérios pedagógicos diz respeito evidencia-se que os

objetivos de aprendizagem recaem no nível de conhecimento e do nível compreensão. Por sua vez, de acordo com o EP (2020a), o modelo para a construção de cursos em EaD a implementar é a Abordagem Sistémica da Instrução (ASI) (*vide* Figura 10), assente nos seguintes passos: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE).

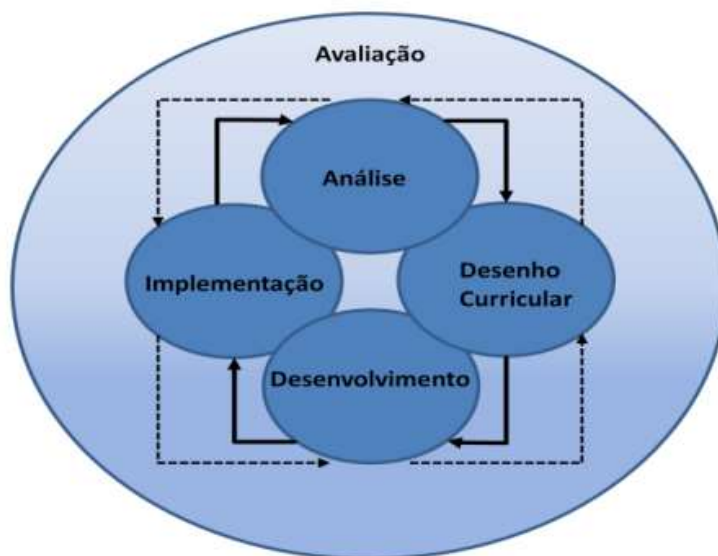


Figura 10 – Modelo da ASI

Fonte: Disponível em EP (2014, p. 1-10).

Em 12 anos de EaD no EP, Perdigão (entrevista por *e-mail*, 22 de abril de 2022), refere que o balanço poderia ser mais positivo, “[...] fruto das idiossincrasias e especificidades da instituição, esta sempre pugnou por uma aprendizagem presencial, independentemente da relação custo-eficácia. Atualmente o EP dispõe de 18 cursos a decorrer no regime de aprendizagem *b-learning* e 10 cursos no regime de formação *e-learning*, valores com tendência a aumentar”. (Perdigão, *op. cit.*).

Silveira (2021) e Perdigão (*op. cit.*) referem que o EaD no EP assumiu uma maior importância desde a pandemia da COVID-19. Desde então, tem havido uma maior consciencialização da potencialidade desta modalidade de formação. Numa perspetiva de melhoria futura, e no sentido de

[...] preservar os nossos recursos humanos para atividades fulcrais, de minimizar os custos (materiais e financeiros) afetos à formação/ensino e de potenciar aquilo que se tem aprendido em outras organizações/instituições, há que rever o assunto do EaD e potenciar a sua implementação no maior número de ações formativas em que tal seja possível. (Perdigão, *op. cit.*).

Acrescenta ainda que é importante que a mentalidade dos Comandantes/Diretores/Chefes acompanhe este processo de mudança pois tem-se verificado



nos últimos anos, em que o crescendo de oferta formativa a distância é evidente, que as atividades operacionais de vida diária se sobrepõem às atividades formativas a distância, condicionando significativamente as aprendizagens (Perdigão, *op. cit.*). É necessário analisar o processo de formação e a sua avaliação, pois neste campo o cenário é exigente, desde logo pelo domínio das TIC. Mas a grande preocupação é o formando e nesta modalidade de ensino, mais do que nunca, é necessário envolvê-lo e integrá-lo para que a distância deixe de ser um obstáculo (Silveira, 2021).

2.2 O Modelo de análise

Este subcapítulo tem por objetivo apresentar o modelo de análise (Apêndice C) desenvolvido para esta investigação.



3. Metodologia e método

Segundo Santos e Lima (2019), “[...] a sistematização dos dados, a credibilidade dos resultados e a aceitabilidade pela comunidade científica são algumas das vantagens do método científico na elaboração de uma de investigação.”. Este capítulo tem por objetivo apresentar a metodologia e o método empregue neste estudo.

3.1 Metodologia

A investigação realizada enquadra-se numa forma de investigação aplicada, pois pretendeu-se encontrar uma aplicação prática para o objeto de estudo. Para tal, seguiu-se uma visão ontológica construtivista, considerando que os fenómenos sociais estão em constante revisão. A variante do método científico utilizado foi o raciocínio indutivo, pois procurou-se recolher dados através das várias fontes, quer por análise documental, quer por entrevistas associando um constante pensamento crítico que foi empregue em todo o percurso metodológico.

As técnicas de recolha de dados assentam numa estratégia de investigação qualitativa, em que se pretendeu alcançar um entendimento mais profundo e subjetivo sobre o processo de aprendizagem do EaD e particularizar para o objeto de estudo, através de uma análise de conteúdo do significado atribuído pelos participantes.

O desenho de pesquisa empregue, foi o estudo de caso recorrendo a várias instituições congéneres ao EP, de modo a recolher propostas de melhoria das práticas de avaliação do EaD.

3.2 Método

3.2.1 Participantes e procedimento

Participantes. Integraram esta investigação as Unidades Formadoras (UF)⁶ da DF do EP, quatro instituições congéneres militares, duas civis, o Diretor de Formação em suplência e o Coronel Transmissões Ferreira, pelas razões que se apresentam em Apêndice D.

Procedimento. Como forma de garantir a participação de todos os intervenientes, foram feitos contactos diretos com alguns dos participantes no seminário organizado pela DF, do Comando do Pessoal do EP, no dia 23 de novembro de 2021, em Évora, subordinado ao tema “*O Ensino e Formação a Distância: Ensinamentos e Perspetivas Futuras*”, contactos por telefone ou por *e-mail*. Nos casos dos contactos via *e-mail*, foi de imediato enviado o guião da entrevista (Apêndice E), solicitando uma resposta à entrevista. Depois

⁶ A DF tem na sua dependência três UF a Escola das Armas (EA) a Escola dos Serviços (ES) e a Escola de Sargentos do Exército (ESE) (EP, 2020a).



de ser dado o consentimento na integração do estudo, as respostas surgiram por três vias: *e-mail*, entrevista presencial e videoconferência (Apêndice D), embora, em alguns casos tenha havido necessidade de esclarecimentos adicionais, também via *e-mail*.

3.2.2 Instrumentos de recolha de dados

A recolha, análise e tratamento de dados foi uma atividade que decorreu em duas fases: a primeira fase (exploratória) e a segunda fase (analítica e conclusiva) (Normas de Execução Permanente de Investigação n.º 001 (2020) e n.º 003 (2020)). Para tal, na primeira fase, os instrumentos utilizados para a recolha de dados incidiram, na análise documental de artigos, documentos, relatórios e trabalhos de investigação na área da avaliação do EaD, que se materializam nos capítulos um e dois. Ainda na fase exploratória foi analisado o seminário já mencionado, tendo sido importante para a investigação, sobretudo para estabelecer contactos para as entrevistas e para o desenvolvimento do estudo.

Outro instrumento utilizado foram as entrevistas. Foram elaborados quatro guiões de entrevistas semiestruturadas. Um para as UF da DF que contribuíram para a resposta à QD2. O segundo guião foi elaborado para as instituições congéneres, sendo que a entrevista à TecMinho e ao IEFP foram desenvolvidas via videoconferência. O terceiro guião de entrevista para o Diretor em suplência da DF do EP e o quarto para o *expert* Coronel de Transmissões Ferreira. Foram feitas duas perguntas adicionais para as instituições congéneres que colaboraram para a análise ao OE 1.

3.2.3 Técnica de tratamento de dados

Foi seguida uma metodologia qualitativa da análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas (Apêndice F, G e H), tendo-se seguido uma análise categorial (Santos & Lima, 2019, p. 120), conforme exposto no Quadro 4 .

Quadro 4 - Análise de conteúdo categorial

Categorias	Instituições/Entidades	Extratos	QD
Competências digitais	4, 5,8,9,10,11 e 12		1
Plataformas de gestão da aprendizagem	1 a 10		3
Práticas de avaliação da aprendizagem	1 a 10		2 e 3
Outros Contributos	1 a 12		1, 2 e 3



4. Importância das competências digitais dos formadores no processo de aprendizagem no EaD

Decorrente do estado da arte e das múltiplas potencialidades dos AVA e das PGA, pretende-se neste capítulo fazer uma análise da importância das competências digitais dos formadores para poder explorar todas as ferramentas e instrumentos associados ao processo de ensino e aprendizagem do EaD.

4.1 Competências digitais

Num processo de consciencialização relativo às competências digitais, o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu) é o resultado de uma investigação realizada pelo *Joint Research Centre* sobre *learning and skills for the Digital Era* que teve início em 2005 com o intuito de

[...] fornecer apoio político com base em evidências à Comissão Europeia e aos estados-membros para aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas de ensino e formação, melhorar o acesso à aprendizagem ao longo da vida e lidar com o aparecimento de novas competências (digitais) necessárias para o emprego, desenvolvimento pessoal e inclusão social. (Lucas & Moreira, 2018, p. 7)

Neste sentido, o DigCompEdu propõe 22 competências elementares que estão organizadas em seis áreas: envolvimento profissional; recursos digitais; ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação dos formadores⁷ e promoção da competência digital dos formadores.

⁷ No contexto do DigCompEdu, o termo usado é “aprendente” e é usado para indicar qualquer pessoa envolvida no processo de aprendizagem (Lucas & Moreira, 2018, p. 89). No estudo por questões de uniformização de conceitos utiliza-se o termo formadores.

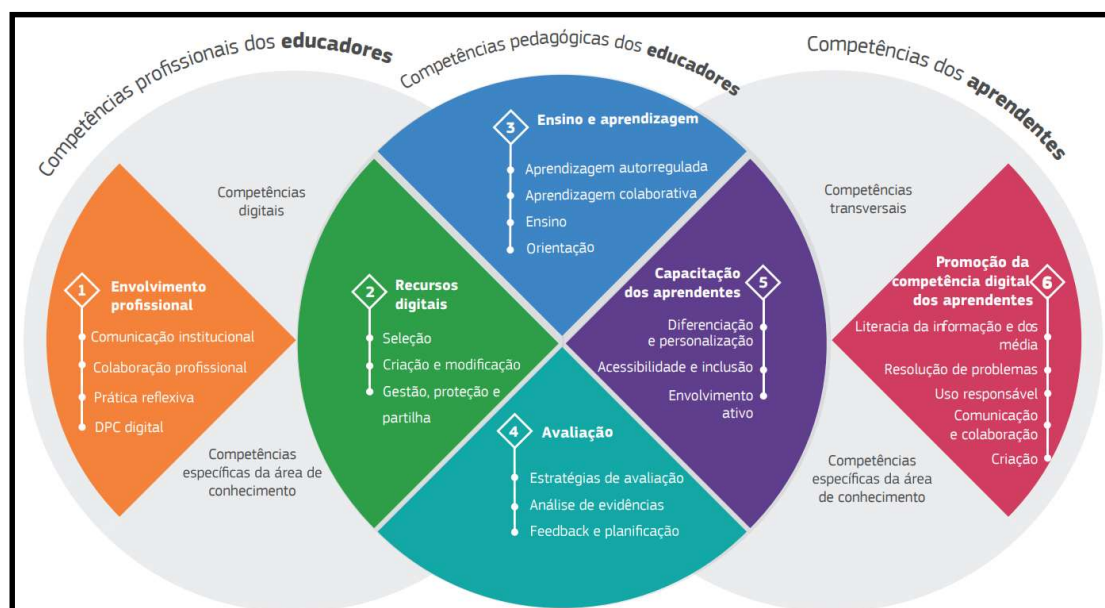


Figura 11 – Áreas e âmbito do DigCompEdu
Fonte: Disponível em Lucas e Moreira (2018, p. 15).

As competências digitais dos formadores, de acordo com a Figura 11, é abrangente às seis áreas e são expressas “[...] pela sua capacidade para utilizar tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para as interações profissionais com colegas, aprendentes, [...] e outras partes interessadas.” (Lucas & Moreira, 2018, p. 15). Para cada uma destas áreas o DigCompEdu faz uma explicação dos contributos que as competências digitais trazem para cada uma delas.

Relativamente à avaliação, o DigCompEdu adverte que quando se integram tecnologias digitais no ensino e aprendizagem, os formadores devem ser capazes de perceber como podem melhorar as estratégias de avaliação existentes e ao mesmo tempo compreender como podem utilizar essas tecnologias a fim de criar ou facilitar abordagens inovadoras de avaliação (Lucas & Moreira, 2018, p. 21). À competência “usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação”, estão associados três domínios, designadamente (Lucas & Moreira, 2018, p. 21):

- Estratégias de avaliação, com recurso a tecnologias digitais para a avaliação formativa e sumativa. Melhorar a heterogeneidade e adaptação das configurações e condutas de avaliação;
- Análise de evidências, com a produção, a seleção, a análise crítica e a interpretação de indicadores digitais relativos à atividade, conduta e evolução do formando, de forma a transmitir o ensino e aprendizagem;
- *Feedback* e planificação, com recurso a tecnologias digitais para proporcionar *feedback* adequado e orientado aos formandos. Apropriar estratégias de ensino



e fornecer apoio direcionado, de acordo com as evidências produzidas pelas tecnologias digitais.

Em Portugal, a consciencialização do ambiente de transformação digital e das necessidades das entidades formadoras, no que concerne à utilização do *e-learning* como uma modalidade paralela à formação presencial, conduziu o IEFP a solicitar à TecMinho a elaboração do referencial de Formação Pedagógica Contínua do Formador a Distância (e-formador) tendo por base as competências do DigCompEdu (Matos, entrevista via *Microsoft Teams*, 11 de fevereiro de 2022).

4.2 Influência das competências digitais dos formadores no processo de aprendizagem

Até ao momento, o IEFP já atribuiu cerca de 4000 Certificados de Competências Pedagógicas de Especialização (CCPE) de e-formador. Relativamente ao EP, constata-se que em 12 anos de EaD e com 28 cursos a decorrer na modalidade de EaD, apenas foram realizadas sete edições do curso de e-formador tendo-se formado 65 militares (Ferreira, *op. cit.*).

Destes, uma percentagem significativa diz respeito a militares em regime de contrato que, entretanto, já passaram à reserva de disponibilidade. Se adicionarmos a elevada mobilidade geográfica e funcional dos militares do Exército, facilmente se compreende que apenas um número muito reduzido de militares, inferior à dezena, está acometido a funções relacionadas com o EaD. (Sousa Ferreira, *op. cit.*)

Face a este cenário, tendo em conta a importância das competências digitais no processo de ensino e aprendizagem mencionadas anteriormente, foram questionadas as instituições identificadas no Apêndice D, tendo-se verificado que de uma forma geral, todos referem que as competências digitais do formador em cursos de EaD são essenciais, devendo estes capacitar-se como e-formadores para poderem exercer adequadamente as suas funções. “[...] quanto mais competentes forem digitalmente, mais familiar será o ambiente virtual e mais agradável será a experiência de formação *online*.” (Llorente, entrevista por *e-mail*, 02 de fevereiro de 2022).

Perdigão (*op. cit.*) considera que é “[...] fundamental que os formadores disponham do curso de e-formador e de e-conteúdos, ou outros cursos que versem competências nesta área do conhecimento pois só desta forma, poderemos afinar e uniformizar conhecimentos na produção de soluções formativas.”. Apesar da importância significativa dada às



competências digitais das entidades entrevistadas, em Portugal, só a TecMinho e a Marinha exigem como pré-requisito o CCPE. O EP, a Força Aérea (FA) e até mesmo o IEFP, colocam o CCPE como pré-requisito preferencial. O IEFP acrescenta que esta é uma decisão política e por essa razão enquanto não estiver regulamentado nesse sentido não é possível fazer esse tipo de exigências. Ressalva ainda que não estando autorizada a delegação funcional do curso nas entidades formadoras certificadas, tal como acontece com o CFPIF, o que pode ser feito ao nível do EP, para poder ministrar mais formação, é estabelecer um protocolo com o IEFP nesse sentido (Lourenço, entrevista por *Microsoft Teams*, 23 de março de 2021).

No caso do ET, à semelhança do que acontece no EP, é obrigatório que todos os formadores militares frequentem o curso de aptidão pedagógica (equivalente ao CFPIF). Já os cursos de e-formador (*Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)*) e o Curso de Produção de Recursos Multimédia (CPRM) são apenas recomendados (Llorente, *op. cit.*).

4.3 Síntese conclusiva e resposta à QD1

Do acima analisado e em resposta à QD1: Qual a influência das competências digitais dos formadores na avaliação do processo de aprendizagem no EaD, conclui-se que as competências digitais são fundamentais no processo de ensino e aprendizagem para os formadores. Em Portugal, o curso de e-formador do IEFP, tendo por base o DigCompEdu, ministra competências basilares para todo o processo de ensino e aprendizagem dos cursos em EaD. Porém existem limitações políticas de regulação do EaD que fazem com o curso não seja obrigatório para a atividade formativa.

Relativamente aos cursos de e-formadores, Perdigão (*op. cit.*) refere que estes cursos poderiam ser ministrados, em todo ou em parte, pela via telemática, sendo as UF (Escolas) as entidades primárias responsáveis pela sua implementação. Aborda, no entanto, a mesma situação referida pelo IEFP, no que concerne ao reconhecimento e certificação do curso por outras entidades formadoras.

Ferreira (*op. cit.*) como responsável pela implementação do EaD no EP, expõe que é imperioso que se reative o Curso de *e-learning* para Formadores⁸, reanalisando e ajustando o Referencial de Curso (RC), de forma a constituir um bolsa crescente de militares com competências e saberes na área do EaD. Apresenta assim, uma proposta para aplicabilidade do curso de e-formador extensível a todos os intervenientes, numa modalidade a decorrer

⁸ Designação dada ao primeiro curso que ocorreu no EP.



com o formando a desempenhar funções na sua unidade de colocação, mas para a qual devem ser acautelados alguns requisitos como:

- Deve ser proporcionado pelos Comandantes/Diretores/Chefes das unidades de colocação do formando, um período de três horas diárias para a realização das atividades de aprendizagem durante o horário normal da Unidade;
- O formando não deve ser nomeado para outros cursos em simultâneo, nem para atividades operacionais que possam comprometer o período mencionado anteriormente;
- Deve ser proporcionado aos formandos, pelas Unidades de colocação dos formandos, acesso a um computador multimédia, com *webcam* e acesso à *internet* de banda larga.



5. Avaliação da aprendizagem da EaD no EP

Depois de se ter concluído que as competências digitais são fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem, o foco da investigação seguirá sobre as práticas de avaliação da aprendizagem utilizadas nos cursos de EaD do EP, tendo em consideração as práticas de avaliação sugeridas no estado da arte e que constam do modelo de análise.

5.1 Práticas de Avaliação da aprendizagem no EaD no EP

Dentro das funções da avaliação da aprendizagem e na sequência da teoria construtivista do processo de ensino e aprendizagem, a avaliação formativa é aquela que melhor se enquadra no EaD. No entanto, requer estratégias, instrumentos e técnicas próprias, tendo sido como tal identificadas algumas práticas de avaliação da aprendizagem.

No sentido de perceber que práticas estão a ser efetuadas na avaliação da aprendizagem em cursos de EaD, foram realizadas entrevistas à DF e às UF do EP. Para complementar, foram consultados os RC dos cursos de formação continua que estão aprovados pela DF, tendo-se chegado ao Quadro 8 do Apêndice I. Deste, considerando a metodologia de tratamento de dados, extraíram-se os seguintes resultados (*vide* Tabela 1).

Tabela 1 - Análise das práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP

Baptista et al. (2008), Conrad e Openo (2019) e Garcia (2013)	EP	
	Observações	N.º Cursos observados (Universo de 18)
Diários	-	
<i>Fóruns (atividades assíncronas)</i>	✓	12
<i>Chat e conferência (atividades síncronas)</i>	✓	4
E-Portefólios	-	
<i>Blogues e wikis</i>	-	
Portefólios e reflexões críticas	-	
Recursos (Biblioteca virtual)	✓	18
Trabalho de conclusão de curso	-	
Diários	-	
Trabalhos em grupo	✓	1
Projetos	-	
Avaliação por pares	-	
Autoavaliação	-	
<i>Feedback</i>	✓	4

Analisando a Tabela 1, das 14 práticas de avaliação da aprendizagem *online* identificadas, pode-se constatar que o EP utiliza apenas cinco. Porém, esta conclusão assenta apenas nos RC, que se constitui como um documento orientador. Será importante destacar que, as questões da avaliação formativa, ficam sempre dependente da ciência e da arte do formador.

Analisando o panorama das atividades e recursos disponibilizados pela plataforma MOODLE no EP (Figura 12), observa-se que estas ferramentas e instrumentos de avaliação



existem, embora possam não estar a ser devidamente explorados, o que poderá traduzir a falta de competências digitais ou dificuldades de adaptação das ferramentas a um modelo pedagógico consideravelmente diferente.

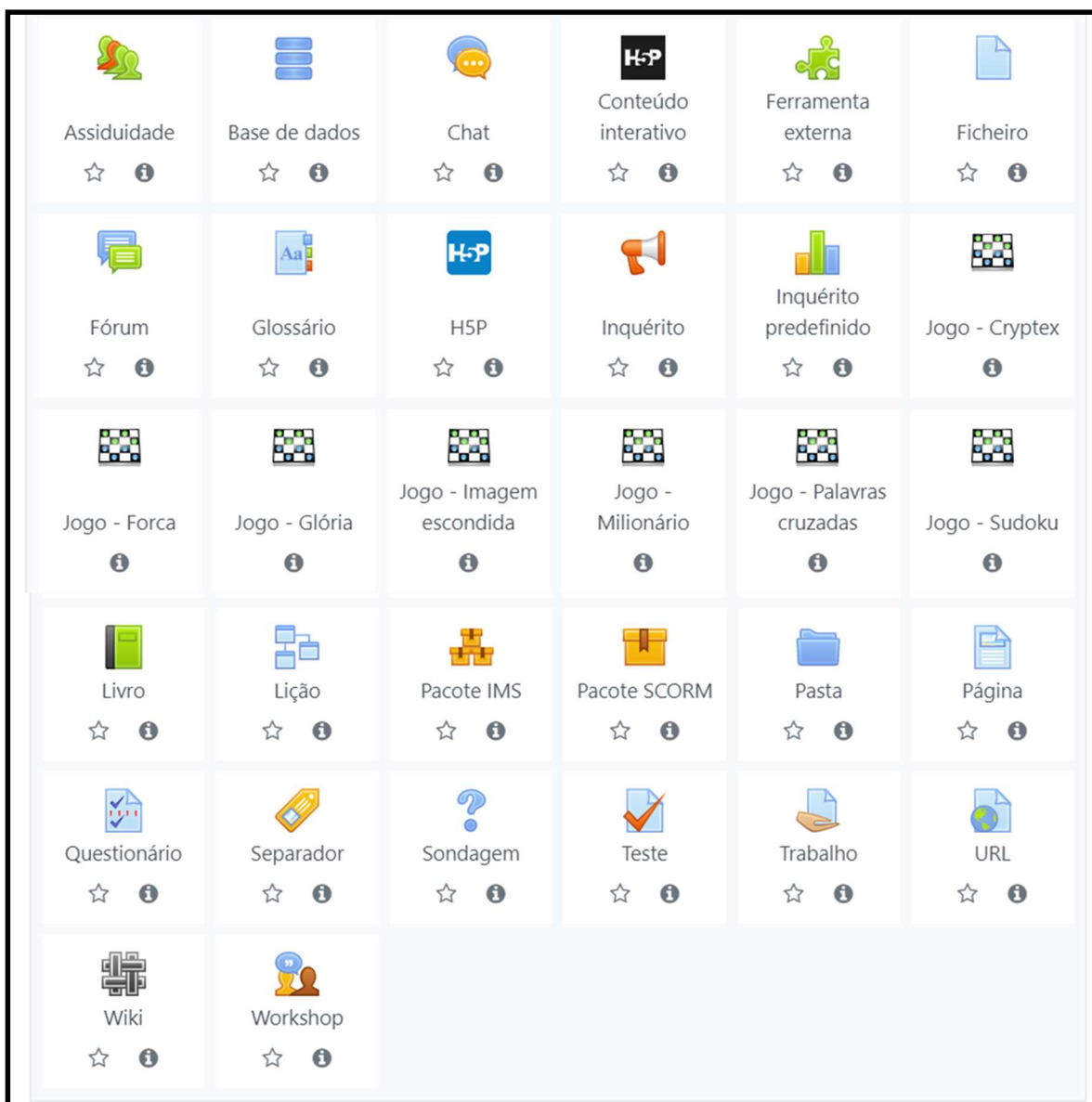


Figura 12 – Atividades e recursos da plataforma de EaD do EP

Fonte: Disponível em EP (2022a).

Nesta perspetiva, Ferreira (*op. cit.*) alerta para a necessidade de se ter presente os conceitos relacionados com a avaliação (da formação e da aprendizagem). Para tal, preconizou um modelo a que designou de taxonomia da avaliação em EaD (Anexo B), onde identifica as diversas categorias associadas a cada uma das dimensões da avaliação. O desconhecimento desta linguagem pode ser um obstáculo no processo de avaliação da formação e neste caso específico da aprendizagem em AVA.



Na tentativa de se encontrar outras evidências, face aos resultados apresentados, verificou-se a necessidade de revisitar as origens da efetivação do atual modelo de EaD, o qual contemplava três vetores fundamentais (Ferreira, *op. cit.*): o vetor I, relacionado com implementação de uma PGA comum ao Exército; o vetor II, relativo à formação dos intervenientes envolvidos diretamente no Sistema de Formação do Exército (SFE) por forma a criar uma bolsa de gestores, formadores e utilizadores das UF e respetivos Polos de Formação (PF); e o vetor III, afeto à criação de uma entidade diretora com responsabilidades de estudo, planeamento, execução de diretivas, ordens e orientações pedagógicas e técnicas sobre a aplicabilidade do EaD no SFE. Sobre cada um destes vetores e tendo por base o estudo realizado por Ferreira (*op. cit.*), alcança-se o seguinte:

- No Vetor I, em 2020, estavam inscritos na PGA MOODLE cerca de 7800 utilizadores. Consultados alguns elementos estatísticos da PGA, verificou-se que em termos médios, no ano de 2019, cada utilizador que acedeu nesse mês, só o fez por sete vezes, podendo ter sido estes acessos num único dia ou espalhados pelos dias do mês. Apesar de forma genérica parecer um número razoável de utilizadores, depois de acederem à plataforma, fazem-no muitas poucas vezes. Uma hipótese possível para este facto, é a utilização da PGA pelos formandos, unicamente para fazer os questionários disponíveis (inicial de expectativas e satisfação final de formandos), não existindo qualquer atividade pedagógica relacionada com a implementação dos cursos usando instrumentos didáticos de aprendizagem *online*, “salvo algumas exceções que foram identificadas nas UF e PF e que devem ser louvadas e divulgadas como boas práticas”, mas que são uma minoria. Importa referir que aposta em *hardware* de apoio (servidores) e *software* tem sido realizada, estando implementada a última versão do MOODLE com a integração do *HTML5 Package* (H5P)⁹.

- No vetor II, apesar de já referido, constatou-se que foi realizado em 2010 o primeiro curso (curso-piloto) na Escola Prática de Transmissões. Posteriormente, foram realizadas apenas sete ocorrências do curso, no total de 65 militares formandos com o curso de e-formador, dez estarão acometidos nas funções relacionadas com o EaD.

- No Vetor III é referido que apesar de existirem alguns exemplos de aplicabilidade de EaD nas UF e PF, estas podem e devem servir de exemplo e referência para as restantes. Existe, contudo, algum desconhecimento das reais atividades que cada UF/PF desenvolve, dos recursos humanos (RH) que estão afetos ao EaD, às suas competências específicas nesta

⁹ Ver definição em Apêndice A- Glossário de termos.



área, ao parque tecnológico de suporte aos utilizadores, aos constrangimentos organizacionais e funcionais.

5.2 Síntese conclusiva e resposta à QD2

Do acima analisado e em resposta à QD2, *Como é feita a avaliação do processo de aprendizagem da EaD no EP?* conclui-se que num panorama pedagógico em que o formando é o produtor do seu próprio conhecimento, a avaliação formativa é aquela que melhor se enquadra no panorama da avaliação na EaD. Isto porque permite acompanhar e orientar o formando no seu processo de aprendizagem. Perante o paradigma das tecnologias digitais, a avaliação da aprendizagem necessita de ser reajustada quanto às suas estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação. Neste sentido, alguns autores sugerem que as práticas de avaliação da aprendizagem que melhor se adaptam às especificidades da avaliação *online*, são: o *chat*; o *fórum*; o e-portefólio; os trabalhos de grupo; os diários e a autoavaliação.

No EP, evidencia-se alguma insuficiência ao nível das técnicas e dos instrumentos, utilizando-se como práticas mais comuns em determinados cursos o *fórum*, o *chat*, os trabalhos de grupo e o *feedback*. Por não ser totalmente conclusivo este resultado, analisaram-se outros dados, os quais refletem a escassez de RH com o curso de e-formador afetos às atividades de planeamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de soluções de EaD. Esta insuficiência é um reflexo do quão imperioso é que os militares sejam agregadores de competências pedagógicas e digitais para se poder dar um salto quantitativo e qualitativo significativo.

Apesar do EP ter implementada a última versão do MOODLE com a integração do H5P, com múltiplas funcionalidades onde estão disponibilizadas todas as práticas de avaliação *online* tidas como referência neste estudo, os números relativos aos utilizadores mostram o quão urgente é criar uma cultura de consciencialização sobre o EaD, desmistificando a sua complexidade e exigência. Ao mesmo tempo é necessário criar condições para que o EaD constitua uma mais-valia para formadores, formandos e instituições formadoras, proporcionando capacidade de ensino e aprendizagem em qualquer altura e lugar, desígnios últimos que estão na base do EaD - *learning anytime, anywhere*.

6. Avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres

Entende-se por “Congénere” “ [...] aquele ou aquilo que tem o mesmo género, qualidade, posição [...]” (Infopédia Dicionários Porto Editora, 2022). No âmbito desta investigação, as instituições congéneres consideradas correspondem à Marinha, FA, EB, ET, TecMinho e IIEFP, na medida em que todas são instituições que ministram formação profissional contínua em EaD.

6.1 Marinha

Na Marinha, o departamento de Formação em Tecnologias da Educação, na dependência da Escola de Tecnologias Navais (Figura 13), é o responsável pelo EaD e tem uma relação de autoridade técnica com as restantes Escolas e Centros de Formação. O Sistema de Formação Profissional da Marinha contempla a ASI como metodologia para o desenvolvimento dos cursos, tal como o EP. Atualmente, tem uma oferta formativa de 21 cursos ministrados na modalidade *b-learning* e, para o efeito, como PGA, é utilizada a plataforma MOODLE (Simões, 2021).

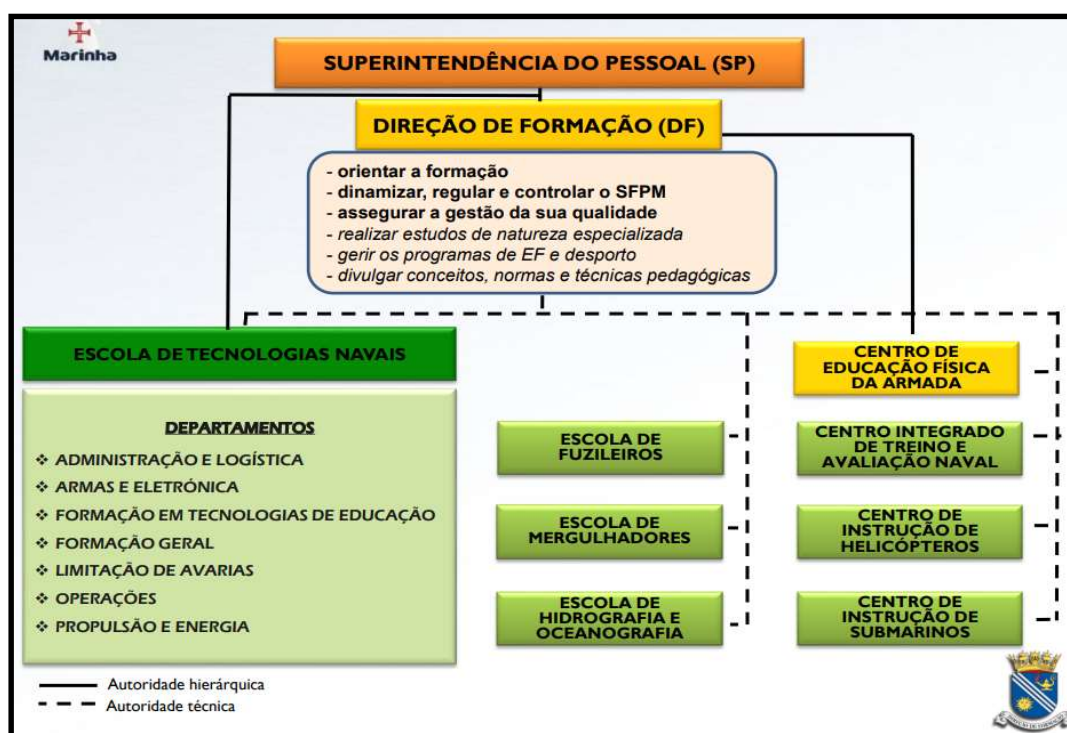


Figura 13 – Sistema de formação profissional da Marinha

Fonte: Disponível em Simões (2021).

Quanto à avaliação da aprendizagem, a Marinha mantém os procedimentos inerentes à avaliação da formação presencial nos cursos a distância. A grelha de avaliação comportamental para as sessões presenciais e síncronas, e trabalhos ou testes (teóricos ou práticos) aplicados presencialmente, são algumas das ferramentas de avaliação que estão



explanados no documento de cada curso (Morgado, entrevista por *e-mail*, 22 de março de 2022).

Como contributos, Morgado (*op. cit.*) refere que EaD apresenta um conjunto de particularidades que devem ser analisadas com vista ao aumento da qualidade da formação ministrada, garantindo a aquisição de conhecimentos por parte dos formandos ao mesmo nível ou superior dos adquiridos num curso presencial.

6.2 Força Aérea

O EaD na FA é da responsabilidade da Área Formativa Pedagógica de Formadores. O ciclo de formação na FA tem por base a metodológica *Plan, Do, Check, Act* e o modelo utilizado na avaliação da formação corresponde à metodologia de Donald Kirkpatrick (1959).

O modelo de *e-learning* na FA, segundo Quintas (2021), tem por base uma abordagem construtivista da aprendizagem. A avaliação da aprendizagem corresponde a determinados momentos presenciais, para pontos de situação e acerto de eventuais derivas no percurso proposto. O seu enfoque assenta na discussão e na partilha (sala de aula *online*). Todas as atividades passíveis de serem avaliadas com os respetivos pesos e ponderações estão definidas num plano pedagógico. No final do curso, é avaliado o "produto final" como resultado do percurso efetuado. A auto e heteroavaliação promovem a capacidade de autocrítica dos recursos produzidos pelos formandos. Em percursos com elevado peso de autoformação, a avaliação é, preferencialmente, presencial, quer em sala de aula, quer em contexto real de trabalho.

A avaliação das aprendizagens é realizada através de grelhas de observação por módulo, tendo em conta as atividades realizadas, e a quantidade e qualidade das participações. Para além disso, é realizado um trabalho prático de avaliação sumativa.

6.3 Exército Brasileiro

O EB, no âmbito do EaD¹⁰, criou em 2015, o CEADEx (2022d). Tem como finalidade a coordenação e o apoio ao EaD desenvolvido nos estabelecimentos de ensino da Força, assim como nas Organizações Militares com encargo de ensino. Está subordinado à Diretoria de Educação Técnica Militar e encontra-se organizado da seguinte forma (Figura 14):

¹⁰ O EB designa de Educação a Distância, no entanto para efeitos de coerência do trabalho continuar-se-á a usar a terminologia EaD.

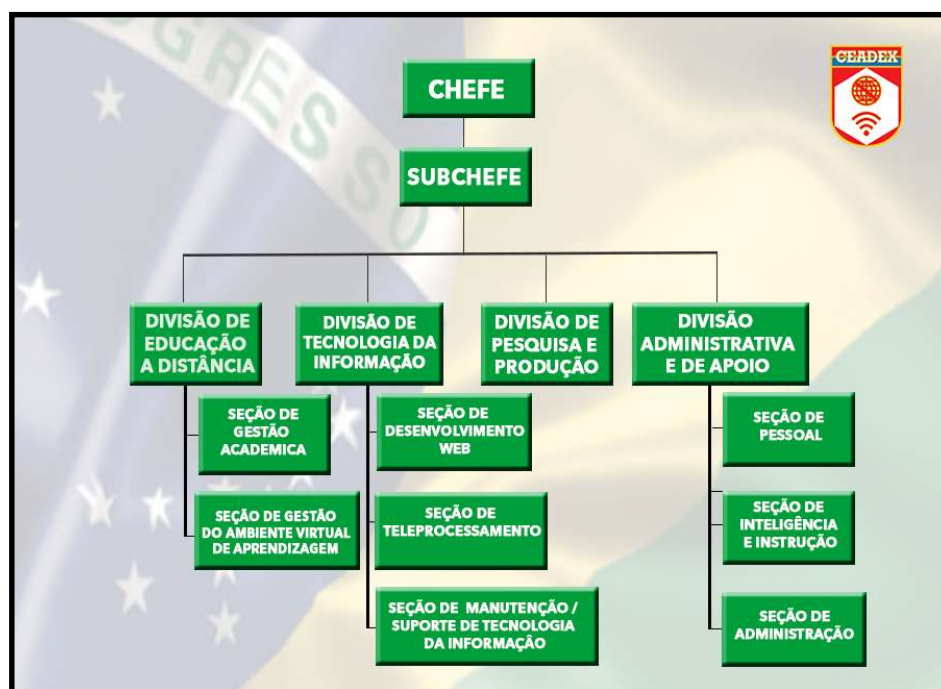


Figura 14 – Organograma do CEADEx

Fonte: Disponível em CEADEx (2022b).

É responsável pela coordenação, orientação, acompanhamento e difusão do EaD. Oferece ainda formação contínua e disponibiliza o EBAula (PGA utilizada pelo EB) para oferta de cursos/estágios/programas de interesse da força (Silva, entrevista por *e-mail*, 01 de março de 2022). Está vocacionado totalmente a distância, sendo que as tecnologias digitais estão integralmente presentes na formação.

O CEADEx trabalha focado na procura de soluções da Educação 4.0¹¹. Neste sentido, atualiza continuamente o EBAula, onde disponibiliza ferramentas tecnológicas, capacita os agentes de ensino tendo em vista a melhoria do EaD. Tendo por base os princípios da Educação 4.0 (*vide* Figura 15), têm vindo a desenvolver estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos formandos, durante o processo de aprendizagem de forma flexível e interligada.

¹¹ A Educação 4.0 surge devido à influência da revolução tecnológica, a chamada indústria 4.0 que tem como característica o uso de tecnologias e internet das coisas (CEADEx, 2022b).

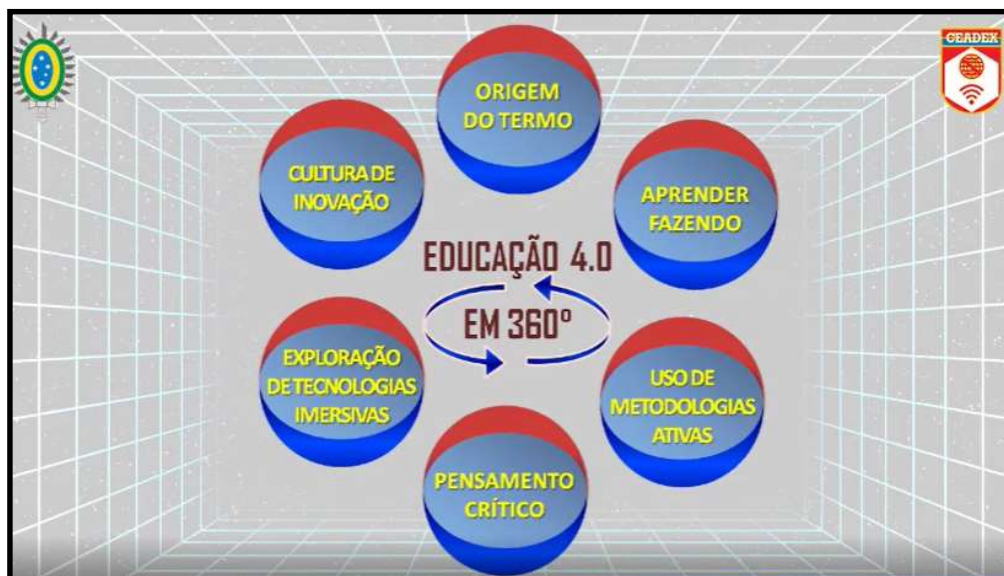


Figura 15 – Princípios da Educação 4.0

Fonte: Disponível em CEADEx (2022a).

Para atender às exigências da Educação 4.0, o EBAula disponibiliza uma série de *plugins*, que permitem ao formador explorar várias ferramentas, promovendo, assim, a interatividade quer na aprendizagem, quer na avaliação das aprendizagens. A Figura 16 indica quatro ferramentas que estão associados à plataforma EBAula e as respetivas funcionalidades.

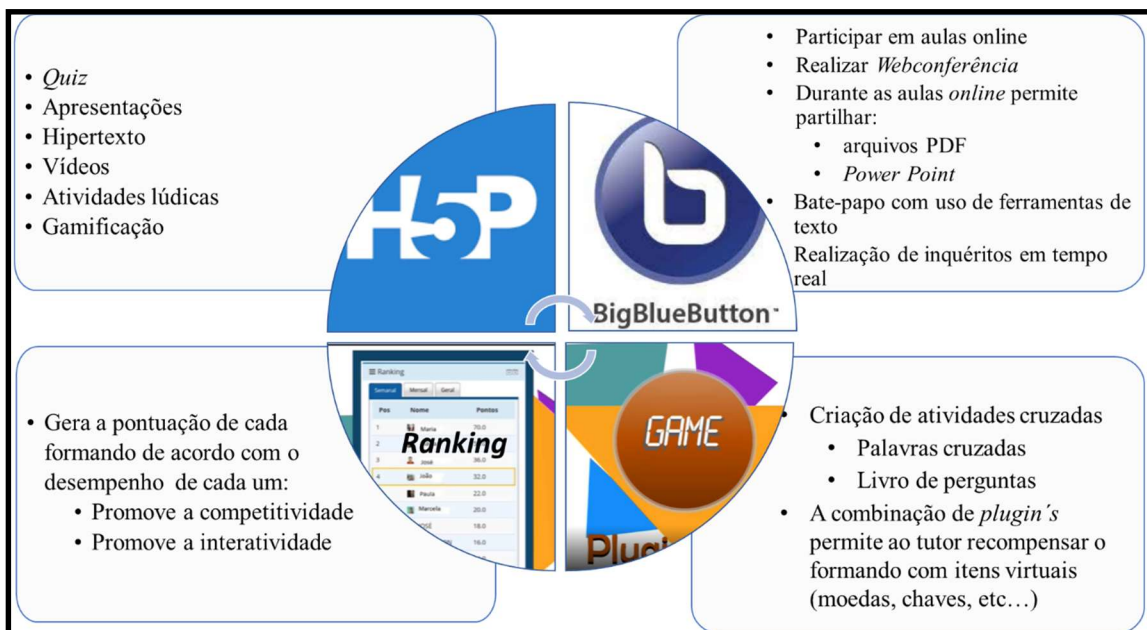


Figura 16 – Ferramentas associadas ao EBAula

Fonte: Adaptado a partir de CEADEx (2022c).

Na perspetiva de melhoria contínua, o CEADEx desenvolveu uma nova versão do EBAula que permite ao formador fazer anotações diretamente em documentos PDF, facilitando o *feedback* aos formandos durante a correção das avaliações.



O CVCDEF está assente em três pilares: um primeiro, corresponde ao modelo pedagógico caracterizado por ser centrado na aprendizagem e no formando, sendo que a interação entre formadores e formandos através do uso de ferramentas tecnológicas, constitui-se o eixo que articula o procedimento de ensino-aprendizagem no CVCDEF; o modelo tecnológico, constitui-se o segundo pilar, baseado no CVCDEF com recurso a tecnologias baseadas em internet tais como o *Skype*; e um terceiro pilar, assente num modelo organizacional que define e regulamenta toda esta estrutura (Miguel, 2021).

De uma forma geral, todos os cursos seguem o mesmo modelo, antecedendo-lhes uma fase *online* para aquisição dos conhecimentos do domínio do cognitivo, direcionando-os para uma posterior fase presencial destinada à prática e consolidação de competências.

No âmbito da aprendizagem digital, o ET desenvolveu um projeto com a finalidade de atribuir competências digitais aos seus formadores que se articula no fluxograma apresentado na Figura 19 (Miguel, 2021).

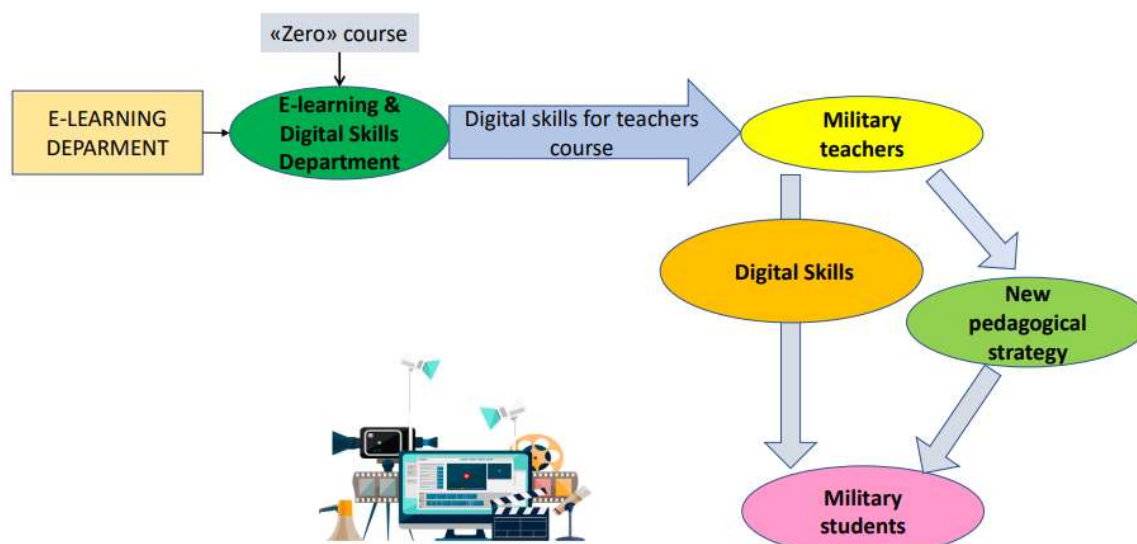


Figura 19 – Modelo de formação de competências digitais do ET

Fonte: Disponível em Miguel (2021).

Como se pode constatar, o investimento por parte do ET tem sido na atribuição de competências aos intervenientes da formação. Nesse sentido, desde 2008, é ministrado o curso de EVA e o CPRM, organizados na seguinte forma (Figura 20):

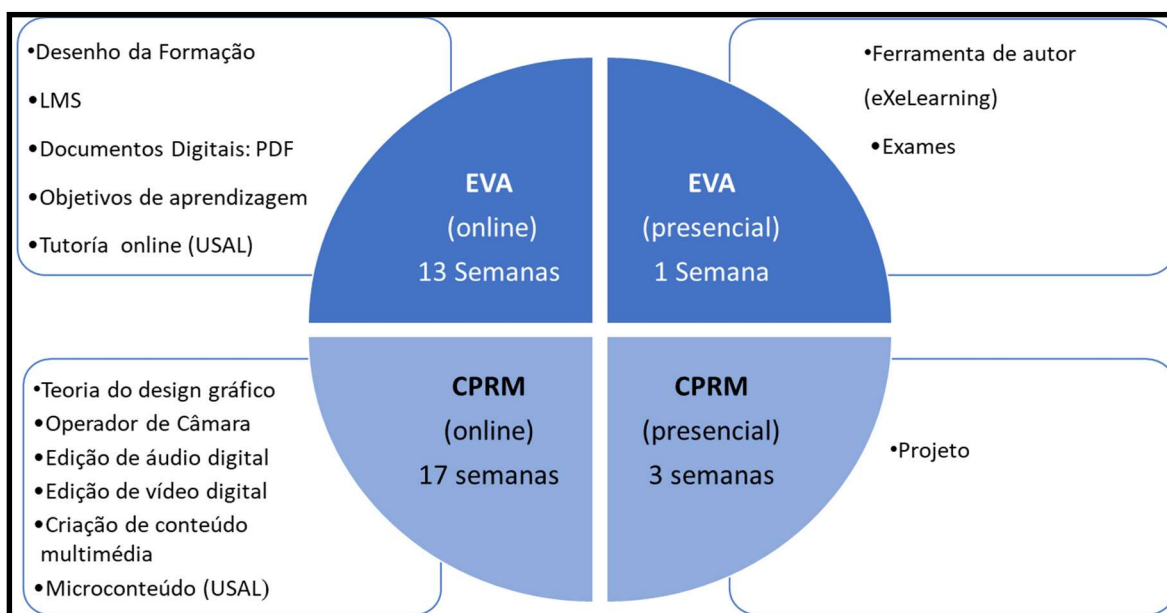


Figura 20 – Unidades curriculares dos cursos EVA e CPRM

Fonte: Adaptado a partir de Llorente (*op. cit.*).

Com a pandemia da COVID 19, verificou-se um aumento exponencial do CVCDEF, tendo o ET recolhido diversas lições. Neste sentido, para Miguel (2021), as ferramentas chave para o sucesso do EaD passam por: possuir infraestruturas e plataformas de apoio sempre disponíveis; por um aumento dos ambientes de aprendizagem virtuais; pela ativação de equipas de produção de microconteúdos multimédia vocacionados para a aprendizagem; por implementar plano de aquisição de *hardware* e *software*; pela alteração do modelo pedagógico (*Fliped Classroom* e realidade aumentada); e pela aquisição de competências digitais tanto dos formadores, como dos formandos.

Neste sentido, ao nível do *Ministério de la Defensa* está a ser desenvolvido um projeto designado de GNOSS (Anexo D), em parceria com a Universidade Autônoma de Madrid, com o objetivo de atribuir competências digitais aos formadores e formandos, tendo por base o DigCompEdu (Llorente, *op. cit.*).

Algumas das preocupações elencadas por Llorente (*op. cit.*), no âmbito do processo de aprendizagem do EaD, são apresentadas na Figura 21.

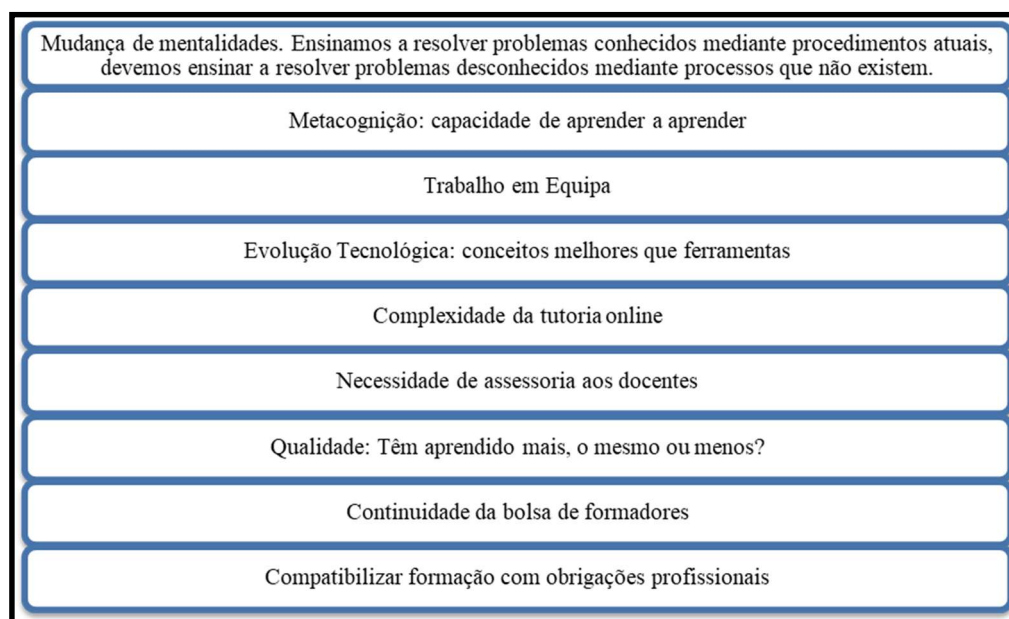


Figura 21 – Considerações de Llorente sobre o EaD no ET

Fonte: Adaptado a partir de Llorente (*op. cit.*).

No campo da avaliação da aprendizagem, tudo o que foi aqui abordado influencia este processo, que é conduzido através de um modelo de avaliação contínua e que inclui: atividades práticas, semelhantes às que os militares realizarão nas suas funções; interação formando-tutor e formando-formando em ambientes virtuais; aprendizagem baseada em problemas; interação presencial com formadores especialistas na matéria; prática em simuladores; exercícios práticos combinados, nos quais são simuladas situações reais.

6.5 TecMinho

A TecMinho é, responsável por ministrar vários cursos de formação em Portugal. Em matéria de EaD, teve um papel preponderante no desenvolvimento da Carta da Qualidade para o *e-learning*, também denominada de “ciclo de qualidade *e-learning*”, um passo muito importante na criação de um conjunto de instrumentos para a promoção da qualidade e eficácia das aprendizagens realizadas em *e-learning*. Desde a sua elaboração, em 2014, até à atualidade, esta carta de qualidade, face à ausência de normativos que regulem EaD, tem sido utilizada por diversas instituições que empregam esta metodologia de “forma inspiradora.” (Dias, entrevista via *Zoom*, 26 de janeiro de 2022).

Na Figura 22 apresenta-se a carta de qualidade com um conjunto de requisitos para a conceção, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos em *e-learning*.

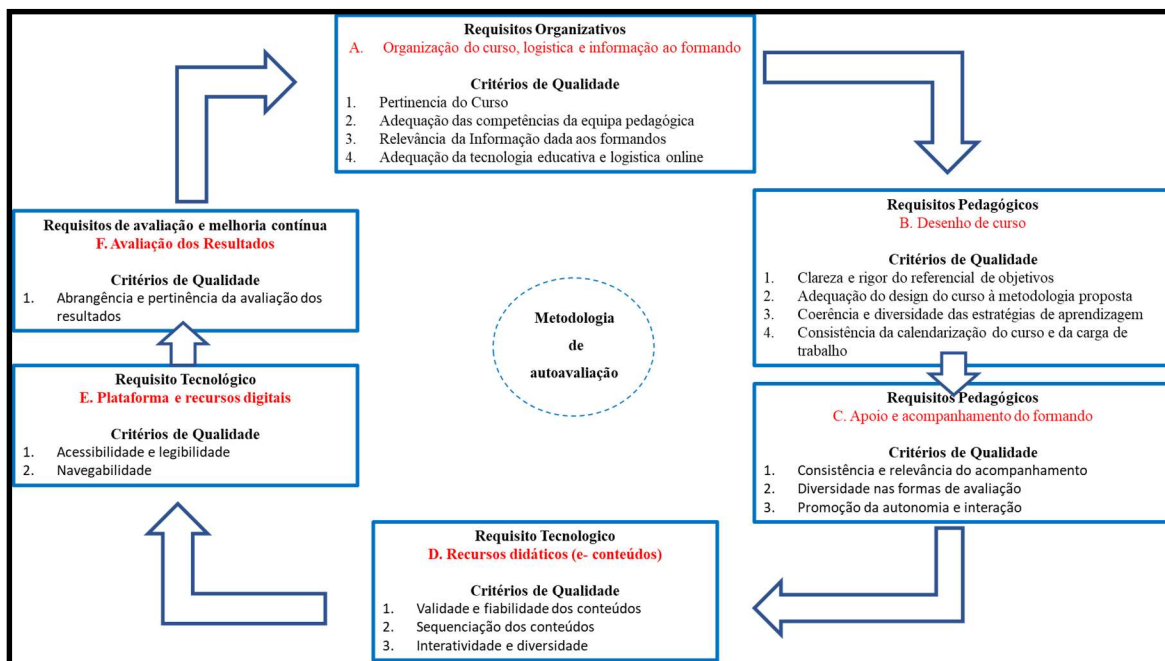


Figura 22 – Ciclo da qualidade e-learning

Fonte: Disponível em Dias et al (2014).

A PGA utilizada é o MOODLE. Como ferramentas de comunicação, fazem uso do *Microsoft Teams* e do *Zoom*. No que à avaliação da aprendizagem diz respeito, as referências utilizadas são as do DigCompEdu, mas é um assunto que segundo Dias (*op. cit.*) está no ónus do formador. Por isso, exigem determinados requisitos á equipa pedagógica, como o CCPE, como forma a garantir o cumprimento dos padrões de qualidade do ciclo de qualidade (Dias, *op. cit.*).

6.6 Instituto de Emprego e Formação Profissional

O IEFP, é uma entidade de formação profissional que conta com 30 centros de emprego e formação profissional espalhados de Norte a Sul do país.

No que concerne ao EaD, a pandemia COVID19 foi a impulsionadora desta modalidade de ensino no IEFP que, por necessidade, teve que elaborar uma estratégia para poder avançar com os cursos que estavam suspensos.

Fruto desta estratégia foram adotadas diversas medidas para fazer face aos vários requisitos organizativos, pedagógicos e tecnológicos associados ao EaD. Entre outras medidas tomadas pelo IEFP ressalva-se a capacitação dos formadores em *Microsoft Teams* e o desenvolvimento da formação de especialização em e-formadores, com atribuição de um CCPE. Atualmente já tem certificados cerca de 4000 e-formadores, sendo a formação gerida através da ferramenta GesFaD.

Sobre a avaliação da aprendizagem, Matos (entrevista via *Microsoft Teams*, 27 de março de 2022) refere que não houve necessidade de fazer uma adaptação ao que estava



preconizado para a formação presencial, mas que este é um assunto que está no ónus do formador. A dimensão alargada do EaD no IEFP é recente, por isso acrescentam que há muito ainda por explorar.

6.7 Síntese conclusiva e resposta à QD3

Do acima analisado e em resposta à QD3: Como é feita a avaliação da aprendizagem da EaD em instituições congêneres? conclui-se que as entidades analisadas encontram-se em níveis diferentes no EaD. A pandemia da COVID 19 veio acelerar o processo de desenvolvimento desta modalidade de ensino, despertando as atenções dos decisores para as suas potencialidades.

No que diz respeito às PGA e práticas de avaliação da aprendizagem no EaD, a informação resume-se na seguinte Tabela 2.

Tabela 2 - Práticas de avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congêneres

Instituição	Plataformas	Práticas de avaliação da aprendizagem na EaD
Marinha	MOODLE	“São no essencial as mesmas que estão definidos na formação presencial, (...) esta continua a ser na grande maioria dos cursos e feita em modo presencial.”.
FA	MOODLE	“ <i>Fórum</i> ; <i>glossário</i> ; teste; <i>trabalho</i> ; <i>wiki</i> ; etc, é realizada através de grelhas de observação por módulo.”.
EB	EBaula	“ <i>Questionário</i> , a <i>tarefa</i> e <i>fórum</i> , mas também toda a potencialidade do <i>plugin</i> H5P o qual possibilitam avaliações mais autênticas e imersivas. São utilizados dentro da plataforma EBAula a correção por rúbrica e a utilização de um banco de questões para elaboração de provas.”.
ET	CVCDEF	“É seguido modelo de avaliação contínua que inclui: Atividades práticas semelhantes às que os estudantes realizarão nos seus futuros trabalhos nas FFAA, interação formando-tutor e formando-formando em ambientes virtuais; aprendizagem baseada em problemas; interação presencial com formadores especialistas na matéria, prática em simuladores ; exercícios práticos combinados nos quais são simuladas situações reais.”.
TecMinho	MOODLE	“O documento que serve de inspiração para a avaliação da aprendizagem é o DigCompEdu , com capítulos dedicados à avaliação da aprendizagem.”.
IEFP	GesFap	“As técnicas, estratégias e ferramentas são as mesmas que as da formação presencial. Não houve necessidade de fazer uma adaptação, a não ser arranjar mecanismos que garantam que os testes foram feitos pelo formando e não por outra pessoa qualquer, mas aí existem outras ferramentas como as perguntas orais, entre outras, para tentar validar as competências . Mas isso são questões que ficam no ónus do formador .”.



7. Oportunidades de melhoria em matéria de práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP.

Fruto da análise realizada e tendo por base as categorias empregues no tratamento de dados, consideram-se como oportunidades de melhoria as que a seguir se apresentam.

7.1 Competências digitais

Relativamente às competências digitais, ficou patenteado pelos entrevistados que estas são fundamentais no processo de ensino e aprendizagem do EaD. A forma de atribuição destas competências em Portugal é através do curso de e-formador do IEFP, um curso certificado que no final atribui um CCPE.

No EP verificam-se duas situações em face das competências digitais e do curso de e-formador. A primeira é a insuficiência de RH com estas competências para a realização de atividades relacionadas com o EaD. A segunda situação é que nos cursos de EaD, o CCPE é somente considerado um pré-requisito preferencial, ao contrário do certificado de competências pedagógicas que é obrigatório. Dada a importância que as competências digitais têm no processo de aprendizagem em EaD, a proposta é **ministrar o curso de e-formador do IEFP** (que segue os referenciais do DigCompEdu) **a todos os militares empenhados nas atividades de EaD**. Este curso tem como finalidade atribuir as competências digitais que permita aos formadores explorar as potencialidades das PGA e pôr em prática um conjunto de instrumentos quer formativos quer de avaliação que existem na PGA MOODLE. O curso tem que capacitar ainda o formador a que este consiga orientar o formando na criação do seu próprio conhecimento, algo que não têm sido muito explorado. **A operacionalização desta medida**, pode passar por ministrar o curso de e-formador a todos os formadores do EP, através de uma modalidade *online*, onde os militares estando na sua unidade de colocação, são-lhe atribuídas condições para frequentar o curso em horário laboral. Na impossibilidade do IEFP poder creditar esta formação nas entidades formadoras, como acontece com o CFPIF, uma solução apresentada pelo IEFP passa por estabelecer um protocolo, para se poder dar formação em maior volume aos formadores militares.

7.2 Plataformas de Gestão da Aprendizagem

No que concerne às PGA, verificou-se que este é o sistema utilizado para gestão de processos de aprendizagem numa perspetiva técnica, administrativa e pedagógica, com recurso aos mecanismos básicos de comunicação. Existem várias plataformas de vasta divulgação e utilização a nível académico. Desta variedade, a PGA MOODLE é a mais conhecida e aquela que é mais utilizada dentro das instituições estudadas, como é o caso dos



Ramos das FFAA e da TecMinho. Estas plataformas, conforme ilustrado na Figura 12, têm uma série de atividades e recursos que fomentam a atividade pedagógica e avaliativa. Atualmente, o EP tem implementada a última versão do MOODLE com a integração do H5P, um *plugin* que permite ao tutor explorar várias ferramentas que promovem a interatividade quer na aprendizagem, quer na avaliação das aprendizagens, tais como: *Quiz*, apresentações, hipertexto, vídeos, atividades lúdicas e gamificação.

A proposta ao nível das PGA para o EP passa por, depois de se atribuírem as competências digitais aos formadores, **adquirir novas ferramentas que possam elevar o nível de interatividade na aprendizagem**, chegando mesmo à simulação como é exemplo as ferramentas do EBAula do CEADEx ilustradas na Figura 16 e que materializam no *BigblueButton*, o *PlugGame* e aplicação *Ranking*. Estas ferramentas apresentam múltiplas possibilidades para atender às exigências da Educação 4.0, que passam por tornar os formandos mais autónomos e o formador um facilitador e aplicador dessas tecnologias como forma de ensino.

7.3 Práticas de avaliação da aprendizagem online

Esta oportunidade de melhoria está relacionada com as práticas de avaliação *online*, o core desta investigação. Foi possível averiguar que relativamente à avaliação da aprendizagem *online* existe uma série de estratégias, ferramentas, instrumentos entre outras categorias sobre as quais é essencial compreender a sua taxonomia a fim de se poder construir um curso em EaD que cumpra as exigências quer formativas e avaliativas desta modalidade de ensino.

No EP, resultante da análise das entrevistas e dos RC, evidencia-se alguma insuficiência nas técnicas e instrumentos utilizados em alguns cursos de EaD, sendo o *fórum*, o *chat*, os trabalhos de grupo e o *feedback* utilizados como práticas mais comuns, apesar do MOODLE contemplar várias atividades e recursos sugeridos no estudo.

Da análise das instituições congéneres, pode concluir-se que a Marinha continua a privilegiar os momentos de avaliação em modo presencial, assim como o IEFP, que refere que as técnicas, estratégias e ferramentas são as mesmas que as da formação presencial, e que as avaliações dependem dos formadores por isso cabe a ele arranjar os instrumentos que melhor dominar e para cumprir com o objetivo. O EB utiliza uma variedade de ferramentas avaliativas no processo de aprendizagem, que privilegiam a avaliação formativa.

Face a este resultado **propõe-se que seja adotado o modelo de avaliação em EaD desenvolvido por Ferreira** (*op. cit.*) e apresentado em Anexo B, onde são identificadas as



modalidades, as estratégias, as atividades, os instrumentos e ferramentas, como forma de garantia da utilização e compreensão de todas estas componentes da avaliação da aprendizagem aquando do desenho e implementação de um curso ou de uma ação formativa em EFaD. Este modelo vai ao encontro do modelo de avaliação da aprendizagem de Pimentel e Carvalho (2021), disponibilizado na Figura 5, e que sob a forma de perguntas, permite fazer um roteiro sobre a avaliação da aprendizagem *online*.

7.4 Outros contributos

Como outros contributos, obtiveram-se os seguintes:

- A consciencialização da importância e das potencialidades do EaD e dos AVA para a formação no EP. A promoção da EaD deve ser realizada a todos os níveis da Estrutura de Comando do Exército, através da realização de seminários, ações de formação assim como a inclusão destas temáticas nos cursos de progressão de carreira.
- No EaD deve-se ter em conta as especificidades da formação militar pelo que dadas as componentes de ordem prática só um modelo híbrido pode ser implementado. À semelhança do que acontece no ET, que existe em todos os cursos uma componente teórica que é garantida na modalidade *online*, e uma componente prática garantida em modo presencial, pelo que pode ser considerada a aplicação deste modelo no EP, com a respetiva análise sobre que cursos devem passar para um formato híbrido.
- A aplicação de normas de controlo de qualidade que estabeleçam o padrão para que o EP construa os próprios mecanismos de avaliação da qualidade do EaD de forma sustentada, como é exemplo o ciclo de qualidade apresentado na Figura 22.

7.5 Resposta à QC

Da análise supra efetuada e em resposta à QC: Como otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP? conclui-se que é possível otimizar o processo de avaliação da aprendizagem do EaD no EP tendo por base as considerações anteriormente referidas e que são repercutidas nas três propostas e nos contributos assinalados.



8. Conclusões

A era das TIC é marcada por inúmeros desafios a nível global. Nos sistemas de ensino e formação esses desafios são evidenciados através do surgimento dos AVA, que vêm romper com o modelo de aprendizagem mais tradicional. Este novo paradigma em que a informação está acessível de igual forma para todos, altera o papel do formando passivo, atribuído a práticas mais convencionais do ensino presencial.

O EaD como modalidade que se aflora, vêm corroborar com as teorias socio construtivistas da aprendizagem que colocam o formando no epicentro do processo de aprendizagem, enquanto responsável principal pela construção do seu conhecimento. O formador continua a ter um papel primordial neste processo como facilitador, direcionando, acompanhando e colaborando com o formando no seu processo de “aprender a aprender” por via das tecnologias.

A avaliação fazendo parte do processo de aprendizagem, é sempre um tema complexo principalmente no EaD onde ainda persistem algumas resistências no que à sua credibilidade diz respeito. Neste sentido, as incitações colocadas aos formadores são ainda maiores, pois deles dependem a utilização dos modelos pedagógicos, das estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação que, face às suas especificidades, necessitam de ser ajustadas face à diversidade de ferramentas que as PGA possuem. Daqui surgem grandes questões relacionadas com as competências que os intervenientes responsáveis pelo EaD necessitam de ter, por forma a capacitá-los para o planeamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de soluções de EaD.

A integração de modalidades de EaD no tradicional modelo presencial não corresponde a um repositório de informação na plataforma MOODLE, nem em substituir aulas presenciais pela utilização direta de uma videochamada pelo *Microsoft Teams*. Os modelos pedagógicos são diferentes e como tal, a avaliação desses modelos estão no mesmo patamar.

O EP tem, desde 2010, implementado o EaD. Consciente dos desafios desta modalidade de aprendizagem e do impacto positivo que ela pode ter na utilização dos seus RH, o EP tem aumentado as suas iniciativas de procura de melhores práticas para que os avanços no EaD tenham um ritmo mais uniforme, sustentado e persistente. A pandemia da COVID19 veio acelerar a “corrida” das instituições a esta modalidade formativa e o EP não foi exceção, trazendo consigo uma maior consciencialização das potencialidades do EaD.



Sendo o processo de aprendizagem o motor de qualquer sistema de ensino e formação, e a avaliação uma das grandes problemáticas associadas ao mesmo, a investigação centrou-se na avaliação da aprendizagem do EaD no EP, sendo o OG: Propor contributos para otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP.

Em voga da abrangência do SFE e das funções da avaliação, o estudo foi delimitado aos cursos de formação contínua do EP e à avaliação formativa.

Neste sentido, a problemática que a investigação se propôs responder corresponde à QC: Como otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP?

Para se responder a este desígnio seguiu-se um raciocínio indutivo assente numa estratégia de investigação qualitativa, sendo que a recolha e tratamento de dados foi baseada na análise documental e de entrevistas.

Empregando um desenho de pesquisa incidente no estudo de caso, observou-se a envolvimento da temática contextualizando para a situação específica da avaliação da aprendizagem do EaD. Esta análise decorreu numa primeira fase de forma exploratória onde se chegou ao estado da arte e depois, numa segunda fase, utilizando os dados recolhidos procedeu-se ao tratamento dos mesmos, no sentido de dar resposta às QD e à QC e assim atingir os OE e o OG.

Para cumprir com o OE1: Analisar a influência das competências digitais na avaliação da aprendizagem da EaD, apurou-se que as competências digitais do formador são fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Apesar destes fundamentos, entre as instituições analisadas, só a Marinha e a TecMinho é que exigem as competências de e-formador para ministrar os cursos em EaD. O EP e a FA consideram que é necessário avançar e nesse sentido, mantêm nos requisitos estas competências como preferenciais.

Em Portugal, o curso de e-formador (desenhado o DigCompEdu) sob a responsabilidade do IEFP, ministra formação aos formadores com o objetivo de atribuir competências basilares para todo o processo de ensino e aprendizagem dos cursos em EaD. No âmbito da regulação do EaD foram identificadas algumas limitações a nível político e que fazem com o curso não seja obrigatório para a atividade formativa, e o IEFP não se encontre autorizado a delegar nas entidades formadoras certificadas a possibilidade de ministrar o curso, tal como acontece no CFPIF.

Relativamente ao OE2: Analisar as práticas de avaliação da aprendizagem da EaD no EP, conclui-se que do conjunto de 14 práticas de avaliação da aprendizagem *online* sugeridas, o EP, evidência alguma insuficiência nas técnicas e instrumentos, utilizando em



alguns cursos o *fórum*, o *chat*, os trabalhos de grupo e o *feedback* como práticas mais comuns.

Por não ser totalmente conclusivo este resultado, visto que a plataforma MOODLE utilizada pelo EP como PGA, tem todas as funcionalidades apontadas, analisaram-se os dados disponibilizados sobre a utilização da plataforma MOODLE no ano de 2020 percorrendo os três vetores de implementação do EaD no EP. Quanto ao Vetor PGA, apesar do EP ter implementada a última versão do MOODLE com a integração do H5P, com múltiplas funcionalidades onde estão disponibilizadas todas as práticas de avaliação *online* tidas como referência neste estudo, os números relativos aos utilizadores mostram o quão urgente é criar uma cultura de consciencialização sobre o EaD, desmistificando a sua complexidade e exigência desta modalidade de ensino e formação.

Quanto ao Vetor II, no âmbito da formação dos intervenientes com o curso de e-formador, as cerca de dez pessoas com o curso de e-formador afetas às atividades para planear, desenvolver, implementar e avaliar soluções de EaD, são o reflexo do quão impreterível é atribuir competências pedagógicas e digitais aos militares para se poder dar um salto quantitativo e qualitativo significativo.

Foi possível constatar que é necessário criar condições para que o EaD constitua uma mais-valia para formadores, formandos e instituições formadores, proporcionando capacidade de ensino e aprendizagem em qualquer altura e lugar, desígnios últimos que estão na base do EaD - *learning anytime, anywhere*.

Quanto ao OE3: Analisar as práticas de avaliação da aprendizagem da EaD em instituições congéneres, constatou-se que na Marinha a avaliação da aprendizagem é feita preferencialmente em modo presencial. Como outros contributos foi referido a necessidade de revisão das particularidades do EaD, para que exista um aumento da qualidade da formação ministrada.

Na FA, o modelo *e-learning* implementado, assenta numa perspetiva construtivista que potência a autoaprendizagem do formando. A avaliação da aprendizagem é feita através da discussão e partilha na sala de aula *online*, sendo utilizadas como práticas de avaliação *online*: *fórum*, glossário, teste, trabalho, *wiki*, autoavaliação e heteroavaliação.

O EB criou o CEADEx, com uma estrutura organizativa muito completa, funcionando totalmente a distância face á dispersão das unidades no país. Em termos pedagógicos o seu foco é criar solução de Educação 4.0 que tem como característica o uso de tecnologias como a realidade aumentada, a realidade virtual e a internet das coisas. O EBaula é a plataforma



PGA utilizada que permite uma série de funcionalidades e ferramentas como o *plugin H5P*, o *BigblueButton*, o *PlugGame* e aplicação *Ranking* que têm como finalidade criar a interatividade no formando e dar o *feedback* em tempo real, proporcionando elevados níveis de qualidade em todo o processo de aprendizagem.

Nas FFAA do Reino de Espanha no âmbito do EaD, foi criada uma única plataforma de PGA designada de CVCDEF e que corresponde ao MOODLE. Esta plataforma de aprendizagem virtual segue um modelo que está assente em três pilares: pedagógico, tecnológico e organizacional. O ET como usuário da plataforma tem apostado na formação de formadores para EaD através de dois cursos o EVA e o CPRM. Com a pandemia da COVID 19, verificou-se um uso intensivo a plataforma e como forma de abranger um maior número de formação de formadores, está a ser desenvolvido ao nível do Manual Didático um projeto designado de GNOSS, tendo na sua base as competências do DigComEdu, tendo como objetivo atribuir quatro níveis de competências digitais aos seus formadores.

Sobre a avaliação da aprendizagem propriamente dita foi possível escalar que é seguido um modelo de avaliação contínua (formativa) que inclui: atividades práticas semelhantes às que os formandos realizarão nas suas futuras funções ou cargos nas FFAA; interação formando-tutor e formando-formando em ambientes virtuais; aprendizagem baseada em problemas; interação presencial com formadores especialistas na matéria, prática em simuladores; exercícios práticos combinados nos quais são simuladas situações reais.

Foram apontadas algumas preocupações associadas ao novo modelo pedagógico da metacognição “aprender a aprender”, que requer um trabalho em equipa e a evolução de ferramentas tecnológicas. Outros problemas identificados foram a continuidade da bolsa de formadores, dada a aposta que está a ser feita e a compatibilização com obrigações profissionais.

Da TecMinho foi possível apurar o seu importante papel no desenvolvimento do estudo que está na origem da Carta de Qualidade *e-learning*, uma referência a nível nacional no âmbito da qualidade do EaD. No que concerne à avaliação da aprendizagem *online* foi possível verificar que o documento que serve de referência é o DigCompEdu.

Quanto ao IEFP, enquanto entidade de formação profissional, verificou-se que a sua oferta formativa era maioritariamente presencial. Com a pandemia COVID19, sofreu um processo de readaptação, definindo um plano estratégico no âmbito do EaD, para uma resposta urgente e pragmática às restrições impostas pela crise pandémica. Entre outras medidas tomadas, ficou patenteado a rápida resposta face a um panorama quase inexistente



de EaD, tendo capacitado os formadores em *Microsoft Teams* e promovido o desenvolvimento da formação de especialização em e-formadores, com atribuição de um CCPE. Atualmente já tem certificados com cerca de 4000 e-formadores. O GesFaD é aplicação utilizada para gerir a formação. Sobre a avaliação da aprendizagem ficou esclarecido que não houve necessidade de fazer uma adaptação à avaliação preconizada para a formação presencial, mas que este é um assunto que está no ónus do formador. Sendo desafios recentes, reforçando-se a ideia que dimensão alargada do EaD no IEFP é recente e por isso ainda há muito trabalho pela frente.

Para finalizar e como forma de atingir o OG: Propor contributos para otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP, concluiu-se que a otimização destas práticas, é operacionalizada em três medidas ancoradas nas seguintes propostas:

- Administrar o curso de e-formador do IEFP com a finalidade de atribuir as competências digitais a todos os RH empenhados nas atividades de EaD, em especial aos formadores.
- Após obtenção das competências digitais, adquirir novas ferramentas associadas ao MOODLE que possam elevar o nível de interatividade na aprendizagem, como acontece no EB.
- Ser adotado o modelo de avaliação da formação no EaD (Anexo B) designado de Taxonomia de avaliação em EaD, como forma de garantia da utilização e compreensão de todas as componentes da avaliação da aprendizagem aí explanadas aquando do desenho e implementação de um curso ou de uma ação formativa em EaD.

Foram também identificados alguns contributos sobre a temática, tais como:

- A consciencialização da importância e das potencialidades do EaD e dos AVA para a formação no EP.
- A implementação de um modelo híbrido nos cursos em EaD atendendo às especificidades da formação militar.
- A aplicação de normas de controlo de qualidade que estabeleçam o padrão para que o EP construa os próprios mecanismos avaliação da qualidade.

Como contributos para o conhecimento consideram-se as práticas de avaliação recomendadas pelos autores (Baptista et al., 2008; Conrad e Openo, 2019; e Garcia, 2013), mas sobretudo os processos aqui identificados, no âmbito da taxonomia da avaliação, do modelo de avaliação formativa e de um mapa de interações. Uma das limitações deste estudo



foi a escassez de respostas mais técnicas, no âmbito da avaliação da aprendizagem, compelindo a fazer uma análise mais documental.

Quanto a estudos futuros, afigura-se pertinente face à insuficiência de um manual de qualidade do EaD no EP, fazer um estudo tendo por base o modelo de qualidade do ET espanhol apresentado em Anexo E e os requisitos de qualidade Carta de Qualidade *e-learning*, para se encontrar os requisitos que melhor se adequam às especificidades da profissão militar.



Referências bibliográficas

- Baptista, A., Ana, D., Rodrigues, E., Bidarra, J., Carvalho, J., Valente, L., Escudeiro, P., Dias, P., & Torrão, S. (2008). *E-Contéudos para E-Formadores*. Guimarães: TecMinho.
- Bento, E. P. R., Siva, C. M. C. R. M., Junior, L. A. A., Lima, R. D. R., & Borges, J. M. (2019). Contributos para a Implementação do Ensino a Distância na Modalidade de b-learning no Instituto Universitário Militar. *Revista de Ciências Militares*, VII(2), 19-43. Retirado de <https://cidium.ium.pt/site/index.php/pt/publicacoes/>
- Centro de Educação a Distância do Exército. (2022a). *Educação 4.0 em 360º* [Página online]. Retirado de <http://www.ceadex.eb.mil.br/e-book3/374-educacao-4-0-em-360>
- Centro de Educação a Distância do Exército. (2022b). *Organograma* [Página online]. Retirado de <http://www.ceadex.eb.mil.br/organograma>
- Centro de Educação a Distância do Exército. (2022c). *Recursos do EBAula para uma Educação Inovadora* [Página online]. Retirado de <http://www.ceadex.eb.mil.br/e-book3/407-recursos-do-ebaula-para-uma-educacao-inovadora>
- Centro de Educação a Distância do Exército. (2022d). *Sobre o CEADEx* [Página online]. Retirado de <http://www.ceadex.eb.mil.br/sobre>
- Centro de Educação a Distância do Exército. (2022e). *Técnicas aplicadas na educação 4.0* [Página online]. Retirado de <http://www.ceadex.eb.mil.br/e-book3/376-tecnologias-aplicadas-na-educacao-4-0>
- Conrad, D., & Openo, J. (2019). *Estratégias de avaliação para a aprendizagem online*. São Paulo: Artesanato Educacional.
- Custódio, V. M. R. V. (2018). *O modelo de e-Learning implementado na formação profissional dos militares: Avaliação da eficácia*. (Trabalho de Investigação Individual do Curso de Estado Maior Conjunto). Instituto Universitário Militar [IUM], Pedrouços. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/23220/1/MAJ%20Manuel%20Cust%20b3dio.pdf>
- Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro. (2019). *Aprova o regime jurídico do ensino superior ministrado a distância*. Diário da República, 1.ª Série, 168, 49-57. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros. Retirado de <https://files.dre.pt/1s/2019/09/16800/0004900057.pdf>
- Despacho n.º 17035/2001, de 14 de agosto. (2001). *Estabelece o regime específico dos apoios à formação profissional desenvolvida a distância*. Diário da República, 2.ª Série, 188,



- 782-783. Lisboa: Ministério do Trabalho e da Solidariedade. Retirado de http://www.panoramaelearning.pt/wp-content/uploads/2013/09/despacho_17035_2001.pdf.
- Dias, A., Feliciano, P., Rocha, A., Neves, M., Correia, F., Cardoso, E., & Goulart, A. (2014). *Governança & Práticas de e-learning em Portugal- Estudo 2014*. Guimarães: TecMinho. Retirado de <http://www.panoramaelearning.pt/wp-content/uploads/2014/11/Governança-e-Práticas-360Panorama-eLearning-2014.pdf>
- Dias, A., & Rocha, A. (2018). *Referencial de Formação Pedagógica Contínua do Formador a Distância (e-Formador)*. Lisboa: Instituto do Emprego e Formação Profissional [IEFP]. Retirado de <https://www.iefp.pt/referenciais-formacao/-/sgd/get-file/VnRJOTl6Q01wcGk0aEQ5dENHY2NsUDFSszVEU0dlRFpQL040RnVqWndVM0JJMjFaV1dqZ0lRPT0%3D%0Ahttps://www.iefp.pt/referenciais-formacao/-/sgd/get-file/VnRJOTl6Q01wcGg3cHJ3VFBybExxZW41b0VKM29rN1JJV2wyTHR6Y2JNMUZP>
- Exército Português. (2016a). *Referencial de Curso Atualização de SIG para a Área Financeira (E-Learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2016b). *Referencial de Curso Conceção de E- Conteúdos*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2016c). *Referencial de Curso Instrutor Categorias C+E e D (Modalidade b- learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2018). *Referencial de Curso - Monitor de Equitação (Grau I)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2019). *Referencial de Curso Promoção a Sargento-Chefe*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2020a). *Publicação Doutrinária do Exército [PDE] 7- 00 Sistema de Instrução do Exército: Ensino Formação e Treino*. Lisboa: Autor.
- Exército Português. (2020b). *Referencial de Curso Promoção a Sargento-Ajudante Parte Comum*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2020c). *Referencial de Curso Sistema Integrado de Gestão da Defesa Nacional, Área de Recursos Humanos e Vencimentos [SIGDN-RHV] (e-learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021a). *Referencial de Curso Adjunto da Subsecção Financeira (b-*



- learning*). Évora: Autor.
- Exército Português. (2021b). *Referencial de Curso Biblioteca, Arquivo e Documentação (b-learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021c). *Referencial de Curso Chefe da Subsecção Financeira (b-learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021d). *Referencial de Curso Contratação pública (e-learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021e). *Referencial de Curso Fiel de Paiol*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021f). *Referencial de Curso Introdutório às Informações*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021g). *Referencial de Curso Manutenção de Armamento Ligeiro - Nível I*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2021h). *Referencial de Curso Oficial de Justiça (b-learning)*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2022a). *e-learning Exército - Ensino a Distância* [Página online]. Retirado de <https://ead.exercito.pt/>
- Exército Português. (2022b). *Referencial de Curso - Desenho da Formação*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2022c). *Referencial de Curso Delegado de Segurança e Saúde no Trabalho*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2022d). *Referencial do Curso Condutor Militar Categoria C*. Évora: Autor.
- Exército Português. (2022e). *Referencial do Curso Condutor Militar Categoria D (Modalidade b-learning)*. Évora: Autor.
- Fachada, C. P. A., Ranhola, N. M. B., Marreiros, J. P. R., & Santos, L. A. B. (2020). *Normas de Autor no IUM*. (3.^a Ed., revista e atualizada). IUM Atualidade, 7. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Ferreira, S. (2012). *Modelo do Centro Naval de Ensino a Distância- Dicotomia dos sistemas de gestão da informação e aprendizagem* (Trabalho de Projeto do Mestrado em Gestão de Sistemas de e-learning). Faculdade das Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa [NOVA FCSH], Lisboa.
- Ferreira, S. (2020). Ensino a Distância (EaD) em cenário COVID-19. *Revista Militar da Escola das Armas*, 7, 76-79.
- Garcia, Á. L. (2013). *La evaluación de la calidad en la formación online en el Ejército de*



- Tierra español* (Tese de Dissertação de Mestrado em Tecnologías y Métodos de Formación en Red). Universidad de Salamanca [USAL], Salamanca.
- Garcia, R. (2013). *Avaliação da Aprendizagem na Educação a Distância*. Cruz das Almas - Bahia: Editora UFRB.
- Infopédia Dicionários Porto Editora. (2022). *Congénere* [Página online]. Retirado de <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/cong%C3%A9nere>
- Isaac, M. C. (2020). O novo paradigma da Formação. *Líder Magazine*. Retirado de <https://lidermagazine.sapo.pt/o-novo-paradigma-da-formacao/>
- Lima, J., & Capitão, Z. (2003). *E-learning e E-conteúdos: Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos*. Vila Nova de Famalicão: Centro Atântico.
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*. Aveiro: UA Editora - Universidade de Aveiro. Retirado de http://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf
- Menezes, C. (2004). *E-learning para E-formadores: Avaliação da aprendizagem e formação a distância*. Guimarães: TecMinho.
- Miguel, E. (2021). *Ensino e Formação a Distância, Ensinaamentos e Prespetivas Futuras no Exército Espanhol*. Paper apresentado no Seminário de Ensino e Formação a Distância: Ensinaamentos e Prespetivas Futuras da Direção de Formação do Exército Português, Évora.
- Norma de Execução Permanente de Investigação n.º 001. (2020). *Trabalhos de Investigação*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Norma de Execução Permanente de Investigação n.º 003. (2020). *Estrutura e regras de citação e referenciação de trabalhos escritos a realizar no Instituto Universitário Militar*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Neves, C. (2021). *Ensino e Formação a Distância, Ensinaamentos e Prespetivas Futuras da Universiidade Aberta*. Paper apresentado no Seminário de Ensino e Formação a Distância: Ensinaamentos e Prespetivas Futuras da Direção de Formação do Exército Português, Évora.
- Observatório Panorama e-learning. (2022). *Glossário* [Página online]. Retirado de http://www.panoramaelearning.pt/glossario/#indice_c
- Pascoal, D. (2022). A Formação nas Organizações. Em: Instituto Universitário Militar [IUM], *A Formação nas Organizações*. Palestra organizada pelo Instituto Universitário



Militar, Lisboa.

Pimentel, M., & Carvalho, F. (2021). *Princípios da avaliação para aprendizagem na educação online* [Página online]. Retirado de em <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2021/09/avaliacao-online/>

Portaria n.º 254/2016, de 26 de setembro. (2016). *Regulamenta a modalidade de oferta educativa e formativa de Ensino a Distância para os alunos dos 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário*. Diário da República, 1.ª Série, 185, 3328-3336. Lisboa: Secretário de Estado da Educação. Retirado de <https://files.dre.pt/1s/20164/09/18500/0332803336.pdf>

Portaria n.º 851/2010, de 6 de setembro. (2010). *Regula o sistema de certificação de entidades formadoras previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto -Lei n.º 396/2007, de 31 de Dezembro*. Diário da República, 1.ª Série, 173, 3936-3944. Lisboa: Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social e da Educação. Retirado de http://www.panoramaelearning.pt/wp-content/uploads/2013/09/portaria_851_2010.pdf

Portaria n.º 359/2019, de 8 de outubro. (2019). *Procede à regulamentação da modalidade de ensino a distância*. Diário da República, 1.ª Série, 193, 17-29. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência. Retirado de <https://dre.pt/application/file/a/125097189>

Quintas, J. (2021). *Ensino e Formação a Distância, Ensinamentos e Perspetivas Futuras na Força Aérea*. Paper apresentado no Seminário de Ensino e Formação a Distância: Ensinamentos e Perspetivas Futuras da Direção de Formação do Exército Português, Évora.

Santos, L. A. B., & Lima, J. M. M. V. (Coords.). (2019). *Orientações Metodológicas Para a Elaboração de Trabalhos de Investigação*. Pedrouços: Centro de Investigação e Desenvolvimento do Instituto Universitário Militar.

Silveira, J. (2021). *Ensino e Formação a Distância, Ensinamentos e Perspetivas Futuras no Exército Português*. Paper apresentado no Seminário de Ensino e Formação a Distância: Ensinamentos e Perspetivas Futuras da Direção de Formação do Exército Português, Évora.

Simões, P. (2021). *Ensino e Formação a Distância, Ensinamentos e Perspetivas Futuras na Marinha*. Paper apresentado no Seminário de Ensino e Formação a Distância: Ensinamentos e Perspetivas Futuras da Direção de Formação do Exército Português, Évora.



Sousa, M., & Costa, E. (2015). *Webinar FormaTe - Formação ou aprendizagem: mudança de paradigma* [Página online]. Retirado de <https://www.youtube.com/watch?v=i3jvwKo7NqY>



Anexo A - Mapa concetual sobre as características de um SGA



Figura 23 – Mapa concetual sobre as características de um SGA

Fonte: Disponível em Ferreira (2012, p. 20).



Anexo B - Taxonomia da avaliação no EaD

“Este modelo de avaliação atende às várias formas de avaliação. A dimensão da avaliação passa inequivocamente pela avaliação da formação e da aprendizagem. Nesta última as modalidades de formação diagnóstica, formativa e sumativa devem ser implementadas atendendo às estratégias de avaliação, ao tipo de atividades pedagógicas em formato síncrono ou assíncrono que serão implementadas, e depois, à imensa panóplia de instrumentos e ferramentas digitais que se tem disponível no *online*.

Relativamente à avaliação sistémica da própria formação, ela deve atender a duas dimensões: interna no que diz respeito à avaliação de reação/satisfação de formandos e formadores, pedagógica e de desempenho dos formadores. A integração de dados para avaliação externa consubstancia o modelo com a capacidade de verificar os resultados esperados com a formação, com o retorno do investimento e com a efetiva mudança comportamental que se quis objetivar nos formandos durante a formação.

Outras ferramentas de análise da avaliação como sejam as *learning analytics*, devem ser usadas, pois permitem uma análise dos dados de aprendizagem através da monitorização da evolução das aprendizagens dos formandos, o que pode contribuir de forma significativa para a construção da imagem global da aprendizagem e a consequente realimentação do processo, através de ajustes aos modelos ou da implementação de métodos de ensino mais inovadores.” (Ferreira, *op. cit.*).

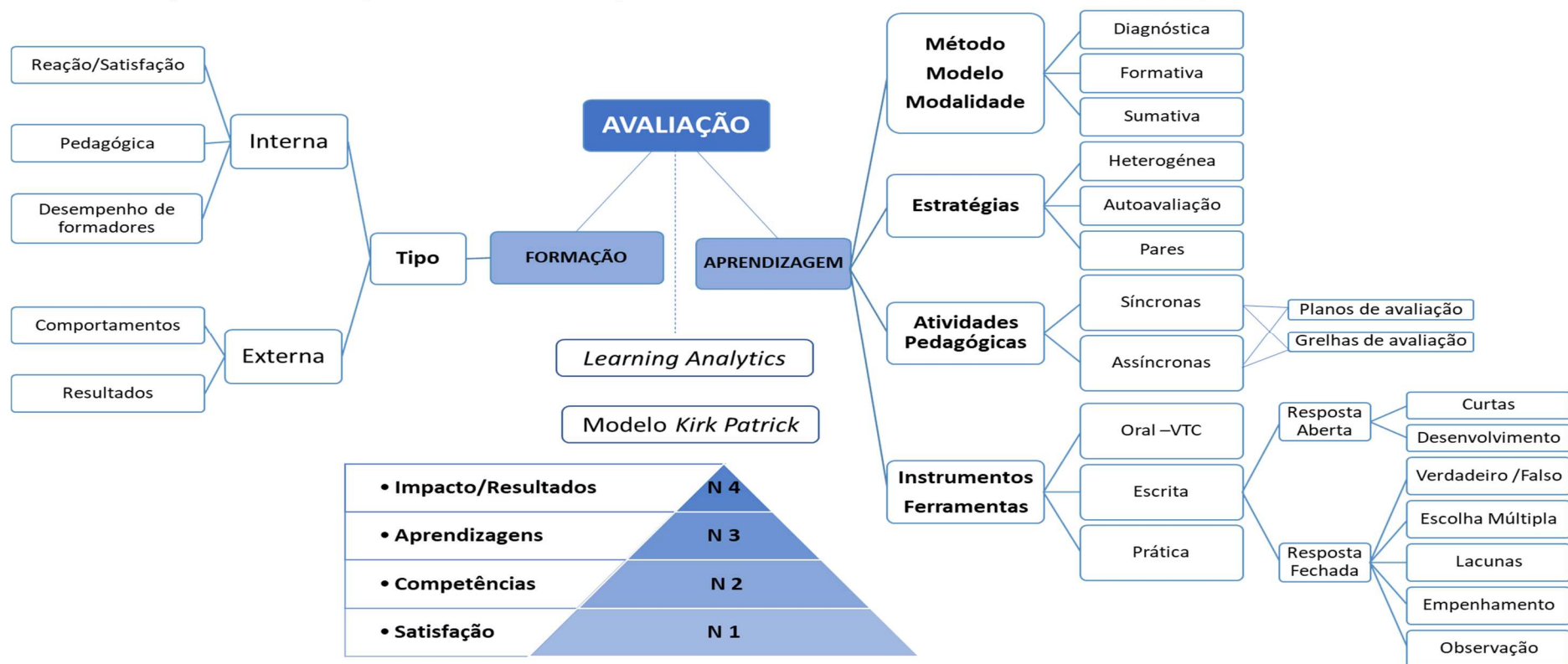


Figura 24 – Taxonomia da avaliação no EaD
Fonte: Disponível em Ferreira (*op. cit.*).



Anexo C – Práticas Avaliativas

Na Tabela 3 são apresentadas por Garcia (2013, p. 12) algumas sugestões de práticas avaliativas envolvendo uma breve descrição sobre possíveis dispositivos mediáticos na PDA MOODLE, que podem servir como referência sobre a ação avaliativa no EaD, com ênfase na modalidade *online*, na perspetiva da avaliação formativa.

Tabela 3 - Práticas Avaliativas

Dispositivo mediático	Instrumento	Estratégia	Comentários
<i>Chat</i>	Texto dialogado	Trabalho em grupo – os grupos separados, a participação fica restrita ao seu próprio grupo. Nos grupos visíveis são facultados aos alunos a leitura das respostas dos participantes de outros grupos	A estratégia utilizada para a construção de trabalhos em grupos menores otimiza o acompanhamento pedagógico e permite uma maior articulação entre os participantes
<i>Wiki</i>	Hipertexto coletivo	Trabalho em grupo que poderá configurar-se em um artigo. Fica registada no ambiente a contribuição de cada integrante do grupo, inclusive, os comentários do educador	Trabalho em grupo que poderá configurar-se em um artigo. Fica registada no ambiente a contribuição de cada integrante do grupo, inclusive, os comentários do educador
	E- Portefólio	O educador vai construir a estrutura mínima para receber as informações (janelas personalizadas para cada aluno), entretanto será cada aluno que construirá incluindo textos, figuras, <i>hyperlinks</i> etc.	Esse instrumento poderá ser construído durante todo o curso e ter a participação coletiva dos colegas e do educador.
<i>Fórum</i>	História do aluno	Cada aluno elaborará no início do curso um texto, podendo incluir figuras, fotos, <i>hyperlinks</i> etc. contando as suas histórias pessoais, profissionais e académicas	É uma forma de conhecer a história de vida e os interesses de cada integrante do curso, possibilitando melhorar o planeamento
	Estudo de caso	O educador elabora um caso e propõe algumas possíveis questões investigativas. Cada aluno deve fazer suas considerações pautadas em teorias estudadas. Resolução de problemas e construção coletiva do conhecimento	Configurando-se na avaliação formativa – que ocorre durante o processo de ensino e aprendizagem fornecendo constantes feedbacks ao aluno sobre o seu percurso de construção
Recursos	Biblioteca Virtual	Cada aluno ficará responsável em indicar e resenhar, justificando o porquê do texto a ser incluído na biblioteca virtual do curso	Corresponsabilidade e participação coletiva, além da sensação de pertencimento ao grupo
Outros	Seminário	Seminários com divisão de temas; cada equipe terá um período e os dispositivos acordados para a sua realização	Cada equipe desenvolverá e coordenará um conjunto de atividades específicas ao tema e critérios de avaliação
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	A apresentação presencial é obrigatória, mas a orientação se dá de forma processual, com versões preliminares.	O TCC poderá ser desenvolvido com base no diálogo/negociação durante as versões preliminares, antes do processo certificador

Fonte: Adaptado de Garcia (2013, p. 122).



Anexo D - Projeto GNOSS - Formação de competências digitais FFAA espanholas

ÁREA COMPETENCIAL		COMPETENCIA	NIVELES DE APTITUD	
1. INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN DE DATOS	1. Navegar, buscar y filtrar información	1	Básico	
	2. Evaluar la información			
	3. Almacenar y recuperar la información			
2. COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	4. Interactuar a través de las tecnologías	2	Intermedio	
	5. Intercambiar información y contenidos			
	6. Participar en la ciudadanía digital			
	7. Colaborar a través de canales digitales			
	8. Etiqueta electrónica			
3. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES	9. Gestionar la identidad digital	3	Avanzado	
	10. Desarrollar contenidos			
	11. Integrar y reelaborar contenidos			
4. SEGURIDAD	12. Copyright y licencias	4	Altamente especializado	
	13. Programar			
	14. Proteger dispositivos			
	15. Proteger datos personales			
5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	16. Proteger la salud	5	Altamente especializado	
	17. Proteger el medio ambiente			
	18. Resolver problemas técnicos			
	19. Identificar necesidades tecnológicas			
	20. Usar la tecnología de forma creativa			
	21. Identificar carencias de competencias digitales			

Refuerzo dimensión ética. Uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales.

NIVEL INICIAL	NIVEL BÁSICO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL AVANZADO
<ul style="list-style-type: none"> • Uso y administración del Sistema Operativo. • Búsquedas en la web • Gestión y edición de textos • Gestión de datos mediante hojas de cálculo. • Colaboración en la red. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de páginas web • El vídeo digital. • Imagen y fotografía digital. • Presentaciones dinámicas. • Tecnología y sociedad digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales y desarrollo de marca personal digital. • Ciudadanía digital. • Aplicaciones móviles para entornos de trabajo. • Multimedia comunicativa y difusión en la red. • Gestión de proyectos de emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación en la red y tendencias web • Programación por bloques y pensamiento computacional. • Ciberseguridad y protección de datos personales • Ciberseguridad y protección de dispositivos
10 horas semanales 5 ECTS	10 horas semanales 5 ECTS	10 horas semanales 5 ECTS	8 horas semanales 4 ECTS

Figura 25 – Projeto GNOSS – Formação de competências digitais FFAA espanholas

Fonte: Disponível em Llorente (op. cit.).



Anexo E - Modelo de qualidade *e-learning* das FFAA espanholas.

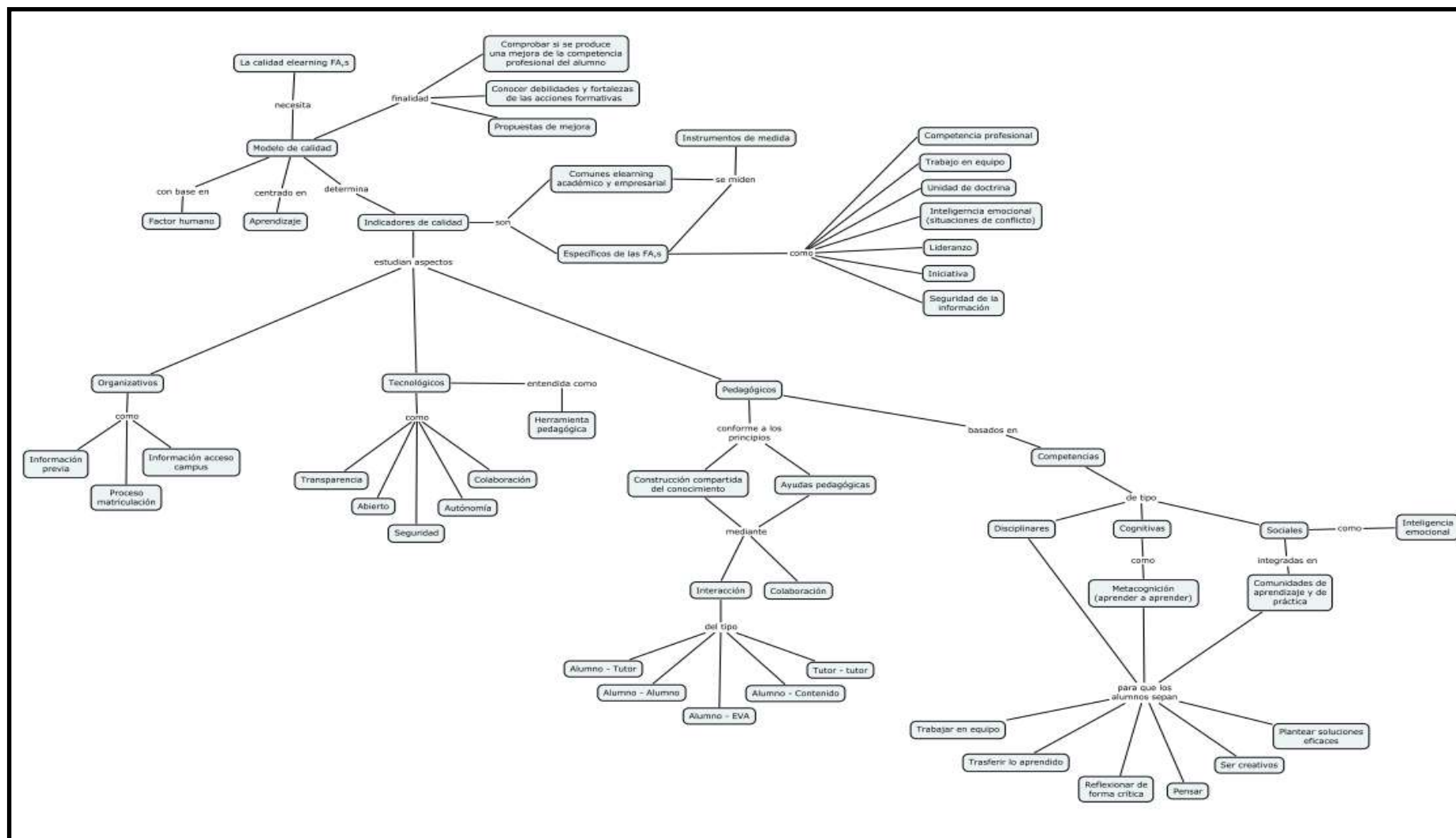


Figura 26 – Modelo de qualidade *e-learning* das FFAA espanholas

Fonte: Disponível em Llorente (op. cit.).



Apêndice A – Glossário de termos

Tabela 4 - Glossário de termos

Termo	Definição
Ambiente Virtual de Aprendizagem	“Um ambiente de aprendizagem virtual (AVA) é uma plataforma baseada na web para os aspetos digitais de percursos de estudo, habitualmente no âmbito de instituições de ensino. Geralmente, os AVA: permitem aos participantes organizarem-se em coortes, grupos e funções; apresentarem recursos, atividades e interações dentro de uma estrutura de curso; sustentarem as diferentes fases de avaliação; relatarem a participação; e terem algum nível de integração com outros sistemas institucionais.” (Lucas & Moreira, 2018, p. 92).
Autoavaliação	“A avaliação de um aprendente ou de uma instituição levada a cabo pelos próprios.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Avaliação	“Qualquer método sistemático de recolher informação acerca do impacto e da efetividade de uma situação de aprendizagem. Os resultados obtidos podem ser utilizados para melhorar a oferta de aprendizagem, determinar se os objetivos de aprendizagem foram alcançados, e aferir do valor da situação de aprendizagem.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Blended Learning (b-learning)	“Modo de aprendizagem que combina atividades de aprendizagem em sala de aula presencial, e <i>online</i> .” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Blog	“Contração das palavras Web e Log. Site informal de fácil acesso que reúne os <i>posts</i> (publicações) do autor/utilizador. Toma, muitas vezes a forma de um diário, por ser possível publicar e atualizar a todo o momento. Os <i>Blogs</i> podem incluir ligações para outros blogs e websites. Muito em voga atualmente e abarcando uma infinidade de temas, são reconhecidos pelo interesse que suscitam junto dos seus leitores, podendo chegar a multidões de seguidores em pouco tempo.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Chat	“Comunicação síncrona entre membros de um serviço <i>online</i> através de texto. As mensagens são trocadas em tempo real, como numa conversa, através da digitação de frases breves.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Conteúdos	“Refere-se aos elementos de ensino/aprendizagem, tanto os materiais como as matérias. Texto, áudio, vídeo, animações.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Ensino Presencial	“Modelo tradicional de educação e representa o ensino cara-a-cara típico que se observa na sala de aula: o professor e alunos estão presentes fisicamente no mesmo local, a uma hora pré-determinada, para a realização da aula.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
E- Learning	“Forma flexível de aprendizagem a distância, estruturada por uma organização educativa, que utiliza tecnologias e pedagogias diversificadas, destinado a formandos/alunos geograficamente dispersos que se encontram a uma certa distância da organização educativa/formativa, e que usa mecanismos <i>online</i> para a comunicação educativa e interação pedagógica, emocional e social. [termo em discussão na comunidade de prática Panorama <i>e-Learning</i>].” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
E-Portefólios	“Coleções de trabalhos (dos aprendentes) que podem promover a aprendizagem, disponibilizando uma forma de organizar, arquivar, apresentar e refletir sobre o seu trabalho. Os e-portefólios são simultaneamente manifestações das competências dos utilizadores e plataformas para a sua autoexpressão.” (Lucas & Moreira, 2018, p. 92).
Feedback	O <i>feedback</i> processual é compreendido com um conjunto de informações significativas sobre o desempenho dos aprendizes e comunicadas, individualmente e coletivamente, na busca de melhorias ainda no próprio percurso da aprendizagem (Garcia, 2013, p. 24).
Fóruns	“Local da <i>web</i> ou da plataforma de aprendizagem que permite a troca de informações e a interação de modo assíncrono entre os utilizadores.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).
Learning Analytics	“ <i>Learning analytics</i> é a medição, recolha, análise e relatório de dados sobre os aprendentes e os seus contextos, com a finalidade de compreender e otimizar a aprendizagem e os ambientes em que esta ocorre.” (Lucas & Moreira, 2018, p. 92).
TIC	“Tecnologias que permitem o armazenamento, processamento e apresentação da informação através de diversos média. O conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos.” (Observatório Panorama <i>e-learning</i> , 2022).



Apêndice B – Instrumentos normativos do EaD

A Tabela 5 apresenta o resultado da análise da posição nacional, efetuada pela TecMinho, no que concerne aos instrumentos normativos sobre a regulação do EaD.

Tabela 5 - Normativos nacionais - regulação da formação em e-learning

Instrumentos normativos	Descrição
Despacho n.º 17035/2001	“Regulamento da formação à distância a desenvolver no âmbito do Programa Operacional do Emprego, Formação e Desenvolvimento Social. Neste despacho exige-se, para os cursos a distância, sessões presenciais e sessões síncronas.” (Despacho n.º 17 035/2001, 2001).
Portaria n.º 851/2010	“Certificação das entidades formadoras - Define requisitos para a certificação dos cursos nesta modalidade de formação, nomeadamente os conteúdos terem de obedecer às normas SCORM (<i>Sharable Content Object Reference Model</i>), que se baseiam no princípio na interatividade, autonomia do formando e navegabilidade.” (Portaria n.º 851/2010, 2010).
Norma NP 4512/2012	“[...] possui como objetivo especificar requisitos para um sistema de gestão da formação profissional [...] está organizada por secções, sendo que as primeiras três dizem respeito ao seu enquadramento e à apresentação dos termos e definições, estando a quarta dedicada à descrição de um modelo tipo para um sistema de gestão da formação profissional, incluindo aprendizagem enriquecida por tecnologia.” (Custódio, 2018, p. 6).
Portaria n.º 85/2014	“Regulamenta a modalidade de oferta educativa e formativa de EaD para os alunos dos 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário.” (Portaria n.º 851/2010, 2010).
Portaria n.º 254/2016	“Regulamenta a experiência-piloto de EaD, no âmbito da oferta formativa do Ensino Secundário Recorrente a Distância a iniciar no ano letivo de 2016/2017.” (Portaria n.º 254/2016, 2016).
Decreto-Lei n.º 133/2019	“Regime jurídico do ensino superior ministrado a distância – O decreto-lei aplica-se a todas as instituições de ensino superior e a todos os seus ciclos estudos conferentes de grau académico ministrados a distância.” (Decreto-Lei n.º 133/2019, 2019).
Portaria n.º 359/2019	“Regulamentação da modalidade de EaD, prevista na alínea a) do n.º 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, definindo as regras e procedimentos relativos à organização e operacionalização do currículo, bem como o regime de frequência.” (Portaria n.º 359/2019, 2019).
Referencial de Formação Pedagógica Contínua do Formador a Distância (e-formador)	“O Referencial do e-formador é um instrumento estruturante e operacional, que integra um conjunto de competências de especialização, em função das quais se desenvolve o respetivo programa, metodologia pedagógica, planificação e avaliação visando a melhoria da qualidade da formação profissional, em particular da ministrada a distância com recurso a plataformas de aprendizagem online, a tecnologias digitais e a aplicações. A principal finalidade deste referencial e da respetiva formação é dotar os participantes das competências necessárias ao exercício de funções de formador a distância, em diferentes contextos de aprendizagem – formal, não formal e informal e com diversos destinatários, jovens e adultos e ainda modalidades de formação inicial ou contínua – atualização, aperfeiçoamento ou reciclagem. Os formandos que participem em programas formativos de formação de e-formadores, que seguiam as orientações do referencial do e-formador, e que, na avaliação tenham obtido aproveitamento, alcançando os objetivos e resultados de aprendizagem propostos, podem obter o CCPE de e-formador.” (Dias & Rocha, 2018).
25 de maio de 2020, POISE – Orientações específicas para a Formação a Distância (COVID-19)	“Este documento visa dar resposta a um conjunto de questões e preocupações partilhadas pelos beneficiários das operações de natureza formativa aprovadas pelo Programa Operacional Inclusão Social e Emprego, divulgando orientações específicas relativamente à organização de Formação a Distância.” (Programa Operacional Inclusão Social e Emprego, 2020).



Apêndice C – Modelo de Análise

Neste apêndice, pretende-se apresentar o modelo de análise como complemento ao já referido no capítulo três e que decorre de toda a metodologia de investigação que foi desenhada à luz das orientações metodológicas (Fachada et al., 2020; L. Santos & Lima, 2019) e normativos em vigor no Instituto Universitário Militar, concretamente, as Normas de Execução Permanente de Investigação n.º 001 (2020) e n.º 003 (2020). Neste contexto, enquadrado no domínio de investigação de elementos nucleares das Ciências Militares e na área do comportamento humano adotou-se um posicionamento epistemológico “construtivista”, com uma estratégia de investigação de tipo qualitativo e um desenho de pesquisa de estudo de caso.

Quadro 5 – Modelo de Análise

Título	Processo de aprendizagem no EaD no EP.							
Problema de Investigação	OG: Propor contributos para otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EAD no EP.							
	QC: Como otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EAD no EP?							
	OE	QD	Conceitos	Dimensões	Variáveis	Indicadores	TRD	Estrutura
	OE 1: Analisar a influência das competências digitais na avaliação do processo de aprendizagem do EaD.	QD 1: Qual a influência das competências digitais na avaliação do processo de aprendizagem do EaD?	Avaliação Processo de aprendizagem EaD	Competências digitais	Formadores	Curso de e-formador	Análise documental Entrevistas estruturadas e semiestruturadas	Cap. 4
OE2: Analisar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP.	QD2: Como é feita a avaliação da aprendizagem nos cursos de EaD no EP?	Avaliação da aprendizagem		Práticas de avaliação <i>online</i>	Diários Fóruns Chat e conferência E- Portefólios Blogs e wikis Portefólios Reflexões Críticas Recursos (Biblioteca virtual) Trabalho de conclusão de curso Trabalhos em grupo Projetos Avaliação por pares Autoavaliação Feedback	Cap. 5		
OE3: Analisar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres.	QD3: Como é feita a avaliação da aprendizagem do EaD em instituições congéneres?	Práticas de avaliação <i>online</i>				Cap. 6		



Apêndice D – Participantes na investigação

Quadro 6 - Identificação das entidades entrevistadas

Instituição		Entrevistados	Justificação	Observações	QD
1	EA	TCor Art Heleno	Sob a dependência DF é UF responsável por ministrar cursos de formação inicial, contínua, tirocínios e estágios.	Presencial	2
2	ES	TCor AdMil Silveira		Recebida por escrito.	2
3	ES	TCor AdMil Jesus	Sob a dependência da DF é uma UF responsável por ministrar cursos de formação inicial e a formação ao longo da carreira dos sargentos.	Recebida por escrito.	2
4	Marinha	Capitão-de-fragata Lourenço Morgado	Chefe da Repartição de Tecnologias de Formação da DF.	Recebida por escrito.	1 e 3
5	FA	Tenente, Técnica de Pessoal e Apoio Administrativo, Ribeiro dos Santos.	Chefe da Área de Formação Pedagógica de Formadores e Chefe do Núcleo de Conteúdos <i>e-learning</i> .	Recebida por escrito.	
6	NATO ¹² School Oberammergau	Mr. Gigi Roman	Responsável pela formação <i>online</i> , treino e gestão de conteúdos <i>online</i> da Escola OTAN.	Não respondeu	-
7	EB CEADEx	TCor André da Silva	Chefe do CEADEx.	Recebida por escrito.	1 e 3
8	ET	Comandante Especialista (Informático) Mayoral Llorente	Formador na subdireção de Ambientes Virtuais do CVCDEF. Desenvolveu o modelo de qualidade <i>e-learning</i> nas FFAA espanholas.	Recebida por escrito.	
9	TecMinho	Dr ^a Ana Dias	Gestora do Centro <i>e-learning</i> da TecMinho e do Gabinete de Formação Contínua da Universidade do Minho. Coordena uma equipa de técnicos e <i>e-formadores</i> que implementam cursos <i>e-learning in-campus</i> (na UMinho) e <i>off-campus</i> (instituições nacionais e internacionais). Foi coordenadora do Projeto Panorama <i>e-learning</i> Portugal.	Feita pelo Zoom	
10	IEFP	Dr ^a Conceição Matos.	Diretora do Departamento de Formação do IEFP.	Via Teams	
		Eng. Carlos Fonseca	Diretor dos Serviços de Qualificação (tem sob sua responsabilidade a EaD).		
11	EP	Cor de Artilharia Silva Perdigão	Diretor de Formação do EP em suplência	Presencial	1, 2 e 3
12	EP	Cor Tm Sousa Ferreira	Participou no projeto de implementação do EaD do EP, na implementação física da solução tecnológica em termos de plataforma de gestão da aprendizagem e também como responsável pela implementação e desenvolvimento de cursos de formação e de <i>e-formadores</i> .	Recebida por escrito	

¹² North Atlantic Treaty Organization – Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).



Apêndice E - Guião de perguntas utilizadas nas entrevistas semiestruturadas

Dada a diversidade de guiões que foram elaborados para as várias entidades participantes na investigação, apresenta-se a Tabela 6, com todas as perguntas que foram elaboradas e submetidas em entrevistas semiestruturadas.

Tabela 6 - Guião de perguntas para entrevistas

Enquadramento		
<p>Sou a Major de Cavalaria Fátima Costa e neste momento encontro-me a frequentar o Curso de Estado-Maior Conjunto no Instituto Universitário Militar em Pedrouços, Lisboa.</p> <p>No âmbito da Unidade Curricular Trabalho Final de Curso, estou a desenvolver uma investigação subordinada ao tema “Processo de Aprendizagem no Ensino a Distância no Exército português”.</p> <p>O OG da investigação é propor contributos para otimizar as práticas de avaliação da aprendizagem do EaD no EP, sendo que o objeto de estudo é a avaliação da aprendizagem do EaD, e que a investigação está delimitada em termos de conteúdo aos cursos de Formação Contínua.</p> <p>Neste sentido gostaria de solicitar a vossa contribuição para participar desta investigação, tendo em conta que a informação que me será dada será tratada de forma científica trazendo assim um valor inestimável a este trabalho.</p> <p>Considerando o acima mencionado as questões são as que se seguem:</p>		
Número	Pergunta	Entidades
1	Volvidos 12 anos desde a implementação do EaD no EP, qual é o balanço que a DF faz no que concerne a ganhos efetivos, fragilidades/lacunas e de que forma estas últimas podem ser resolvidas?	11
2	Como responsável pela implementação e gestão da plataforma de e-learning do Exército e por todos os trabalhos desenvolvidos relativos ao EaD no EP, volvidos 12 anos desde a sua implementação, quais os ganhos efetivos, fragilidades/lacunas e de que forma estas últimas podem ser resolvidas?	12
3	Depois do seminário organizado pela DF em novembro de 2021 relativamente à temática “Ensino e Formação a Distância, Ensinamentos e Perspetivas Futuras”, foi deixado o caderno de encargos pelo Exmo. Tenente-General Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército. Em que consistia esse caderno de encargos e o que é que está a ser feito pela DF nesse sentido?	11
4	Qual a importância das competências digitais do e- formador no processo de aprendizagem em cursos em EaD?	11 e 12
5	Tendo em consideração as competências digitais do e-formador preconizadas no Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, qual a importância das competências digitais do formador e do formando na condução do processo de aprendizagem em cursos em EaD em especial na avaliação da aprendizagem?	4,5,7, 8,9, 10,11e12
6	Considera que à semelhança do CFPIF, o curso de e-formador deveria ser um pré-requisito obrigatório em vez de um requisito preferencial para os formadores dos cursos em EaD? A ser de cariz obrigatório como é que vê a sua implementação na formação no Exército, por forma a dar competências a todos os futuros formadores?	11 e 12
7	Que cursos são ministrados nesta Escola/Universidade/Instituição na modalidade de EaD?	1,2 e 3
8	Qual a plataforma de gestão da aprendizagem utilizada?	4,5,7, 8,9, 10
9	No âmbito da avaliação da aprendizagem, quais as atividades, técnicas, estratégias, ferramentas e modelos tecnológicos de avaliação utilizados?	1 a 10
10	Tendo em conta: que o EP não tem um modelo de avaliação do processo de ensino e aprendizagem adaptado às especificidades do EaD como é que vê um possível modelo de avaliação do processo de aprendizagem do EaD no EP?	12
11	Que outro contributo gostaria de dar no âmbito do EaD?	1 a 12



Apêndice F - Análise de entrevistas

Quadro 7 - Análise categorial das entrevistas

Categoria	Instituição	Extratos	Questão
Competências Digitais	Marinha	“Tendo em consideração a natureza dos cursos, julgo ser necessário que, quer o formador, quer o formando possuam um mínimo de competências digitais para que a formação decorra com o sucesso desejado. É necessário ter o curso de e-formador. ”.	5
	FA	“ O formador deve ter competências de - planeamento e design instrucional do curso em EaD; dinamização e facilitação do processo de aprendizagem; criação de e-conteúdos utilizando ferramentas de autoria; a Avaliação em contexto online ; para ministrar os cursos em EaD na FA, ainda não é pré-requisito possuir o curso de e-formador. ”.	
	CVCDEF	“É evidente que quanto mais competentes ambos forem digitalmente, mais familiar será um ambiente virtual e mais agradável será a experiência de formação online. Se a tecnologia for familiar podem concentrar-se em adquirir o conhecimento, as habilidades e as habilidades do curso. Para evoluir nesta vertente, foram promovidas as seguintes ações de formação: Competências digitais de formadores: Em fevereiro de 2022, foi concebida uma ação de formação para formadores (sala virtual) que inclui conteúdos sobre: sistemas de gestão de aprendizagem (MOODLE), criação de documentos digitais (PDF), vídeo digital e criação de conteúdos multimédia (eXeLearning). Nessa mesma linha de ação, desde 2008, é ministrado o curso de ambientes virtuais de aprendizagem (EVA) e o curso de produção de recursos multimídia (CPRM). Está a ser desenvolvido um grande projeto do Ministério da Defesa espanhol é o projeto GNOSS. Nele, um dos pilares fundamentais é a aquisição de habilidades digitais por formadores e formandos. O curso é ministrado pela Universidade Autônoma de Madrid. É obrigatório que todos os formadores militares façam o curso de aptidão pedagógica. Os cursos de e-formador, o EVA e o CPRM são recomendados, mas não obrigatórios. ”.	
	TecMinho	“ As competências do formador são essenciais. No âmbito do quadro de referenciais nacionais o IEFP tem um referencial de formação contínua de e-formadores, que está em vigor e que deve ser seguido. Esse referencial foi desenvolvido pela TecMinho em articulação com o IEFP e está alinhado com o DigCompEdu referido. Todos os formadores devem capacitar-se como e-formadores para poderem exercer adequadamente as suas funções. Do ponto de vista da avaliação das aprendizagens devem ser tidos em conta as estratégias de avaliação, o feedback do formador e a análise de evidências, sejam trabalhos, questionários de avaliação, etc. Podem ainda ser usadas as <i>analytics</i> das plataformas para verificar a atividade dos formandos.”	
	IEFP	“ As competências do formador são essenciais, e apesar de o CCPE não ser um pré-requisito obrigatório para ministrar os cursos no IEFP, é recomendável. E neste sentido o que nós fizemos foi ministrar o curso de e-formador a cerca de 4000 formadores, á qual corresponde uma parte significativa dos nossos formadores, para além disto o que fazemos é contratar formadores com o CCPE. Outra consideração, é o facto de não podermos exigir como obrigatoriedade estas competências quando isto é uma decisão política a qual ainda não estabeleceu uma regulamentação. Este facto acaba também por interferir na delegação desta formação nas entidades formadoras certificadas, como é o caso do EP, tal como acontece com o CFPIF. Agora o que pode ser feito é o EP estabelecer um protocolo com o IEFP, no sentido de poderem agilizar uma solução que permita formar um maior número de militares com as competências do curso de e-formador.”.	



	DF	<p>“Considerando que o EaD tem muitas particularidades, considera-se fundamental que os formadores disponham dos cursos de e-formadores e o curso de e-conteúdos ou outros cursos que versem competências nesta área do conhecimento só desta forma, poderemos afinar e uniformizar conhecimentos na produção de soluções formativas. Estes cursos poderiam ser ministrados, em todo ou em parte, pela via telemática, sendo as UF (Escolas) as entidades primárias responsáveis pela implementação deste desígnio. Importa referir que, atualmente não será possível cumprir com esta intenção, porque a entidade que certifica a formação de e-formadores, não está a reconhecer outras entidades formadoras para efeitos de atribuição dessa certificação. No entanto uma outra vertente que poderá ser explorada é a certificação das competências de e-formador pela via do Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências, considerando que muitos dos nossos militares já dispõem de uma larga experiência na área da formação.”</p>	
	Cor Tm Ferreira	<p>“O Curso e-formador deve ser considerado como uma ferramenta essencial para todos os intervenientes nos processos formativos das direções de formação/secções de formação das UF e PF que queiram desenvolver formação a distância. Tal como o CFPIF capacita os formadores para os conceitos e práticas inerentes à formação presencial, a Formação Pedagógica Contínua de Formadores a Distância (e-formador) é destinada a formadores e/ou especialistas da formação em EaD, detentores de CCPE e que pretendam desenvolver atividades formativas em ambiente <i>online</i>, com recurso a tecnologias e recursos digitais, tais como plataformas de aprendizagem, aplicações móveis e outros meios <i>online</i> ou <i>offline</i> que permitam a mediação, comunicação e interação com indivíduos ou grupos a distância, com fins educativos/formativos, em contextos formais, permitindo simultaneamente adquirir o CCPE de e-formador.</p> <p>O curso de e-formador deve ser considerado um instrumento basilar num sistema de EaD, e extensível a todos os intervenientes que o desenham, desenvolvem, implementam, avaliam, desde formandos, formadores e gestores da formação.”</p>	
Cursos EaD	EA	<p>“Curso de Monitor de Equitação – Grau I (CMEq-GrauI) iniciado em 2017 em <i>b-learning</i>, o Curso de e-formador¹³ que é da responsabilidade do IEFP em <i>e-learning</i> (teve uma primeira edição em 2014, uma segunda em 2016 e após um interregno, em 2020 reiniciou as edições) e o Curso Introdutório às Informações (CII) iniciado em 2022 em <i>e-learning</i>.”</p>	7
	ES	<p>“Em <i>e-learning</i>: Contratação Pública; Atualização Sistema Integrado de Gestão (SIG) Finanças e SIGDN-RHV. Em <i>b-Learning</i>: Chefe Subsecção Financeira; Adjunto Subsecção Financeira; Oficial de Justiça; Biblioteca, Arquivo e Documentação; Delegado de Segurança e Saúde no Trabalho; Categoria “D”; Instrutores “CE e D”; Manutenção de Armamento Ligeiro - Nível I; Fiel de Paiol; Conductor Militar Categoria “C”.</p>	
	ESE	<p>“O Curso de Promoção a Sargento-Chefe (CPSCh) e o Curso de Promoção a Sargento-Ajudante (CPSA). Ambos os cursos são <i>b-learning</i>, sendo obrigatória a presença dos formandos em todas as atividades da parte presencial constantes do respetivo programa horário.”</p>	
PGA	EA	<p>“A plataforma de aprendizagem utilizada para os cursos é MOODLE. Esta plataforma permite-nos organizar o curso de forma interativa, carregando todos os conteúdos formativos através de PDF, PowerPoint de aulas síncronas ou presenciais e aulas assíncronas, vídeos, etc. permite-nos ter um curso muito bem organizado e de fácil utilização quer para os formadores, quer para os formandos. Normalmente quando existem dúvidas os formandos enviam mensagem no chat do MOODLE ou por outras vias disponibilizadas pelas direções de curso e estas tentam resolver os problemas. Para aulas síncronas no CII foi utilizado o Teams pois consideramos também uma plataforma de excelência.”</p>	8

¹³ Dado que o curso de e-formador é da responsabilidade em termos de formação e certificação do IEFP (sendo a EA responsável apenas pelo processo de nomeação dos alunos e entidade de ligação com o IEFP), a EA quando se referiu a cursos considerou os cursos da sua inteira responsabilidade como é o CMEq-Grau I e o CII.



	ES	“A plataforma de gestão da aprendizagem utilizada, o MOODLE , deverá basear-se nos princípios da ISO/IEC 19796-1 (2005), carecendo de algum estudo e análise da norma ISO/IEC 19796-3 (2009) que estabelece os métodos e métricas para a qualidade do EaD. A ES enquanto unidade formadora do SFE tem um responsável pelo EaD e um administrador do MOODLE com uma série de atribuições e responsabilidades neste campo. O MOODLE com a integração do HSP permitiu a integração e desenvolvimento de mais e melhores e-conteúdos, melhorando assim o processo de ensino-aprendizagem. A utilização do Microsoft Teams , seja em sessões síncronas ou assíncronas favoreceu também a comunicação e interação, entre formador/docente e formando/discendente/formando.”.	
	ESE	“A plataforma utilizada é o MOODLE .”.	
	Marinha	“A plataforma de aprendizagem utilizada (...) é o MOODLE , que se encontra disponível através da rede interna (<i>intranet</i>), bem com da <i>internet</i> (interna e externa), possibilitando que a aprendizagem ocorra em qualquer lugar e em qualquer momento, ao ritmo individual de cada formando . A autenticação dos utilizadores é efetuada a partir da informação da base de dados fornecida pela rede de Marinha, através de um servidor LDAP . A página da plataforma pode ser carregada em qualquer browser atualizado, estando disponível informação acerca dos requisitos mínimos de acesso ao sistema, na página do respetivo curso. Esta atualização realiza-se automaticamente pelo Serviço de Redes e Comunicações da Marinha, quando o computador se encontra ligado à rede interna. O idioma pré-definido no sistema é o português, apesar de ser possível atribuir localmente o inglês como idioma de funcionamento, para os cursos que assim o justifiquem.”.	
	FA	“A plataforma utilizada é o MOODLE ”.	
	CEADEx	“A EBAula (Ambiente Virtual de Aprendizagem da nossa Força) é a plataforma utilizada que fornece aos docentes uma aprendizagem ativa, interativa e colaborativa (...) fornece aos docentes uma gama de ferramentas que possibilitam realizar avaliações diagnósticas, formativas e sumativas.”.	
	CVCDEF	Indicadores no mapa conceptual em Anexo E.	
	TecMinho	“As plataformas utilizadas podem ser várias, o MOODLE , o Microsoft Teams , o Zoom , etc...”.	
	IEFP	“O Microsoft Teams é a plataforma utilizada.”	
Avaliação da aprendizagem	EA	“Conforme a avaliação da aprendizagem quanto à tipologia abrange a avaliação diagnóstica, formativa e Sumativa”; “No caso do CMEq-Grau I (...) observação, a inquirição principalmente porque passam muitas semanas à distância, e como forma de validar as aprendizagens nas semanas presenciais e depois a medição para a avaliação sumativa. No caso do CII (...) a inquirição (através de questionários no final de cada sessão) e a medição (um teste escrito no final do curso) são as técnicas mais abordadas”; “A avaliação que é feita corresponde à heteroavaliação , em que os formandos são avaliados nos vários tipos de avaliação de aprendizagem pelos formadores.”, “A avaliação diagnóstica no caso do CMEq-Grau I corresponde a inquéritos de expectativas, um teste teórico e provas de equitação da modalidade ensino e obstáculos. No caso da avaliação Formativa é feita através de estes, questionários ou checklist no final de cada sessão das semanas presenciais , quando estão nas unidades esta avaliação é feita pelo tutor ou pela direção de curso aquando das visitas de apoio técnico. Quanto à avaliação Sumativa são feitas provas de equitação nas diversas modalidades, testes escritos e provas de prática pedagógica para se atingir a certificação quer militar (Monitor de Equitação) quer da Federação Equestre Portuguesa (Treinador de Equitação – Grau I). - No curso introdutório às informações a avaliação diagnóstica é feita através de um questionário de expectativas, a avaliação formativa é feita através de questionários no final das sessões e a avaliação sumativa é feita através de um teste escrito.”.	9
	ES	“Formativa e sumativa”; “Avaliação da aprendizagem, através da avaliação formativa (glossários, mini testes por sessão de confirmação de conhecimentos, participação nos <i>chats</i> , <i>fórum</i> de debate de ideias, questionários, questões de verdadeiro/falso	



	e de escolha múltipla, preenchimento de espaços, jogos/gamificação, vídeos e outros e-conteúdos) e sumativa (testes teóricos).”.
ESE	“Em ambos os cursos (CPSCh e CPSA) a avaliação interna é efetuada em conformidade com os respetivos RC aprovados, ou seja, abrange a avaliação diagnóstica, formativa e Sumativa . Ressalva-se o facto de que a fase EaD do CPSCh não ser de avaliação sumativa, ao contrário do CPSA que possui, nesta fase, avaliação sumativa (efetuada mediante a aplicação de testes e/ou questionários na plataforma MOODLE).”; “De acordo com os RC são utilizadas técnicas de avaliação como a observação direta da formação, avaliação oral, avaliação escrita e avaliação prática.”; “No âmbito da avaliação formativa , são aplicados testes e questionários elaborados no final de cada aula , quer presencial, quer nos que são aplicados na Fase EaD, realizados na plataforma MOODLE. No que diz respeito à avaliação sumativa , são aplicadas provas de avaliação escritas e trabalhos escritos .”.
Marinha	“Os cursos em <i>b-learning</i> , ministrados na Escola de Tecnologias Navais, contemplam grelha de avaliação comportamental para as sessões presenciais e síncronas e trabalhos ou testes (teóricos ou práticos) aplicados presencialmente . Todos estes métodos de avaliação encontram-se devidamente descritos no documento de cada curso com a respetiva cotação atribuída a cada um deles. Os procedimentos inerentes à avaliação da formação de cursos a distância mantêm, no essencial, os requisitos que se encontram definidos também para a formação presencial. Importa, no entanto, atender a algumas especificidades, designadamente: - Na avaliação da aprendizagem deve ser privilegiado um sistema de avaliação misto, de carácter presencial e a distância. A assiduidade dos formandos é calculada com base nas presenças nas sessões presenciais e momentos síncronos.”; A contabilização dos registos de assiduidade nos momentos assíncronos tem carácter meramente administrativo. - A avaliação das atividades síncronas e assíncronas recorre a grelhas próprias para o efeito que integram a respetiva documentação de curso. - Na avaliação da satisfação são utilizados questionários próprios a serem aplicados quer aos e-formadores, quer aos ex-formandos, - O dispositivo de avaliação do desempenho dos formadores deve ser ajustado de modo a englobar igualmente o controlo da tutoria a distância síncrona e assíncrona.”.
FA	“As atividades, técnicas, estratégias e ferramentas aplicadas para a avaliação da aprendizagem são estruturadas dentro das atividades e recursos disponíveis na plataforma MOODLE , por exemplo, o fórum; glossário; teste; trabalho; wiki ; etc. A avaliação das aprendizagens é realizada através de grelhas de observação por módulo , tendo em conta as atividades realizadas, e a quantidade e qualidade das participações, para além disso há ainda um trabalho prático de avaliação sumativa .”.
EB CEADEx	“(…) avaliações diagnósticas, formativas e sumativas.”; “É utilizado não somente os tradicionais plugins do MOODLE como, por exemplo, o questionário, a tarefa e <i>fórum</i> , mas também toda a potencialidade do <i>plugin</i> H5P o qual possibilitam avaliações mais autênticas e imersivas. De ressaltar que são utilizados dentro da plataforma EBaula a correção por rúbrica e a utilização de um banco de Questões para elaboração de provas.”.
ET	“Para a avaliação da aprendizagem, foi proposto um modelo de avaliação contínua que inclui: Atividades práticas semelhantes às que os estudantes realizarão nos seus futuros trabalhos nas FFAA; interação formando-tutor e formando-formando em ambientes virtuais; aprendizagem baseada em problemas; interação presencial com formadores especialistas na matéria (os formadores, alguns dos quais são destacados, são selecionados de entre o pessoal que foi destacado em unidades



		onde as tarefas que os estudantes irão posteriormente realizar são levadas a cabo, contribuindo assim com a sua experiência profissional e avaliando questões-chave); prática em simuladores; exercícios práticos combinados nos quais são simuladas situações reais (em alguns casos, várias especialidades interagem nestes exercícios).”	
	TecMinho	“Sobre a avaliação o documento que serve de inspiração para a avaliação da aprendizagem, tal como a carta de qualidade serve de inspiração ou como princípio orientador para a grande maioria das instituições de formação em Portugal, é o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores , onde tem capítulos dedicados à avaliação da aprendizagem.”	
	IEFP	“Há uma avaliação diagnóstica, há uma avaliação formativa e há uma avaliação sumativa. E é isto que é utilizado que é no âmbito da formação presencial quer no âmbito da EaD.”; “As técnicas, estratégias e ferramentas são as mesmas que as da formação presencial, a não houve necessidade de fazer uma adaptação, a não ser arranjar mecanismos que garantam que os testes foram feitos pelo formando e não por outra pessoa qualquer, mas aí existem outras ferramentas como as perguntas orais, entre outras, para tentar validar as competências , mas isso são questões que ficam no ónus do formador . Não temos um regulamento de curso que prevê todas estas condicionantes.”	
Outros contributos	EA	“A EA sabe que é muito importante o EaD, e está neste momento a tentar perceber o que é preciso fazer não só ao nível da DF, mas também ao nível do EP. No EaD devemos olhar sempre para uma entidade de referência que ministre cursos militares que se enquadram na formação contínua, como é o caso da OTAN, que é um bom exemplo daquilo que podem ser os nossos projetos e os nossos estudos. Depois é importante perceber que competências é que nós queremos que os formandos tenham , para que depois se possa desenhar com base num modelo , os cursos em EaD. Depois perceber que devemos ter em conta as especificidades da formação militar e que quando avançamos para cursos com componentes práticas só um modelo híbrido pode ser implementado , ou seja, a componente teórica poderá ser lançada numa formação online , mas depois a componente prática , ainda que possa ser simulada, tem que ser presencial . Mas claro tem que se olhar caso a caso , e pensar na aplicabilidade desta modalidade tendo em conta os seus objetivos que é a redução dos recursos materiais e humanos , mas sempre com foco nas competências que têm que ser alcançadas .”	11
	ES	“De uma forma genérica o MD 240-01 foi estruturado essencialmente para a formação presencial , havendo de certa forma alguma insuficiência no EP de documentos que desenvolvam e clarifiquem questões específicas do EaD no prisma da qualidade . O próprio modelo de RC carece de pequenas adaptações às necessidades do EaD , nomeadamente no que se refere aos instrumentos de avaliação , que não foram pensados de raiz para o EaD. O desenvolvimento de e-conteúdos mais apelativos e facilitadores , por parte dos formadores, dos processos de ensino-aprendizagem deverá ser também uma preocupação constante enquanto processo de introdução de melhorias.”	
	ESE	“É fundamental que se efetue uma análise em que cursos se poderá recorrer de forma mais vantajosa ao EaD e à forma como se poderá implementar, explorar e rentabilizar a formação nestes novos moldes. Se é um facto que o modelo b-Learning acarreta, em determinadas situações, algumas vantagens, não é menos verdade que também terá outras limitações e/ou implicações que, por vezes, poderão condicionar o processo de aprendizagem. Entre outros aspetos, o simples facto das aulas em EaD decorrerem de forma síncrona, ou assíncrona, por si só, já influencia de sobremaneira o processo. Este pormenor interfere não só com o tipo de conteúdos a ministrar, mas também com o tempo disponível/necessário do formando para apreender esses mesmos conteúdos. Acresce a este fator as condições a disponibilizar pela U/E/O do militar, não só ao nível do material informático, como também do tempo disponibilizado para o curso. Constata-se, na amostra das edições mais recentes do CPSA , que não houve uniformização de procedimentos neste aspeto por parte das diversas U/E/O.”	
	Marinha	“Embora ao longo do tempo tenha vindo a existir um esforço para se implementar medidas de avaliação da qualidade da formação a distância, como por exemplo o desenvolvimento da “Carta da Qualidade do e-learning” , realizada com o	



		contributo de várias instituições que praticam esta modalidade de ensino, é cada vez mais necessário existirem normas transversais que sirvam de guia para que as instituições construam os seus próprios mecanismos de avaliação da qualidade do EaD de forma sustentada. Tal como o ensino presencial, o EaD apresenta um conjunto de particularidades que devem ser analisadas com vista ao aumento da qualidade da formação ministrada garantindo a aquisição de conhecimentos por parte dos formandos ao mesmo nível ou superior dos adquiridos num curso presencial.”.	
	FA	“O EaD não substitui o ensino presencial pela limitação de interações que se gera em termos de dinâmicas de grupo e técnicas pedagógicas aplicadas, no entanto é uma excelente alternativa e aumenta a oportunidade de frequência nas ações de formação quer pelas limitações em relação ao serviço ou pela distância física.”.	



Apêndice G - Entrevista – Coronel de Artilharia Perdigão

Tabela 7 - Análise da entrevista do Coronel de Artilharia Perdigão

Pergunta	Extratos
1	<p>“A formação é um elemento fundamental para a capacitação dos Recursos Humanos do Exército com vista ao incremento da sua produtividade e competitividade institucional, neste sentido importa que a mesma possa chegar aos mesmos de forma eficiente e eficaz. O EaD permitiu introduzir no Exército dois novos regimes de aprendizagem: o e-learning e o b-learning.</p> <p>O e-learning é um regime de formação que decorre totalmente a distância, com recurso a sessões assíncronas e síncronas e por sua vez o b-learning é um regime de formação misto, que contempla uma parte do curso no regime presencial e outra no regime e-learning.</p> <p>Atualmente o Exército dispõe já de 18 cursos a decorrer no regime de aprendizagem b-learning e 10 cursos no regime de formação e-learning, valores com tendência a aumentar. Salienta-se ainda que o Exército dispõe de uma estrutura de apoio ao EaD implementada que permite uma adequada gestão da plataforma de apoio a estes regimes de aprendizagem e tem-se mantido atualizado no que respeita a hardware de apoio (servidores) e software, estando implementada a última versão do moodle existente no mercado.</p> <p>Infelizmente a evolução nesta tecnologia não decorreu como se desejaria nos primeiros anos da sua implementação, a instituição militar, fruto das suas idiossincrasias e especificidades, sempre pugnou por uma aprendizagem presencial, independentemente da relação custo-eficácia. Todavia, com o período pandémico resultante da COVID-19, o assunto passou a ganhar visibilidade e relevância. No sentido de preservar os nossos recursos humanos para atividades fulcrais, de minimizar os custos (materiais e financeiros) afetos à formação/ensino e de potenciar aquilo que se tem aprendido em outras organizações/instituições, há que visitar o assunto do EaD e potenciar a sua implementação no maior número de ações formativas em que tal seja possível. Importa acrescentar que, a mentalidade dos Comandantes/Diretores/Chefes deve acompanhar esta evolução, pois tem-se verificado nos últimos anos, em que o crescendo de oferta formativa a distância é evidente, que as atividades operacionais de vida diária se sobrepõem às atividades formativas a distância, condicionando significativamente as aprendizagens.”.</p>
3	<p>“O caderno de encargos resumia-se a “elaborar um projeto de trabalho, com objetivos e calendarização, com ações a prosseguir”. Neste sentido, já foi visitada a Universidade Aberta (UAb), única instituição de ensino superior público a distância em Portugal. Pela sua vocação e natureza, a Universidade Aberta utiliza nas suas atividades de ensino, as mais avançadas metodologias e tecnologias de ensino a distância orientadas para a educação sem fronteiras geográficas nem barreiras físicas e a <i>Subdirección de Enseñanza y Entornos Virtuales (SDENDIST)</i> da <i>Academia de Logística del Ejército de Tierra</i> do Reino de Espanha, entidade responsável pelo EaD no Exército espanhol. Em breve visitar-se-á o Centro de Audiovisuais do Exército e a Academia Militar, atendendo que ambos os organismos dispõem de infraestruturas e de recursos humanos e materiais adequados à produção de conteúdos passíveis de serem usados no âmbito do EaD. O principal objetivo é a implementação de um modelo sustentável, que permita incrementar a formação a distância, baseado em critérios de qualidade e dinamizando os regimes de aprendizagem a ele associados.”.</p>
6	<p>“Na minha opinião, claramente todos os e-formadores deveriam ter formação específica associada ao ensino a distância porque, só desta forma, poderemos afinar e uniformizar conhecimentos na produção de soluções formativas. Estes cursos poderiam ser ministrados, em todo ou em parte, pela via telemática, sendo as Unidades Formadoras (Escolas) as EPR pela implementação deste desígnio. Importa referir que, atualmente não será possível cumprir com esta intenção, porque a entidade que certifica a formação de e-formadores, não está a reconhecer outras entidades formadoras para efeitos de atribuição dessa certificação. No entanto uma outra vertente que poderá ser explorada é o reconhecimento das competências de e-formador pela via do RVCC, considerando que muitos dos nossos militares já dispõem de uma larga experiência na área da formação.”.</p>
11	<p>“Apesar do EaD ser uma responsabilidade da DF, face aos recursos e organização existentes e em analogia com as entidades congéneres nacionais e estrangeiras, apenas, a este nível, só a conceção geral do processo de aprendizagem a distância, a sua metodologia, modelo de implementação e ação inspetiva, deverão recair na nossa esfera de influência enquanto Entidade Primariamente Responsável pelo assunto. A operacionalização do EaD deverá recair nos PF devidamente supervisionadas pelas UF.”.</p>



Apêndice H - Entrevista – Coronel de Transmissões Ferreira

O Coronel de Transmissões Sousa Ferreira foi entrevistado em três momentos. O primeiro foi um contacto exploratório sobre a temática, tendo ocorrido via telefone, a 29 de novembro de 2021. O segundo momento efetuou-se presencialmente, a 27 de dezembro de 2021, onde o Coronel disponibilizou uma variedade de bibliografia, desde livros, revistas, trabalhos de investigação, entre outros. O terceiro momento realizou-se via *e-mail* a 23 de abril de 2022, ao qual correspondem as respostas exibidas no Quadro 7 e na Tabela 8. Para além destas respostas facultou uma nota que elaborou com a finalidade de relançar o EaD no Exército, e que muito colaborou, principalmente na compreensão dos vetores assentes na implementação do EaD no EP.

Tabela 8 - Análise da entrevista do Coronel de Transmissões Ferreira

Pergunta	Extratos
2	“O projeto inicial de implementação de soluções e-learning no Exército assentava em três grandes pilares: a infraestrutura técnica de suporte ao sistema, ou seja a plataforma de gestão da aprendizagem moodle, um pilar relacionado com a formação de todos os intervenientes para as questões do ensino e formação a distância, focada na mudança de paradigma em termos de abordagem pedagógica nesta modalidade e finalmente, uma componente de conceptualização, de estruturação sistémica do ensino a distancia, focalizado nos objetivos propostos, nos meios, na forma de implementação e de orientação concetual para todas a s unidades de formação e polos de formação. A plataforma moodle, no pilar tecnológico tem servido de suporte a abordagens contemplando algumas práticas de EaD, nomeadamente na estruturação dos cursos e como repositório de conteúdos. Algumas práticas pontuais de utilização e aplicação pedagógica dos princípios de EaD tem sido evidenciadas, existindo uma expressão não significativa ao nível da tutoria, de práticas de motivação para aprendizagem colaborativa ou de avaliação, pelo menos esta, centrada na sua componente formativa e de confirmação da autoaprendizagem do formando.”
6	“O curso de e-formador deve ser considerado um instrumento basilar num sistema de EaD, e extensível a todos os intervenientes que o desenham, desenvolvem, implementam, avaliam, desde formandos, formadores e gestores da formação. A sua aplicabilidade deve atender a considerações idiossincrática do próprio modelo e que substancialmente diferentes das considerações dos cursos presenciais. As varáveis tem a ver com a forma como o curso de desenvolve, se integralmente em formato <i>online</i> , se em formato híbrido, se o aluno está durante o curso colocado na sua unidade de formação e realiza o e-curso simultaneamente, ou se está colocado na unidade formadora e atende ao e-curso na sua residência, por exemplo. Outras considerações têm a ver com a extensão horária, o número de horas <i>online</i> que devem ser dedicadas diariamente pelo aluno ao curso. Foram elencados um conjunto de requisitos, para cursos a decorrerem com o formando colocado na sua unidade de colocação e que deixo como sugestão: <ul style="list-style-type: none">– Pelo facto de o curso decorrer integralmente em modalidade e-Learning, deve ser proporcionado pelos Comandante /Diretor /Chefe das unidades de colocação do formando, um período de três horas diárias para a realização das atividades de aprendizagem durante o horário normal da Unidade;– O formando não deve ser nomeado para outras cursos em simultâneo, nem para atividades operacionais que possam comprometer o período de três horas diárias para realização do curso no horário ordinário da Unidade;– Deve ser proporcionado aos formandos, pelas Unidades de colocação dos formandos, acesso a um computador multimédia, com <i>webcam</i> e acesso de banda larga à <i>Internet</i>.”
10	“O modelo de avaliação que preconizo deve atender às várias formas de avaliação que elenquei no meu trabalho designado de Taxonomia da avaliação no EaD.” A restante resposta está em Anexo B.



Apêndice I - Análise da QD2

Quadro 8 - Práticas de avaliação da aprendizagem nos cursos de EaD no EP

Descrição do curso		Tipologia de EaD	Tipologia de Curso	Práticas de avaliação da aprendizagem (Avaliação formativa)	Fonte de verificação
1	Atualização de SIG para a área financeira	<i>e-learning</i>	Atualização	• Testes e tarefas na plataforma MOODLE	RC (EP, 2016a).
2	Contratação pública (ContrPub – EaD)	<i>e-learning</i>	Aperfeiçoamento	• Participação durante as sessões síncronas e/ou assíncronas (fórum), através de questões ou debate de ideias	RC (EP, 2021d).
3	Desenho da formação	<i>e-learning</i>	Especialização	• Grupos de trabalho	RC (EP, 2022b).
4	Introdutório às Informações	<i>e-learning</i>	Especialização	• Observação e participação nas sessões síncronas (fórum) • Questões abertas e fechadas • Registos de observação • Feedback	RC (EP, 2021f).
5	SIGDN - RHV	<i>e-learning</i>	Especialização	• Participação no fórum , através de questões ou debate de ideias • Observação direta da formação (via trabalhos lançados em Sistema Integrado de Gestão)	RC (EP, 2020c).
6	Adjunto da Subsecção Financeira	<i>b-learning</i>	Especialização	• Participação em aulas presenciais e durante as sessões síncronas e/ou assíncronas (fórum), questões, debate de ideias	RC (EP, 2021a).
7	Biblioteca, Arquivo e Documentação	<i>b-learning</i>	Especialização	• EaD - Participação nas sessões síncronas e/ou assíncronas (fórum) através de questões ou debate de ideias; • Formação presencial - grelhas de observação (observação), feedback e questões (objetivas ou discursivas) elaborados pelo formador durante as sessões	RC (EP, 2021b).
8	Chefe da Subsecção Financeira	<i>b-learning</i>	Especialização	• Na EaD – nas sessões síncronas e ou assíncronas (fórum) • Presencial – Provas orais e/ou exercícios práticos em cada sessão	RC (EP, 2021c).
9	Conceção de E-conteúdos	<i>b-learning</i>	Especialização	• Testes formativos • Questionários • Grelhas de Observação (observação direta da formação) • Provas práticas	RC (EP, 2016b).
10	Condutor Militar Categoria C	<i>b-learning</i>	Especialização	• Chat, fórum e glossário nos módulos em EaD • Questões (Presencial) • Observação (registos pontuais) • Feedback	RC (EP, 2022d).
11	Condutor Militar Categoria D	<i>b-learning</i>	Especialização	• Chat, fórum e glossário nas sessões síncronas	RC (EP, 2022e).



12	Delegado de Segurança e Saúde no Trabalho	<i>b-learning</i>	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• Chat, fórum e glossário nos módulos em EaD• Questões (presencial)• Observação (registos pontuais)• Feedback	RC (EP, 2022c).
13	Fiel de Paiol	<i>b-learning</i>	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• EaD- Participação nas sessões síncronas e/ou assíncronas no fórum• Questões ou debate de ideias	RC (EP, 2021e).
14	Instrutor Categorias C+E e D	<i>b-learning</i>	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• Teste online• Chat• Fórum• Testes orais• Questões objetivas• Registos de observação• Feedback	RC (EP, 2016c).
15	Manutenção de Armamento Ligeiro - Nível I	<i>b-learning</i>	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• EaD- Participação nas sessões síncronas e/ou assíncronas no fórum• Questões ou debate de ideias	RC (EP, 2021g).
16	Monitor de Equitação - Grau I	<i>b-learning</i>	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• Testes, Questionários ou <i>Checklist</i> no final de cada aula	RC (EP, 2018).
17	Oficial de Justiça	<i>b-learning</i>	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• Na EaD – nas sessões síncronas e ou assíncronas (fórum)• Presencial – Provas orais e/ou exercícios práticos em cada sessão	RC (EP, 2021h).
18	Promoção a Sargento-Ajudante - Parte Comum	<i>b-learning</i>	Promoção	<ul style="list-style-type: none">• Testes, questionários ou <i>Checklist</i> no final de cada aula	RC (EP, 2020b).
19	Promoção a Sargento-Chefe	<i>b-learning</i>	Promoção	<ul style="list-style-type: none">• Testes, Questionários ou <i>Checklist</i> no final de cada aula	RC (EP, 2019).