



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE

Faculdade de Educação e Comunicação

**IMPLEMENTAÇÃO DO E-LEARNING NO MODELO DE ENSINO PRESENCIAL  
NA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE**

Tese apresentada à Universidade Católica de Moçambique  
para a obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação com especialização  
em Inovação Educativa

Por  
Simone Mura

Versão Final  
Nampula, Dezembro de 2020



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE**

**Faculdade de Educação e Comunicação**

**IMPLEMENTAÇÃO DO E-LEARNING NO MODELO DE ENSINO PRESENCIAL NA  
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE**

Tese apresentada à Universidade Católica de Moçambique  
Para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação  
Com especialização em Inovação Educativa

Por Simone Mura  
Supervisora: Prof.<sup>a</sup> Doutora Feliciano Eduardo

Nampula, Dezembro de 2020

**Declaração de honra**

Eu, Simone Mura declaro por minha honra que a presente Tese de Doutorado intitulada “Implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial na Universidade Católica de Moçambique” é resultado da minha investigação pessoal, sendo todo conteúdo original e todas as fontes consultadas estão devidamente citadas no decorrer do texto, assim como nas referências bibliográficas. O mesmo nunca foi apresentado em alguma instituição para a obtenção de qualquer grau académico.

Beira, 25 de Agosto de 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Simone Mura", is written on a light-colored rectangular piece of paper.

## **Agradecimentos**

À minha família, pela extrema dedicação, apoio e esforço prestados ao longo de todo o Doutorado.

À Profa. Doutora Feliciano Eduardo, orientadora desta investigação, pelo empenho, rigor, compreensão, paciência e sobretudo pela sua disponibilidade que tornou possível a concretização desta Tese.

Quero expressar o meu voto de agradecimento de modo especial ao Prof. Doutor Padre Alberto Ferreira por ter-me encorajado a seguir em frente com a tese.

À colaboração significativa das direcções das Unidades Básicas e de topo da Universidade Católica de Moçambique por tornar possível a realização desta investigação.

Aos meus docentes, especialmente ao Prof. Doutor José dos Reis Lagarto por me haver aberto os olhos neste fantástico universo da tecnologia no contexto educacional, pela sua profissionalidade e disponibilidade gratuita.

Um especial agradecimento ao Dr. Orlando Henriques Machambissa pela sua disponibilidade e paciência como meu revisor linguístico, sem ele não teria conseguido terminar esta minha tese.

Por último, não posso deixar de manifestar o meu apreço pelo constante apoio aos meus amigos e colegas do Instituto de Educação à Distância, todos eles, em particular ao Prof. Doutor Lino Samuel, Dr. Heitor Simão, Dr. Jordão Cardoso, Dra. Vanda Dourado, Dra. Vilma Francisco, Dra. Rasina Faqira, Dra. Ana Sambo, Dr. Marchone Machona Dias.

**Dedicatória**

Dedico esta tese aos meus pais, Maria Gabriella Faccioli e Gaetano Mura, a minha companheira de vida, Zaida Jacinto Mujovo, ao meu anjo Gabriel.

*“A história da utilização da tecnologia na aprendizagem está repleta de promessas e desilusões”*

*Marc J. Rosenberg (2001)*

## Resumo

Este trabalho surge no âmbito de uma tese de doutoramento em Inovação Educativa tendo como foco avaliar o nível de implementação do *e-learning* no processo de ensino e aprendizagem presencial na Universidade Católica de Moçambique (UCM). O objectivo geral deste estudo é compreender a contribuição da integração do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da UCM. O estudo assumiu uma abordagem mista de recolha e análise de dados estruturada em duas partes i) qualitativa, fundamentada num processo de análise documental; ii) quantitativa, com base num questionário online que teve por objectivo auscultar as experiências do *e-learning* nas UBs. Os resultados do estudo mostram que na UCM ainda não existe uma institucionalização e uma visão aceite sobre a implementação do *e-learning*. Das 12 (doze) UBs que participaram no estudo, somente 7 (sete) leccionam cursos na modalidade *e-learning* e quase exclusivamente nos cursos de pós-graduação, pois somente uma UB lecciona cursos ao nível de licenciatura. As respostas das UBs mostram que isso deve-se, principalmente, à falta de uma clara estratégia da instituição. O *e-learning* é principalmente implementado como apoio do ensino presencial, onde as plataformas digitais têm somente função de repositório e envio dos trabalhos. A nível organizativo nota-se a ausência de uma avaliação da qualidade dos conteúdos publicados e do desempenho do docente, de um suporte aos docentes por peritos de novas práticas educativas, a falta de plano de capacitação para os docentes e estudantes, uma ausência de pesquisa na área da tecnologia em educação com conseqüente empobrecimento da proposta metodológica e capacidade de inovar. No que concerne à questão da sustentabilidade, constatou-se que somente as dimensões da tecnologia e da pedagogia são minimamente referenciadas. Enquanto para a dimensão financeira não se prevê investimentos financeiros na área de implementação do *e-learning*. O estudo concluiu que a implementação do *e-learning* no ensino presencial não é um “self-runner” que se desenvolve sozinho, mas requer um processo de mudança da parte da instituição.

**Palavras-chave:** *e-learning, ensino superior, processo de ensino e aprendizagem, sustentabilidade*

## Abstract

This thesis is the result of a research developed as a Ph.D. dissertation on Educative Innovation, focusing particular attention on the evaluation of the level of the implementation of e-learning in the teaching and learning processes adopted by the Catholic University of Mozambique (UCM) for the students who study under the classroom based teaching approach. The objective of the research is to understand the contribution of the integration of the above-mentioned education method, i.e., e-learning for the students who study under the classroom based teaching approach at the teaching and learning centers of UCM. The same research adopted a mixed method approach for data collection. This process was structured in two parts which are i), qualitative, that was based on document analysis and ii), quantitative, that was based on an online questionnaire with the aim of auscultating about the experiences developed within the institution concerning the use of e-learning, in UCM's teaching and learning centers. The results obtained from the same research show that the Catholic University of Mozambique lack the institutionalization and an acceptable vision about the implementation of e-learning, at the institutional level. From the 12 (twelve) centers of teaching and learning that participated in the same research, 7 (seven) of them use the e-learning approach in their teaching approaches, particularly in the post-graduation, while one of them teaches undergraduate courses using the e-learning approach. The responses obtained from all of the 12 learning centers show that this situation is due to lack of a clear institutional strategy to handle this situation. The e-learning method was implemented as a supporting tool to the classroom based teaching process where digital platforms are only used for keeping electronic resources and sending assignments. At the organizational level, one realizes that there is lack of a quality evaluation process in relation to the published contents owned by the university, as well as there is lack of quality in relation to the activities that its lecturers undertake in the university. Moreover, one also realizes that there is lack of a supporting infrastructure in which experts on educative practices can help the same lecturers to boost their potential. Furthermore, one realizes that the University lacks a refreshment plan for its lecturers and students, as well as there is lack of research and publications in the area of education and technology due to the poor methodological and innovative capacity of the same university. As far as sustainability is concerned, the research also noted that the technological and pedagogic dimensions are hardly mentioned. This is observed while there is no financial prevision in terms of investments for the area of e-learning. In this regard, the research concludes that the implementation of e-learning in the classroom based teaching process cannot develop on its own. It requires a changing process on the part of the institution.

**Keywords:** *e-learning, higher education, teaching and learning process , sustainability*

## ÍNDICE

Declaração de honra .....	ii
Agradecimentos .....	iii
Dedicatória.....	iv
Resumo .....	vi
Abstract.....	vii
Índice de Figuras .....	xii
Índice de Quadros .....	xiii
Índice de Tabelas .....	xiv
Índice de Gráficos.....	xv
Lista de Siglas e Acrónimos .....	xvi
1. Introdução .....	1
1.1. Contextualização e Justificação .....	1
1.2. Problematização.....	6
1.3. Pergunta de partida .....	9
1.4. Objectivos .....	9
1.4.1. Objectivo geral.....	9
1.4.2. Objectivos específicos .....	10
1.5. Estrutura da Tese.....	10
2. Revisão da Literatura .....	12
2.1. Definições de E-Learning .....	12
2.1.1. As categorias das definições do e-learning.....	15
2.1.2. Os Mitos de Rosenberg sobre o e-learning .....	17
2.2. E-learning no contexto pedagógico do Ensino Superior.....	19
2.2.1. Abordagem Construtivista .....	26
2.2.2. Aprendizagem Colaborativa .....	29
2.3. Papel das TIC nas actividades educacionais .....	31
2.3.1. Softwares educativos .....	35
2.3.2. Learning Management System (LMS).....	37
2.3.3. Web 2.0.....	40
2.3.4. Ferramentas Web 2.0 para sala de aula.....	42
2.3.5. Blog.....	44
2.3.6. Redes Sociais .....	48
2.3.7. Tablets.....	51

2.4.	Modelos de implementação do E-learning .....	54
2.4.1.	Ensino totalmente presencial .....	55
2.4.2.	Suporte ao ensino presencial com e-learning.....	56
2.4.3.	Laboratório, programas e aplicações locais .....	57
2.4.4.	Ensino misto (b-learning) .....	59
2.4.5.	Ensino totalmente online ou baseado totalmente na Web .....	61
2.4.6.	Mobile learning.....	63
2.5.	Factores condicionantes a implementação do e-learning.....	65
2.5.1.	Docentes.....	68
2.5.2.	Políticas educativas.....	72
2.5.3.	Usabilidade .....	74
2.6.	Teorias e modelos de aceitação da tecnologia .....	76
2.6.1.	Modelo de Aceitação de Tecnologia.....	77
2.6.2.	TAM 2.....	78
2.6.3.	Teoria unificada de aceitação e utilização de tecnologia.....	79
2.6.4.	Teoria da Difusão da Inovação .....	81
2.6.5.	TPACK – Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo .....	86
2.7.	Sustentabilidade do e-learning.....	87
2.7.1.	Estratégia.....	90
2.7.2.	Implementação.....	91
2.7.3.	Dimensão Pedagógica.....	92
2.7.4.	Dimensão Tecnológica.....	93
2.7.5.	Dimensão Económica .....	93
2.7.6.	Dimensão Organizacional.....	94
2.7.7.	Dimensão Cultural .....	94
2.7.8.	Dimensão Informal .....	95
2.7.9.	Dimensão Profissional.....	95
2.7.10.	Dimensão de Conteúdo .....	95
2.7.11.	Indicadores de implementação sustentável .....	96
2.8.	Qualidade do e-learning.....	97
2.9.	Experiências de introdução do e-learning em contexto do Ensino Superior .....	100
2.9.1.	O e-learning nas Universidades italianas .....	101
2.9.2.	Universidade Católica Portuguesa (Portugal).....	102
2.9.3.	Instituto Superior Politécnico Maravilha (Angola).....	102
3.	Metodologia.....	105

3.1.	Introdução .....	105
3.2.	Paradigma .....	106
3.3.	Metodologia de Investigação .....	107
3.3.1.	Triangulação de métodos .....	109
3.3.2.	Complementaridade dos métodos .....	109
3.3.3.	Planeamento dos procedimentos de métodos mistos .....	110
3.3.4.	Estratégias alternativas e modelos visuais .....	111
3.3.5.	O paradigma na metodologia mista .....	115
3.3.6.	Desenho deste estudo .....	116
3.4.	Tipo de estudo .....	117
3.5.	A Universidade Católica de Moçambique e as tecnologias .....	119
3.5.1.	Historial do e-learning na Universidade Católica de Moçambique .....	121
3.5.2.	Arquitetura do ambiente tecnológico .....	122
3.6.	Instrumentos e técnicas de recolha de dados .....	126
3.6.1.	Análise Documental .....	127
3.6.2.	Questionário .....	132
3.7.	Modelo de análise de dados .....	135
3.7.1.	Análise e tratamento dos dados .....	135
3.7.2.	Validação da pesquisa .....	137
3.8.	Considerações éticas da pesquisa .....	138
4.	Análise e Discussão dos Resultados .....	139
4.1.	Unidades Básicas que implementam o e-learning no modelo de ensino presencial .....	141
4.1.1.	UBs que leccionam cursos na modalidade e-learning .....	144
4.1.2.	UBs que não leccionam cursos na modalidade e-learning ao nível de licenciatura .....	147
4.1.3.	UBs que não leccionam cursos na modalidade e-learning .....	150
4.1.4.	Conclusão parcial .....	153
4.2.	Oportunidades e limitações de integração do e-learning no modelo de ensino presencial 154	
4.2.1.	Tecnologias utilizadas nas UBs .....	155
4.2.2.	Funcionalidades da plataforma MOODLE .....	157
4.2.3.	Motivação para implementação do e-learning .....	160
4.2.4.	Mudanças causadas pela implementação do e-learning .....	162
4.2.5.	Aspectos positivos da implementação do e-learning para os estudantes .....	163
4.2.6.	Factores condicionantes na implementação do e-learning .....	166
4.2.7.	Conclusão parcial .....	168

4.3.	Qualidade da oferta didáctica do e-learning .....	169
4.3.1.	Avaliação de desempenho docente por parte da direcção das UBs .....	169
4.3.2.	Avaliação pelo estudante .....	173
4.3.3.	Conclusão parcial.....	174
4.4.	Organização na implementação do e-learning .....	174
4.4.1.	O nível de planificação da implementação do e-learning .....	177
4.4.2.	Recursos humanos activos na gestão do e-learning .....	178
4.4.3.	Apoios aos estudantes .....	180
4.4.4.	Formação disponibilizada aos docentes.....	182
4.4.5.	Apoios aos docentes sobre o uso pedagógico da tecnologia.....	184
4.4.6.	Equipamento e infra-estrutura tecnológica disponível .....	185
4.4.7.	Investigação na área das tecnologias no contexto educativo .....	186
4.4.8.	Factores do âmbito institucional para o sucesso na implementação do e-learning.....	187
4.4.9.	Conclusão parcial.....	189
4.5.	Sustentabilidade do e-learning .....	189
4.5.1.	Conclusão parcial.....	192
5.	Conclusões e recomendações.....	193
5.1.	Introdução .....	193
5.2.	Respostas às questões de investigação.....	194
5.2.1.	Quais são as Unidades Básicas que integram o e-learning no modelo de ensino presencial?.....	194
5.2.2.	Quais são as oportunidades e limitações do uso do e-learning no modelo de ensino presencial?.....	197
5.2.3.	Qual é a qualidade da oferta didáctica de e-learning no ensino presencial?.....	200
5.2.4.	Como está organizada a implementação do e-learning no modelo de ensino presencial? 201	
5.2.5.	Até que ponto o e-learning é sustentável para o modelo de ensino presencial?.....	203
5.3.	Principais conclusões .....	204
5.4.	Limitações do estudo .....	206
5.5.	Sugestões para investigações futuras .....	207
	Referência Bibliográfica.....	208
	Apêndices .....	229
	Apêndice A - Questionário.....	229
	Apêndice B – Fichas de leitura .....	240
	Apêndice C – Respostas das UBs .....	243

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Modelo multidimensional de inovação.....	22
<b>Figura 2:</b> Colaboração e a interacção online .....	30
<b>Figura 3:</b> As diferentes categorias da utilização das TIC na Escola.....	34
<b>Figura 4:</b> Representação esquemática das explorações educacionais dos blogs .....	46
<b>Figura 5:</b> Interações – curtidas, comentários e visualizações.....	50
<b>Figura 6:</b> Transversalidade conceptual do e-Learning (eLearning Continuum) .....	54
<b>Figura 7:</b> Retroprojector .....	55
<b>Figura 8:</b> E-learning na implementação combinada entre salas de aula e laboratório .....	58
<b>Figura 9:</b> Representação da definição de Blended Learning .....	59
<b>Figura 10:</b> Imagem de proibição do uso de celular .....	64
<b>Figura 11:</b> Factores chave para a integração das TIC.....	67
<b>Figura 12:</b> Obstáculos à integração das TIC no ensino segundo os docentes .....	69
<b>Figura 13:</b> A escalada da utilização da tecnologia na sala de aula (estilos docentes).....	71
<b>Figura 14:</b> Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM).....	77
<b>Figura 15:</b> TAM 2.....	79
<b>Figura 16:</b> Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT) .....	80
<b>Figura 17:</b> Modelo de decisão de adopção da inovação .....	85
<b>Figura 18:</b> Modelo TPACK.....	86
<b>Figura 19:</b> Dimensões para uma implementação Sustentável .....	89
<b>Figura 20:</b> Gestão Estratégica como Processo Sequencial e Cíclico.....	91
<b>Figura 21:</b> Matriz Avaliativa da Integração das TIC na Educação .....	100
<b>Figura 22:</b> Integração das abordagens na metodologia mista.....	108
<b>Figura 23:</b> Notação visual estratégia explanatória sequencial (a) .....	112
<b>Figura 24:</b> Notação visual estratégia explanatória sequencial (b).....	113
<b>Figura 25:</b> Notação visual estratégia transformativa sequencial .....	113
<b>Figura 26:</b> Notação visual estratégia triangulação concomitante .....	114
<b>Figura 27:</b> Notação visual estratégia incorporada concomitante.....	115
<b>Figura 28:</b> Notação visual estratégia transformativa concomitante .....	115
<b>Figura 29:</b> Diagrama representativo do desenho deste estudo .....	117
<b>Figura 30:</b> Página de abertura da plataforma MOODLE da UCM.....	123
<b>Figura 31:</b> Serviços online ao estudante .....	124
<b>Figura 32:</b> Repositório Científico da UCM.....	125
<b>Figura 33:</b> Plataforma Blog da UCM .....	126

## Índice de Quadros

<b>Quadro 1:</b> Comparação da abordagem colaborativa e a abordagem tradicional.....	30
<b>Quadro 2:</b> Principais classificações de software educativos .....	35
<b>Quadro 3:</b> Ferramentas da Web 2.0 para sala de aula .....	42
<b>Quadro 4:</b> Dois modelos pedagógicos de e-learning .....	62
<b>Quadro 5:</b> Indicadores de implementação sustentável do e-learning.....	96
<b>Quadro 6:</b> Indicadores de qualidade.....	98
<b>Quadro 7:</b> Aspectos da considerar no planeamento para um estudo de métodos misto.....	110
<b>Quadro 8:</b> Sistema de notação para pesquisas de métodos mistos.....	112
<b>Quadro 9:</b> Mapeamento entre as sub-questões de investigação e as diferentes técnicas de recolha de dados .....	127
<b>Quadro 10:</b> Pontos fortes e fracos das fontes documentais.....	129
<b>Quadro 11:</b> Documentos normativos da UCM referenciados na análise documental.....	131
<b>Quadro 12:</b> Estrutura Geral do Questionário.....	135

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> UBs da UCM participantes do estudo .....	120
<b>Tabela 2:</b> Dimensões e fontes para a análise de dados .....	140
<b>Tabela 3:</b> Razões que conduziram as UBs a não oferecerem cursos na modalidade e-learning ao nível de licenciatura.....	147
<b>Tabela 4:</b> UBs que não leccionam cursos na modalidade e-learning .....	150
<b>Tabela 5:</b> Razões que conduzem a não oferecer cursos na modalidade e-learning .....	151
<b>Tabela 6:</b> Razões que conduzem a UB a não continuar a oferecer cursos na modalidade e-learning .....	152
<b>Tabela 7:</b> Ferramentas utilizadas no modelo e-learning nas UBs.....	155
<b>Tabela 8:</b> Funcionalidades da plataforma MOODLE utilizadas nas UB.....	158
<b>Tabela 9:</b> Motivações para a implementação do e-learning no ensino presencial.....	161
<b>Tabela 10:</b> As mudanças causadas pela implementação do e-learning .....	162
<b>Tabela 11:</b> Aspetos positivos da implementação do e-learning para os estudantes .....	164
<b>Tabela 12:</b> Factores condicionantes na implementação do e-learning .....	166
<b>Tabela 13:</b> Indicadores de avaliação do desempenho do docentes.....	171
<b>Tabela 14:</b> Indicadores avaliação da qualidade do estudante .....	173
<b>Tabela 15:</b> Formação equipa gestão e-learning. ....	179
<b>Tabela 16:</b> Tipo de formação disponibilizadas aos docentes.....	183
<b>Tabela 17:</b> Tipo de apoio oferecido aos docentes.....	184
<b>Tabela 18:</b> Equipamento e infraestrutura tecnológica disponível nas UBs. ....	186
<b>Tabela 19:</b> Factores do âmbito institucional para o sucesso na implementação do e-learning ....	187

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1:</b> UBs que leccionam cursos na modalidade e-learning.....	143
<b>Gráfico 2:</b> Grau de uso do e-learning nas UBS .....	144
<b>Gráfico 3:</b> Percentagem dos cursos oferecidos na modalidade e-learning .....	145
<b>Gráfico 4:</b> Percentagem dos cursos oferecidos na modalidade e-learning nos últimos 3 anos .....	145
<b>Gráfico 5:</b> Nível dos cursos oferecidos na modalidade e-learning .....	146
<b>Gráfico 6:</b> Área dos cursos leccionados na modalidade e-learning .....	147
<b>Gráfico 7:</b> UBs com plano de leccionar no futuro cursos na modalidade e-learning para o grau de licenciatura.....	149
<b>Gráfico 8:</b> Existência de uma supervisão e avaliação dos conteúdos da plataforma MOODLE...	170
<b>Gráfico 9:</b> Existência de uma avaliação do docente sobre o decurso da disciplina.....	171
<b>Gráfico 10:</b> Existência de uma avaliação do estudante sobre o uso pedagógico das TIC pelo docente.....	173
<b>Gráfico 11:</b> Existência de um plano estratégico para a implementação do e-learning .....	176
<b>Gráfico 12:</b> De que forma o e-learning aparece mencionada no plano estratégico da Universidade .....	176
<b>Gráfico 13:</b> Nível de planificação da implementação do e-learning .....	177
<b>Gráfico 14:</b> Recursos humanos activos na gestão do e-learning .....	178
<b>Gráfico 15:</b> Existência de um departamento ou uma equipa de gestão do e-learning .....	179
<b>Gráfico 16:</b> Actividades de ambientação para utilização das TIC para os estudantes.....	181
<b>Gráfico 17:</b> Existência de uma equipa de suporte para os estudantes .....	181
<b>Gráfico 18:</b> Investigação na área das tecnologias no contexto educativo .....	187
<b>Gráfico 19:</b> Devem existir recursos financeiros para iniciar projectos de e-learning.....	190
<b>Gráfico 20:</b> Previsões de investimentos financeiros num futuro próximo no e-learning .....	191
<b>Gráfico 21:</b> Fontes dos recursos financeiros.....	191

## Lista de Siglas e Acrónimos

**AVA** - Ambientes Virtuais de Aprendizagem  
**DOI** - *Diffusion of Innovation* ou Difusão da Inovação  
**EA** - Ensino e Aprendizagem  
**EAD** - Ensino à Distância  
**EEES** - Espaço Europeu do Ensino Superior  
**ES** – Ensino Superior  
**F2F** - *face to face*  
**HTML** - *HyperText Markup Language*  
**IES** – Instituições de Ensino Superior  
**LCMS** - *Learning Content Management Systems*  
**LMS** - *Learning Management Systems*  
**MCTESTP** - Ministério da Ciência e Tecnologia Ensino Superior e Técnico-Profissional  
**MOODLE** - *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*  
**MPUCM** - Modelo Pedagógico da UCM  
**OEI** - *Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura*  
**OECD** - *Organization for Economic Co-Operation and Development*  
**PEES** - Plano Estratégico do Ensino Superior  
**PDF** - *Portable Document Format*  
**SPSS** - *Statistical Package for the Social Sciences*  
**RCAAP** - Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal  
**TAM** - *Technology Acceptance Model* ou Modelo de Aceitação de Tecnologia  
**TIC** – Tecnologias de Informação e Comunicação  
**TOE** - *Technology, Organization and Environment* ou Tecnologia-Informação-Ambiente  
**UCM** - Universidade Católica de Moçambique  
**UCP** - Universidade Católica Portuguesa  
**UEM** – Universidade Eduardo Mondlane  
**UP** – Universidade Pedagógica  
**UTAUT** - *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* ou Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia

# 1. Introdução

## 1.1. *Contextualização e Justificação*

O início do século XXI foi um período de grandes novidades para as Instituições do Ensino Superior europeias, dada as importantes transformações assinaladas pelo processo de Bolonha (União Europeia, 1999) e o plano de acção europeu “Plano de acção de *eLearning*” (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001) promovido em 2001.

Segundo Flores (2007, cit. em Laita, 2015), os dois eventos foram o ponto de partida de mudanças no paradigma educacional mais centrado no estudante através de métodos activos que não se limitaram à Europa, mas que em poucos anos se propagaram pelo resto do mundo incluindo a África.

O Processo de Bolonha, iniciado com a Declaração de Bolonha, é o resultado de um conjunto de sete reuniões formais/institucionais entre os anos 1998 e 2009, com objectivo de criar um Espaço Europeu e Ensino Superior mais competitivo e baseado no conhecimento (Laita, 2015). Entre os principais objectivos do Processo de Bolonha, temos a criação de um sistema de graus académicos ao nível da duração e natureza dos diferentes ciclos de estudo, o melhoramento do reconhecimento internacional dos graus académicos, a promoção da mobilidade nacional e internacional dos estudante e reformulação dos planos de estudos numa visão centrada no estudante e no desenvolvimento das competências (União Europeia, 1999; Gomes, 2006).

O “Plano de acção *eLearning* : pensar o futuro da educação” (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001) foi adoptado pela Comissão Europeia a 24 de Maio do ano 2000, na sequência das conclusões do Conselho Europeu de Lisboa que reconheceu que se estava a defrontar uma mudança resultante da globalização e da economia baseada no conhecimento, e que precisava de uma transformação radical da economia europeia e, ligado a isso, desenvolveu-se um programa que estimulasse a modernização dos sistemas de ensino (COMISSÃO EUROPEIA, 2002).

Os objectivos gerais da iniciativa *eLearning* (COMISSÃO EUROPEIA, 2002) são:

- Implantação, na União Europeia, de uma infraestrutura digital (com conexão à *Internet*, laboratórios multimédia, etc.) de qualidade a custos acessíveis;

- Uma intensificação do esforço de formação de uma “cultura digital”, que não se limite ao domínio da tecnologia, mas sobretudo no domínio da utilização pedagógica da tecnologia e da gestão da mudança;
- Desenvolvimento de conteúdos, de serviços e de ambientes de aprendizagem avançados e pertinentes no plano pedagógico;
- Reforço a cooperação e o diálogo entre todos os agentes do sector: universidades, escolas, empresas.

Nos anos seguintes, o Parlamento Europeu com Decisão n.º 2318/2003/CE (COMISSÃO EUROPEIA, 2013) adopta “o programa plurianual (2004-2006) para a integração efectiva das Tecnologias de informação e Comunicação (TIC) nos sistemas europeus de educação e formação (Programa eLearning)” (p.1).

O “Plano de acção *eLearning*” define o *e-learning* como o uso das Novas Tecnologias Multimédia e *Internet* para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos, serviços, partilha e colaboração de informações à distância. É explicitamente indicado, por exemplo, que:

A eficácia dos sistemas educativos assenta inteiramente sobre a eficácia das abordagens pedagógicas. Para se revelar eficiente, a introdução das Tecnologias da Informação e da Comunicação deverá ser acompanhada por uma re-organização profunda das estruturas de aprendizagem (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001, p. 2).

É possível notar que o “Plano de acção *eLearning*” foca a sua atenção nas abordagens pedagógicas, colocando as tecnologias em segundo plano quando comparado com os aspectos educacionais, constituindo-se desse modo em aspectos muito importantes relativamente aos assuntos de âmbito organizacionais.

Para o mesmo documento, o uso dos instrumentos multimédia permite aumentar a eficácia e atractividade do estudo das disciplinas científicas e técnicas pela possibilidade de aceder a simulações e experimentações à distância. Se tudo isso é já uma realidade em muitos programas televisivos de divulgação científica, mas ainda esta longe de entrar nas Universidades.

Segundo Ugolini (2009), historicamente, o *e-learning* desenvolveu-se inicialmente no contexto de formação nas empresas por dois motivos fundamentais de natureza económica: eliminação das transferências e a possibilidade de gerar uma economia de escala com a produção dos conteúdos, os *Learning Objects* (LO). Neste contexto, o conteúdo tem a centralidade e concentra-se na sua

organização com a utilização de *Learning Content Management System* (LCMS) que permitem a definição de padrões e a sua eventual comercialização. Nisso, o acesso aos conteúdos publicados na plataforma LCMS é visto como um serviço sujeito a pagamento.

Para o mesmo autor, no *e-learning* universitário, pelo contrário, os tutores assumem um papel maior de "facilitadores de aprendizagem", uma vez que um paradigma, como proposto no modelo de Bolonha, é mais concentrado no estudante.

Com o *e-learning*, o estudante passa a controlar os diversos aspectos do processo como o acesso às fontes de informação, quando e onde aceder, os processos de colaboração e interação com os outros participantes. Simultaneamente o docente passa a ter um papel de tutor, guiando o estudante no seu desenvolvimento cognitivo (Magano, Castro & Carvalho, 2008). Este autores referem que, com estas características, “o *e-learning* converge com os objectivos fundamentais expressos na declaração de Bolonha” (p. 81).

### **As TIC no Ensino Superior Moçambicano**

A génese do Ensino Superior em Moçambique inicia com os Estudos Gerais Universitários de Lourenço Marques abertos no 1962 com o Decreto-lei nº 44.530, parte de uma estratégia colonial para a formação de uma ideologia complacentes aos interesses do domínio da nação colonizadora (Premugy, 2012).

Após a Independência de Moçambique, em 1990 com a Lei sobre o Ensino Superior n.º 1/93, é permitida a criação de Instituições de Ensino Superior privadas e dez anos depois o Governo cria o Ministério do Ensino, Superior, Ciência e Tecnologia e lança os primeiros passos da implementação também do primeiro Plano Estratégico do Ensino Superior (2000 – 2010) (Premugy, 2012).

A criação do novo Ministério é também marcada pela adopção, no mesmo ano, da primeira Política de Informática (Conselho de Ministros, 2000). Com este documento, o Governo visa responder aos novos desafios que a revolução da informação traz a nível de desenvolvimento e competitividade entre as nações na nova era da Sociedade Global de Informação.

O Governo Moçambicano reconhece “que as tecnologias de informação podem ser o motor impulsionador dos vários aspectos do desenvolvimento nacional” (Conselho de Ministros, 2000, p. 18) e aponta as Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa a responsabilidade de assumir “um

papel de vanguarda no desenvolvimento da ciência e da tecnologia” (p. 20). Na visão do Governo, eles devem procurar e implementar soluções e metodologias que permitam expandir a utilização das TIC para a disponibilização de serviços e para o melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

A Política de Informática sublinhou a educação como um sector chave e identificou as oportunidades que as TIC oferecem a este sector:

- Sistemas de apoio à administração da educação;
- Rede de escolas interligadas que partilham informações, projecto denominado *SchoolNet*;
- A “escola virtual”, o ensino à distância utilizando as tecnologias multimédia;
- Disponibilização via *Internet* de material de estudo e apoio para estudantes e docentes.

A nível de Instituições Académicas e de Pesquisa incentiva-se a criação de uma rede nacional online que permita “aos cientistas e académicos nacionais o acesso, em tempo útil, aos trabalhos e publicações de carácter científico” (Conselho de Ministros, 2000, p.25).

No ano 2003, Joaquim Alberto Chissano, Presidente da República de Moçambique, ao apresentar a Política de Ciência e Tecnologia destacou que:

O desenvolvimento dos recursos humanos a todos os níveis através de educação, da inovação científica e tecnológica e da sua aplicação nos diferentes sectores da nossa economia, são elementos chaves para a garantia de um desenvolvimento sustentável no nosso país. O reconhecimento da Ciência e da Tecnologia como instrumento fundamental para o desenvolvimento do País, motivou a criação do Ministério do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia” (Ministério do Ensino Superior Ciência e Tecnologia, 2003, p.2).

A Política de Ciência e Tecnologia tem como objectivo principal estimular a inovação nacional e assentava-se em quatro pilares: educação, investigação, actividades produtivas e disseminação. Tal como o “Plano de acção *eLearning*” da Comissão Europeia, a Política de Ciência e Tecnologia “justifica-se pela mudança que se verifica na organização económica ao nível global” (Ministério do Ensino Superior Ciência e Tecnologia, 2003, p.8).

No ano de 2011, o Ministério da Educação publicou o Plano Tecnológico da Educação que tinha por objectivo “criar sinergias, entre o sistema de ensino e a sociedade, promotoras de competitividade económica e da redução das desigualdades sociais” (Ministério da Educação, 2011, p.5)

O plano apresenta três grandes áreas de intervenção para a introdução das TIC:

- Docentes, como os autores essenciais para a dinamização das TIC como instrumento ao serviço do processo de ensino-aprendizagem;
- Gestão escolar, criação e implementação de um sistema administrativo;
- Salas de aula, introdução gradual das TIC na sala de aula, enquanto ferramenta de aprendizagem, caminhando numa transformação do paradigma de aprendizagem.

O ano seguinte é publicado o Plano Estratégico do Ensino Superior (PEES) 2012-2020 (Ministério da Educação, 2012) que nasce para assumir os desafios específicos do ensino superior com a seguinte missão:

Promover a participação e o acesso equitativo, no ES, e responder às necessidades do país, de uma forma dinâmica, desenvolvendo o ensino, investigação e extensão para o fortalecimento da capacidade intelectual, científica, tecnológica e cultural, num contexto de uma sociedade em crescimento (p. 2).

O PEES identifica seis áreas estratégicas, nomeadamente: qualidade expansão e acesso; gestão e democraticidade; financiamento e infraestrutura; governação, regulação e fiscalização; ensino, investigação e serviços e acções transversais e por último a internacionalização e integração regional.

O documento indica como algumas das fraquezas das IES moçambicanas a insuficiência de laboratório para o acesso a novas tecnologias e o baixo nível de investimento em serviços de apoio pedagógico, destacando-se, também, a falta de domínio do uso das TIC nas praticas pedagógicas.

Em sequência disso, o PEES indica como uma das suas metas o pleno acesso e utilização das TIC no sistema de ensino e investigação por parte de todas as IES, com o objectivo de chegar a um ensino mais interactivo apoiado pela tecnologia (Ministério da Educação, 2012).

Neste contexto, a Universidade Eduardo Mondlane (UEM), a mais antiga do país, foi uma das pioneiras no uso das TIC em Moçambique adoptando a sua primeira Política de Informática em 1992 (UEM, 2006). No seu Plano Estratégico de ICT (UEM, 2006), a UEM apresenta as TIC como um instrumento vital para o processo de ensino e aprendizagem com vista a melhorar o rendimento pedagógico do estudante utilizando recursos como software diferentes (folhas de cálculo, bases de dados e processadores de texto), acesso a bibliotecas digitais, mas também a utilização das TIC como intermediária na aprendizagem, por exemplo, no ensino à distância.

## **Universidade Católica de Moçambique (UCM)**

A Universidade Católica de Moçambique (UCM) é a maior instituição superior privada do país, foi fundada oficialmente em 1995 através do Decreto nº 43/95 de 14 setembro, com sede na cidade da Beira, na província de Sofala. (Universidade Católica de Moçambique, 2019a). Desde a sua fundação, o seu lema foi “celebrando qualidade e inovação” e na sua missão evidencia-se a promoção de conhecimento e inovação tecnológica.

A primeira experiência de implementação do *e-learning* nos cursos da UCM ocorreu em 2003, na Faculdade de Gestão de Turismo e Informática, em Pemba, inserido no projecto *Iniciativas Virtuais Africanas* (AVOIR), durante a qual a Direcção do departamento, de *Information and Technology* (IT) participou num workshop que teve lugar na Cidade de Cabo, África do Sul (Universidade Católica de Moçambique, 2011). Porém, daquela primeira experiência há quase uma década, a implementação do *e-learning* na UCM não teve evidentes impactos e ficou limitada a experiências individuais de alguns docentes.

Refere-se que a UCM não tem um plano estratégico específico sobre a implementação do *e-learning*, mas no plano estratégico 2018-2022 propõe-se ampliar a sua oferta de ensino online (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) e, para alcançar este propósito, a UCM irá investir na capacitação dos docentes e estudantes no uso pedagógico e didáctico das tecnologias educativas, em particular a plataforma MOODLE.

### **1.2. Problematização**

Nos anos subsequentes ao “Plano de acção de *eLearning*” foram conduzidos vários estudos para verificar o nível de implementação de *e-learning*. A título de exemplos, realizaram-se estudos como o “Virtual Models of European Universities” (PLS Ramboll, 2004, cit. em Ugolini, 2009) e o “Virtual Models; L’Università verso l’e-learning: Finlândia, França e Itália a confronto” (CRUI, 2006, cit. em Ugolini, 2009), onde os autores observaram que o uso do *e-learning* ainda estava ligado a iniciativas individuais de alguns docentes sensíveis a esse tema e ainda não estava integrado nas Universidades.

Uma outra pesquisa realizada por D’Amario (2014) mostrou que das 49 universidades italianas, num universo de 77, apenas 40% declarou oferecer percursos formativos *e-learning*. De acordo com o mesmo autor, as principais motivações apresentadas pelas Universidades que não fornecem

percursos formativos *e-learning* são: a falta de interesse dos docentes (45% das Universidades), a falta de recursos financeiros (40%), a falta de incentivos da parte do ministério (40%) e, por fim, a desconfiança no e-learning (38%).

Na mesma linha de pensamento, Monteiro (2016), no seu estudo sobre a dimensão organizacional de *e-learning* nas IES portuguesas, evidenciou que a maioria das IES são resistentes à mudança e não se encontram preparadas para uma adopção efectiva do *e-learning*, nas diversas dimensões que este contempla. Em particular, o autor apresenta como factores críticos na IES a falta de uma estratégia e de políticas para a integração das tecnologias, na gestão de recursos técnicos e humanos, e no desenvolvimento de uma cultura organizacional.

A realidade africana não é diferente daquela europeia, um estudo realizado em 2010, em 25 países africanos, indicou que a maioria dos docentes e estudantes africanos têm um acesso limitado ou benefícios reduzidos no uso das TIC (Unwin et al., 2010). Segundo os autores, entre os educadores africanos é limitado o interesse na adopção da modalidade *e-learning*, o que também tem sido condicionado das dificuldades de acessos às TIC, limitação da largura da banda da *Internet*, acesso à energia eléctrica e o fraco conhecimento das plataformas digitais.

No que se refere ao caso de Moçambique, segundo António e Coutinho (2012), a integração das TIC no Ensino Superior Moçambicano é ainda uma iniciativa em curso. Este autores e apresentam como exemplo o “Plano Tecnológico da Educação” (2011) do Ministério de Educação, que tinha como objectivo a inclusão das TIC no processo educativo no ensino médio, com enfoque particular na evolução do modelo de ensino através da introdução das TIC e o novo paradigma de aprendizagem centrado no estudante.

Sobre os objectivos de inclusão das TIC no processo educativo, a maior atenção do Ministério foi direccionada a questões de infraestruturas, em particular com a iniciativa MoRENet que tinha como objectivo principal a criação de uma rede nacional para interligar as diversas instituições de investigação, pesquisa e ensino superior em Moçambique (António & Coutinho, 2012).

No caso da UCM, uma pesquisa realizada por Mura e Rhongo (2018) com os estudantes dos primeiros cursos de doutoramento da Faculdade de Educação e Comunicação (FEC) da UCM, mostrou que a maioria dos estudantes eram satisfeitos com o uso de plataformas digitais, principalmente, porque estas permitiam a partilha dos materiais didácticos e facilitavam a

comunicação entre estudantes e os docentes. Numa outra vertente, o estudo evidenciou que a participação de alguns docentes no uso da plataforma e na utilização dos fóruns foi inferior às expectativas dos participantes.

Talaquichande (2017) numa outra pesquisa com tema “a implementação e uso da plataforma MOODLE na Faculdade de Economia e Gestão (FEG) da UCM”, mostrou que a utilização desta plataforma da parte dos docentes, é numa forma geral, muito baixa. De acordo com o mesmo autor, somente 43% dos docentes (da FEG) utiliza MOODLE, mas muito senão todos acedem com uma frequência semanal ou anual, e nenhum docente com uma frequência diária. Para este autor, os docentes justificam esta situação com a falta de formação no uso de MOODLE.

Segundo Trentin (2008b), uma das razões da fraca difusão do *e-learning* é certamente a falta de competência, tanto em termos de design como de gestão. Para o autor, aqueles que, muitas vezes, de forma aventureira, se lançam no mundo do *e-learning* são capturados mais pela alegada relação custo-eficácia da abordagem, do que por um desejo real de entender como as tecnologias podem ser efectivamente usadas para inovar, melhorar e ampliar o processo de ensino e aprendizagem.

A partir de várias pesquisas realizadas com potenciais usuários do *e-learning*, Seufert e Euler (2003, cit. em Trentin, 2008b) identificaram a existência de crenças negativas sobre a implementação desta modalidade, entre as quais:

- a) As vantagens de adoptar o *e-learning* são relativas e ainda não estão claros os benefícios que dele derivam;
- b) Existe uma grande dificuldade em integrar o *e-learning* com a configuração estrutural (organizacional, tecnológico, cultural, etc.) das instituições;
- c) O *e-learning* é uma metodologia complexa de ser gerida;
- d) O *e-learning* é uma metodologia que não tem a mesma qualidade pedagógicas das metodologias tradicionais;
- e) Dificilmente os diferentes usuários (gestores, docentes e estudantes) irão compreender os reais benefícios do *e-learning* e aceitarão ser envolvidos nesta experiência.

Sobre o último ponto, Trentin (2008b) apresenta como exemplo a introdução dos celulares para explicar a importância de perceber as vantagens de uma inovação. Quando os celulares foram lançados no mercado, as pessoas perceberam imediatamente as vantagens que eles poderiam oferecer comparando com a experiência limitante dos telefones fixos. Mas o mesmo não aconteceu

no caso do *e-learning*, a maioria das pessoas que deve gerir a implementação do *e-learning* não teve uma experiência directa desta metodologia, não “saboreou” os seus benefícios.

É inegável que a problemática de implementação do *e-learning*, em particular a introdução das TIC no processo de ensino e aprendizagem, constitua um dos maiores desafios para o ensino, e seja objecto de numerosos estudos de natureza teórica e empírica, tema de conferências em vários países, mas como defendem Garrison e Kanuka (2004), a adopção do *e-learning* no ensino superior é uma medida inevitável para promover a inovação e qualidade pedagógica.

É neste contexto que, enquanto docente da UCM foi possível perceber que o *e-learning* ainda não teve o seu enquadramento integral e sua inserção na instituição, em particular no ensino presencial, onde o seu uso provavelmente poderia ser mais rentabilizado.

### **1.3. Pergunta de partida**

O problema descrito deu origem a seguinte pergunta de pesquisa: Qual é a contribuição da implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da Universidade Católica de Moçambique?

O que se pretende na realidade é perceber até que ponto o *e-learning* faz parte do actual Processo de Ensino e Aprendizagem presencial das UBs da UCM.

Neste contexto surgem as seguintes sub-questões de pesquisa:

1. Quais são as Unidades Básicas que implementam o *e-learning* no modelo de Ensino presencial?
2. Quais são as oportunidades e limitações do uso do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
3. Qual é a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no ensino presencial?
4. Como está organizada a implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
5. Até que ponto o *e-learning* é sustentável para o modelo de ensino presencial?

### **1.4. Objectivos**

#### **1.4.1. Objectivo geral**

A finalidade principal deste estudo é contribuir para a promoção do *e-learning* ajudando as Unidades Básicas da UCM na implementação mais acentuada e ao mesmo tempo mais sustentável e com a

qualidade desejável. Nesse sentido, identifica-se como objectivo geral: compreender a contribuição da integração do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da UCM.

#### **1.4.2. Objectivos específicos**

Para abordar este objectivo central, procurámos desdobrá-lo em objectivos específicos que facilitem o acesso a essa compreensão, norteando desse modo o trabalho de investigação:

- Identificar as UBs que utilizam o *e-learning* como uma oferta didáctica no modelo de ensino presencial;
- Identificar as oportunidades e limitações da implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial;
- Avaliar a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no modelo de ensino presencial;
- Examinar a dimensão organizacional na implementação do *e-learning*;
- Avaliar a sustentabilidade do *e-learning* no ensino presencial.

#### **1.5. Estrutura da Tese**

A presente tese obedecerá a uma estrutura organizacional que comporta cinco capítulos dispostos da seguinte ordem:

No **capítulo 1**, A introdução na qual são abordadas as linhas gerais do tema, o seu enquadramento e os termos da investigação. Procedemos a uma breve apresentação do conceito de *e-learning* e uma contextualização das políticas educacionais moçambicanas. Ainda neste capítulo delimitam-se os objectivos e são apresentadas as perguntas de partida.

O **capítulo 2**, tem por objectivo apresentar a revisão da literatura e um quadro teórico da investigação, discutindo os vários aspectos do *e-learning* utilizando um conjunto de autores e trabalhos relevantes. Identifica-se num primeiro momento o conceito de inovação e a seguir do *e-learning* e sua integração no Ensino Superior. Num segundo momento analisa-se o *e-learning* no contexto pedagógico e o papel da tecnologia. A seguir estudam-se os factores condicionantes na utilização das TIC e apresentam-se alguns modelos de aceitação de tecnologia. São mencionados os principais modelos de implementação do *e-learning* e exploram-se o conceito de sustentabilidade no *e-learning*. No último momento são citados alguns estudos de casos de outras universidades estrangeiras e nacionais.

O **capítulo 3**, apresenta a metodologia de investigação e é realizada uma contextualização e fundamentação sobre as opções metodológicas, bem como os procedimentos, instrumentos de análise de dados.

No **capítulo 4** são apresentados, analisados e discutidos os resultados dos questionários enviados as Direcções das Unidades Básicas triangulados com a análise documental dos documentos da UCM. A apresentação e a discussão são feitas em conformidade com os indicadores para avaliar a sustentabilidade do *e-learning*, no sentido de podermos ver até que ponto é efectiva a implementação do *e-learning* no ensino presencial das UBs da UCM.

No **capítulo 5** serão apresentados as conclusões e sugestões. O último capítulo é dedicado a responder às questões inicialmente levantadas aquando da definição do problema de investigação. São apresentadas as principais considerações de como está a decorrer o processo de implementação do *e-learning* na UCM. O capítulo termina com algumas considerações quanto à limitação deste estudo e apresenta sugestão para futuras investigações.

## 2. Revisão da Literatura

Este capítulo procura clarificar alguns conceitos e ideias que fundamenta este estudo.

Na primeira secção, apresenta-se o conceito do *e-learning*. Na segunda secção, discute-se o potencial contributo do *e-learning* no ensino superior. A secção em alusão faz menção à importância da abordagem colaborativa e construtivista no *e-learning*. A terceira secção discute o papel das TIC no contexto educacional. Nesta secção, são apresentadas as potencialidades das diferentes tecnologias que podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Em seguida, na quarta secção apresenta-se os diferentes modelos de implementação do *e-learning* no ensino presencial. Na quinta secção são discutidos os principais factores que condicionam o uso da tecnologia no contexto educacional. Na sexta secção são apresentadas as diferentes teorias e modelos de aceitação das tecnologias no contexto educacional. Na sétima secção discute-se o conceito de sustentabilidade do *e-learning* e suas diferentes dimensões. Na oitava secção examina-se o conceito de qualidade no *e-learning*. Finalmente, na nona secção apresentam-se alguns estudos similares a este em diferentes contextos.

### 2.1. Definições de *E-Learning*

Nesta secção é discutida o conceito de *e-learning* tendo em conta as diferentes perspectivas dos diversos autores encontrados na literatura revista.

Na visão de Rosenberg (2006), é um mito que todos entendam o que é *e-learning*, e uma das razões é o contínuo mal-entendido “entre o treinamento (os meios) e aprendizado (os fins)” (p.21). Para este autor existe uma grande confusão sobre o significado da palavra *e-learning*.

De igual modo, Bowles (2004, cit. em Rao, 2011) afirma que apesar da publicidade que o *e-learning* recebeu nos últimos anos, este conceito ainda continua sendo um enigma longe de ser claro, e a esse respeito, Freisen (2009, cit. em Dias et al., 2015) e Sangrà, Vlachopoulos e Cabrera (2012) advogam que a definição varia de acordo com os propósitos específicos dos diferentes grupos de pesquisadores, por interesses individuais ou corporativos específicos e períodos temporais.

Para Sangrà, Vlachopoulos e Cabrera (2012), um acordo sobre como definir o *e-learning* poderia ajudar a pesquisa e os pesquisadores a identificar modelos e práticas para aplicar o *e-learning* e determinar os factores-chave para um uso melhor e mais eficaz desse tipo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, para Dias et al. (2015), “a discussão sobre as concepções e as práticas de *eLearning* promove-se num espaço de interseção de cinco âmbitos que o sustentam: educação, formação, ensino, aprendizagem, tecnologias” (p. 11).

Para perceber o significado do *e-learning* deve-se recorrer a sua origem. Eliot Masie (1999) foi um dos primeiros autores a utilizar a palavra *e-learning* durante a sua intervenção na conferência de *TechLearn* em Orlando (EUA), que decorreu entre os dias 31 de Outubro à 3 de Novembro de 1999. É neste contexto que Masie (1999) definiu a palavra *e-learning* como uma “fantástica expressão” em virtude de ser mais completa em relação a outras como *online learning*, *web-based training* ou *technology assisted*.

Para o autor acima citado, a palavra *e-learning* liga a tecnologia com a experiência de ensino na nova era. Acresce ainda que, o *e-learning* é uma palavra que define o uso da tecnologia para projectar, distribuir, seleccionar, administrar, apoiar e disseminar o treinamento (Masie, 1999). Ainda para este autor o uso do prefixo “e-“ criou uma certa ambiguidade devido a estreita ligação existente entre o prefixo “e-” aliado as questões comerciais e especulação financeira: "o negócio está adicionando a letra 'e': *e-mail*, *e-commerce* " (Masie, 1999).

Similarmente, Ugolini (2009) confirma a ambiguidade do prefixo "e-", que é carregado de significados que caem fora da dimensão estritamente pedagógica. O mesmo autor defende que esta ambiguidade não existiria, se a palavra *e-learning* fosse substituída por outras como *Open Distance Learning*, *online learning* ou *Computer Mediated Communication Web Based Training*.

Neste sentido, Masie (2001) sugere três dimensões para interpretar a letra “e” como sendo:

- Experiência - a relevância não se assenta nas inovações em si mesmas, mas nas mudanças que elas exercem no dia a dia. No contexto educacional, o importante é o envolvimento e a experiência dos estudantes na aprendizagem;
- Extensão - a disponibilização de um conjunto de opções de aprendizagem;
- Expansão - a possibilidade de expandir a aprendizagem fora das limitações da sala de aula tradicional.

Na visão da dimensão da “Experiência”, Eliot Masie (1999) traz como exemplo a compra de um livro utilizando o comércio eletrónico. De acordo com este autor, neste processo a coisa emocionante não está na linguagem *HyperText Markup Language (HTML)*, a qual mostra a livraria *online* no

navegador ou o uso do mesmo computador, mas sim a nova experiência exercida na compra do livro que pode ser feita em qualquer momento na tranquilidade da própria casa. Esta visão proposta tem o mérito notável de remover o acento dos meios tecnológicos para colocá-lo nas reais mudanças que a própria tecnologia tem efectivamente introduzido nas diversas áreas (Ugolini, 2009).

Igualmente, para Masie (1999), a conversa deve mover-se do aspecto "legal" do uso da tecnologia a meio para consumir conteúdo, realizar sessões de treinamento, ter salas de aula virtuais e criar ambientes de colaboração digital. Acresce ainda que, deve-se começar a conversa sobre a experiência do estudante, e certificar-se que não aconteça um abaixamento da intensidade da sala de aula para um momento de aprendizagem *online* fraco (Masie, 1999).

Relacionados a experiência do *e-learning*, Masie (1999) aborda alguns factores críticos que incluem:

- Compromisso: como ser capaz de envolver plenamente o estudante?
- Curiosidade: como explorar o poder da curiosidade no estudante?
- Simulação e prática: como é que se pode dar ao estudante uma simulação poderosa e ter acesso as oportunidades da prática?
- Retificar: como é que se pode fornecer conteúdo de aprendizagem correcto e extensivo?
- *Coaching*: como é que se pode fornecer *coaching* humano e digital para estudantes?
- Aprendizagem por pares: como é que se pode construir comunidades que permitam dimensões sociais de aprendizagem *online*? Como se pode aproveitar a aprendizagem por pares?
- Aprendizagem com práticas: como é que se pode construir projectos que desencadeiam aprender com práticas e alinhar com os desafios no local de trabalho?
- Intensidade: como é que se pode criar intensidade e uma experiência de aprendizagem memorável?
- Avaliação e Feedback: como é que se pode ajudar o estudante a ter um melhor aproveitamento? Como é que a organização pode melhorar? gerir o capital humano através do uso do *e-learning*?
- Cultura de ensino: como é que o *e-learning* muda a quantidade de horas de ensino que ocorre na organização?

Analisando as ideias acima descritas, é possível notar que Masie (1999) não incluí funções de tecnologias nesse rol de aspectos, confirmando que para o autor a experiência é que importa, e não o meio usado.

### **2.1.1. As categorias das definições do *e-learning***

Sangrà, Vlachopoulos e Cabrera (2012) identificam 4 grandes categorias para agrupar as diversas definições do *e-learning*, sendo as seguintes:

- 1) Orientadas para a Tecnologia;
- 2) Orientadas para o Sistema de Acesso;
- 3) Orientadas para a Comunicação;
- 4) Orientadas para o Paradigma Educativo.

Na dimensão da categoria orientada para a tecnologia, as definições enfatizam os aspectos tecnológicos do *e-learning*, enquanto apresentam o restante de suas características como secundárias. Além disso, as definições nesta categoria retratam o *e-learning* como o uso da tecnologia para a aprendizagem. A título de exemplo, uma das definições que tem o seu enquadramento nesta categoria é a de Guri-Rosenblit (2016) :

*O e-learning é o uso de meios eletrônicos para uma variedade de propósitos de aprendizado, que vão desde funções adicionais em aulas presenciais até a substituição completa dos face-to-face (f2f) por encontros online (p. 4).*

Na perspectiva da categoria orientada para o sistema de acesso, o *e-learning* é definido como sendo um meio de acesso ao conhecimento (através da aprendizagem, ensino ou formação). Em outras palavras, o foco dessa definição é a acessibilidade dos recursos e não os resultados de quaisquer realizações. A título de exemplo, uma das definições enquadradas nesta categoria é definida por Koochang e Harman (2005) da seguinte maneira:

*E-learning é o acesso a educação (todas as actividades relevantes para ensinar e aprender) através de vários meios eletrônicos. O meio eletrônico poderia ser a Internet, intranet, extranet, TV por satélite, vídeo / fita de áudio e / ou CD ROM (p. 77).*

Do ponto de vista da categoria orientada para a comunicação, considera-se o *e-learning* como uma ferramenta de comunicação, interação e colaboração e atribui papéis secundários aos seus outros aspectos e características. A título de exemplo, uma das definições, enquadradas nesta categoria é definida por González-Videgaray (2007) da seguinte forma:

*E-learning* é o aprendizado baseado em TIC com interação pedagógica entre estudantes e o conteúdo, estudantes e docentes ou entre estudantes através da Web (p. 83).

Na visão da categoria orientada para o paradigma educativo, o *e-learning* é definido como sendo uma nova maneira de aprender ou como uma melhoria em um paradigma educacional existente. A maioria dos autores que se enquadram nessa categoria trabalha no sector de educação. Esta categoria enquadra-se perfeitamente na definição anterior apresentada pelo “Plano de acção *eLearning*”. Mas também, tem o seu enquadramento em outras definições como por exemplo:

O *e-learning* é o uso das novas tecnologias de multimídia e da *Internet* para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e serviços, bem como a troca e colaboração remotas (Alonso, López, Manrique & Viñes, 2005, p. 218) .

Já para Aldrich (2005, cit. em Vlachopoulos & Cabrera, 2012), o *e-learning* é uma ampla combinação de processos, conteúdos e infraestruturas, para usar computadores e redes com objectivo de dimensionar e/ou melhorar uma ou mais partes significativas da cadeia de valor de aprendizagem, incluindo gerenciamento e acesso.

Diante das constatações acima sublinhadas, Sangrà, Vlachopoulos, Cabrera e Bravo (2011) preferem uma abordagem de definição mais inclusiva e propõem a seguinte definição do *e-learning*:

Modalidade de ensino e aprendizagem que pode representar o todo ou uma parte do modelo educativo em que se aplica, que explora os meios e dispositivos eletrónicos para facilitar o acesso, a evolução e a melhoria da qualidade da educação e formação (p. 35).

Na mesma linha de pensamento, Galiani (2010, cit. em D’Amario, 2014) defende que o *e-learning* não significa simplesmente "aprendizagem eletrónica" mas deve ser entendido como o uso integrado e sistemático das Tecnologias de Informação e Comunicação em acções educativas e formativas, destinadas a encorajar processos de aprendizagem, e por isso é necessário ir além do que pode ser entendido simplesmente como funcionalismo tecnológico.

Independente da definição, segundo Carvalho (2008b) e Cação e Dias (2003), o *e-learning* deve caracteriza-se pela mobilidade do ensino, o estudante deve poder aceder em qualquer lugar onde se encontra e em qualquer momento, uma vez que o conteúdo esteja disponível 24/7 horas por dia.

Diante das definições supracitadas pode-se observar que, de fato, não há ainda uma concordância clara em relação ao significado do *e-learning*. Na perspectiva de Sangrà, Vlachopoulos, Cabrera e

Bravo (2011) somente com um acordo sobre a definição de *e-learning* é possível identificar modelos e práticas para a sua implementação.

No contexto do presente trabalho, a multiplicidade de conceitos e terminologias assume especial pertinência, tendo em conta que do ponto de vista institucional a visão sobre o *e-learning* deve ser a mais uniforme possível entre as diferentes UBs da UCM. Pois, a falta de uniformização pode suscitar equívocos capazes de influenciar negativamente a implantação do *e-learning*.

### **2.1.2. Os Mitos de Rosenberg sobre o *e-learning***

No início da secção anterior foi apresentado o primeiro mito dos nove mitos de Rosenberg (2006), ou seja, que todos entendem o que é o *e-learning*. Nesta secção serão discutidos os outros mitos relacionados ao *e-learning*.

Na perspectiva deste estudo, a enumeração dos mitos é importante para esclarecer e desmistificar as crenças que existem sobre a integração do *e-learning* no ensino presencial, influenciando-o a sua implementação da parte das IES.

#### **O *e-learning* é fácil**

Segundo Rosenberg (2006), a escolha de uma plataforma com as melhores ferramentas não é suficiente para implantar um *e-learning* de óptima qualidade, efectivo e eficiente.

De igual modo, Venezky e Mulkeen (2002) indicam que a presença da tecnologia não é suficiente para garantir a sua utilização. Para ambos autores existem diferentes factores que influenciam a implementação do *e-learning*. A título de exemplo as competências TIC dos docentes e estudantes, as habilidades dos docentes de integrar a tecnologia no processo de ensino, entre os outros. Os factores serão abordados com mais profundidade na secção 2.5.

#### **A tecnologia do *e-learning* equivale à sua estratégia e o sucesso é na sua implementação.**

Na opinião de Rosenberg (2006), um dos maiores erros cometidos pelas organizações é investir na tecnologia antes de definir uma estratégia clara e direccionar a maior parte dos investimentos nesta. Ainda segundo este autor, uma consequência dos elevados investimentos na tecnologia é que a posterior as despesas relativas a custos de formação do pessoal, elaboração do material didáctico, encontrar-se-á obstáculos na aceitação.

Na realidade, segundo Trentin (2008b) existem oito dimensões para uma implementação sustentável no tempo do *e-learning* e a tecnologia é somente uma delas. A sustentabilidade do *e-learning* será discutida com mais profundidade na secção 2.7.

### **O sucesso é implementar o *e-learning*.**

Na opinião de Rosenberg (2007), é difusa uma falsa sensação que implementar a tecnologia seja equivalente a implementação do *e-learning*, e com isso já se realizou a sua missão.

Ao contrario, segundo Venezky e Mulkeen (2002), a tecnologia é somente um dos pré-requisitos necessários para uma implementação de sucesso do *e-learning* junto com o suporte técnico, a conectividade e as competências TIC do docente.

### **O *e-learning* eliminará a sala de aula**

Segundo Rosenberg (2006), este mito nasce da ideia das organizações de aprestar um plano de redução das aulas presenciais.

Já, para Lagarto, Baptista e Alves (2013), o elemento presencial das aulas continua ser importante porque é ali que o docente orienta e coordena as actividades. Além de isso, a sala continua a ser o local onde se dá ênfase as actividades colaborativas e de socialização dos estudantes (Rosenberg, 2006; Lagarto et al., 2013).

### **Apenas certos conteúdos podem ser ensinados online**

Esta é uma das maiores justificações apresentada pelas instituições para não implementar o *e-learning*. Segundo Costa (2008), existe incerteza sobre o que deve ser ensinado e como deve ser ensinado.

Na visão de Rosenberg (2006), o erro continua sendo a ideia de que o *e-learning* vai abolir a sala de aula e não pensando mais na sua integração. Este desiderato leve este autor a advogar que, com um adequado desenho institucional, qualquer tipo de conhecimento pode ser desenvolvido e transmitido online (Rosenberg, 2006).

### **A proposição de valor do *e-learning* é baseada na redução de custos da oferta de treinamento**

Este mito, segundo Rosenberg (2006) refere-se a formação dos trabalhadores de uma empresa, e realmente o *e-learning* neste sentido consegue diminuir os custos. Ugolini (2009) sustenta esta afirmação sublinhado que a poupança está ligada sobretudo a redução do tempo que leva para a

aquisição de competências, a re-utilização dos conteúdos e a redução parcial ou total das despesas de deslocação.

### **Se você criá-lo, os resultados surgirão**

Na opinião de Rosenberg (2006), um dos maiores obstáculos a adopção do *e-learning* é o de iniciar. Pois, as IES têm “medo” que aconteça que o *e-learning* não seja aceite.

Para superar este desafio, segundo Rogers (2003) é importante que as organizações escolham um dos vários modelos de aceitação e adopção da tecnologia que foram desenvolvidos durante ao longo dos anos.

Na secção 2.4 serão discutidos com mais profundidade as principais teorias e modelos de aceitação da tecnologia.

### **Os aprendizes são os que realmente contam**

Com certeza os estudantes são importantes, mas isso não pode portar a exclusão de outras dimensões como por exemplo a organização e a estratégia da Instituição (Rosenberg, 2006; Trentin, 2008b). Na mesma linha de pensamento, Venezky e Mulkeen (2002) defendem que são vários o factores que concorrem para o bom decurso da implementação do *e-learning*, não se subscrevendo apenas ao perfil dos estudantes.

Assim sendo, Rodrigues et al. (2012) defendem que as IES têm grandes desafios, devem conseguir utilizar a tecnologia de modo criativo e inovador, “superando medos e mitos, diminuindo o descompasso entre a escola e a tecnologia” (p.7).

Adicionalmente, Masie e Rosenberg deixam questões abertas que trazem os grandes desafios sobre o *e-learning* e a sua implementação para as IES moçambicanas que serão discutidos nos temas das secções subsequentes.

## **2.2. E-learning no contexto pedagógico do Ensino Superior**

Ao longo da história, grandes avanços tecnológicos transformaram a humanidade. Limitando-se ao século passado, não se pode ficar alheio ao impacto da tecnologia inovativa na vida das pessoas. São alguns exemplos dessas tecnologias inovativas: a energia eléctrica, os meios de transporte (carros, aeroplanos), televisão, os recentes telemóveis e a *Internet*. De acordo com estes exemplos, é difícil não ficar maravilhados pensando que tudo isso aconteceu em menos de 100 anos. Algumas

descobertas, como Internet, marcaram a humanidade tornando possível afirmar que a sociedade era uma antes e outra depois de uma determinada tecnologia ou inovação (Trentin, 2008b).

Nesta secção serão apresentados primeiramente alguns conceitos de inovação, atendendo que neste estudo considera-se o *e-learning* como um factor de inovação na educação. Nesta visão a seguir será aprofundado o papel que as tecnologias estão a desempenhar na promoção e orientação da inovação educacional.

Tal como aconteceu na sociedade em geral, a escola também sempre teve que liderar com as inovações e a introdução das TIC no contexto educativo é certamente uma das maiores mudanças que a escola teve que enfrentar na sua história (Amante, 2003).

Já, Kamylyis, Bocconi e Punie (2012) defendem que, embora na literatura é possível encontrar uma vasta gama de definições do conceito de inovação, estas convergem-se em alguns pontos-chave, a destacar:

- A inovação é uma actividade intencional; o inovador faz algo (deliberadamente) em vez de apenas pensar sobre isso;
- É uma actividade intencional concebida para resolver problemas não resolvidos;
- A inovação, seja incremental, radical ou disruptiva, tem como objectivo a mudança e implica que novidade, processos ou produtos inovadores, sejam algo novo, pelo menos para os inovadores;
- A inovação é um processo social dinâmico e imprevisível que envolve interacções complexas entre vários actores que "procuram ativamente aprender um com o outro";
- A inovação ocorre em um contexto social, económico, tecnológico, organizacional e cultural específico. Contexto que influencia o seu desenvolvimento, difusão e uso.

Mas ainda e de acordo com Amiguinho (1992, cit. em Amante, 2003; Lagarto, 2013), a inovação está muitas vezes relacionada ao conceito de criatividade, sendo que para ser efectiva é necessário pressupor uma acção de transformação consciente e intencional com objectivo de melhorar a prática em função de determinados objectivos

De um modo geral, pode-se afirmar que existe uma relação recíproca entre inovação e educação por um lado, e por outro lado, uma educação e um ensino adequados, são pré-requisitos para promover a inovação, para desenvolver e transformar o potencial criativo dos estudantes em inovação para

adultos (Shavinina, 2013). Corroborando, Shavinina (2013) afirma que, a inovação é também necessária para melhorar a educação e o ensino, a fim de atender efectivamente às necessidades dos estudantes do século XXI.

Neste contexto, a OECD (2010) define a inovação em educação como sendo:

Uma qualquer mudança dinâmica destinada a acrescentar valor aos processos educacionais, que traz resultados mensuráveis, seja em termos de satisfação dos patrocinadores que de resultados educacionais (p.14).

Na visão de Kampylis et al. (2012), a educação é um ambiente ideal para permitir experiências de inovação, que os estudantes poderão depois transferir para ambientes da vida real. Mas, é importante evidenciar que na prática a inovação não é considerada igual para todos, a mesma prática pode ser considerada inovadora dependendo do contexto e dos protagonistas envolvidos (Kampylis et al., 2012).

Neste sentido, Lagarto (2013) define dois tipos de inovação: absoluta quando é algo que nunca foi feito por ninguém e relativa quando uma pessoa faz pela primeira vez.

De uma forma mais ampla, Morais (2014, p. 48) define o conceito de inovação em educação como sendo:

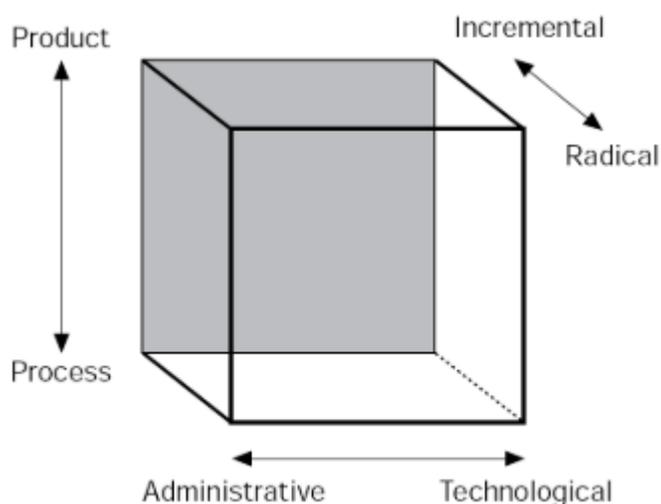
O processo de criar ou aperfeiçoar uma prática pedagógica que tenha alguma característica diferenciada das práticas pedagógicas tradicionais e que reflita numa mudança de paradigmas em relação ao papel do docente como transmissor de conhecimentos e do aluno como mero receptor do conhecimento.

Partindo dos pressupostos apresentados, Saviani (1995) afirma que a inovação em educação pode ser distinguida em quatro níveis:

- 1) A instituição e as finalidades do ensino não mudam. Quanto aos métodos, são mantidos no essencial, sofrendo somente alguns retoques superficiais;
- 2) A instituição e as finalidades do ensino não mudam. Porém os métodos são substancialmente alterados;
- 3) As finalidades do ensino não mudam. As instituições e os métodos são actualizados;
- 4) A educação é alterada nas suas próprias finalidades, procuram-se novos meios e mais adequados e eficazes para atingir as novas finalidades.

Mais ainda, Saviani (1995) constata que, já nos níveis dois e três, é onde "as experiências inovadoras tenderão a se enquadrar e no nível quatro há uma superação das expectativas, um salto qualitativo que ultrapassa o significado contido na palavra inovação." (p. 25-26).

É neste sentido que vários pesquisadores tentaram capturar a natureza complexa e multidimensional da inovação, promovendo várias classificações e tipologias. Cooper (1998) fundamenta esta afirmação propondo um modelo multidimensional de inovação, na forma de um cubo (Figura 1), que pretende relacionar as características organizacionais e a adoção da inovação.



**Figura 1:** Modelo multidimensional de inovação

**Fonte:** Cooper (1998, p. 500)

O modelo de Cooper sugere que as estratégias para a adoção da inovação devem, no mínimo, considerar a inovação em termos das três dimensões: produto versus processo, evolução incremental versus radical e abordagem tecnológica versus administrativa (Cooper, 1998).

A OECD (2010) expande ainda mais o conceito, enfatizando a necessidade de uma política horizontal a inovação. Para esta organização, esta visão promete uma maior coerência, um melhor desempenho e uma estrutura mais apropriada ao papel central da inovação na sociedade actual. Nesse modelo é fundamental formar as pessoas a inovar-se por meio de amplas políticas de educação e treinamento que ofereçam às pessoas de toda a sociedade as oportunidades para serem criativas, engajar-se em inovação e beneficiar-se dos seus resultados (OECD, 2010).

Para entender melhor as inovações apoiadas pelas tecnologia e a sua sustentabilidade, Law, Yuen, & Fox (2011) realizaram um estudo ecológico das características emergentes das TIC apoiando inovações pedagógicas e propondo as seguintes seis inovações:

- 1) Objectivos pedagógicos, ou seja, até que ponto as metas curriculares específicas se alinham com as necessidades e competências para o século XXI;
- 2) Papel dos docentes;
- 3) Papel dos estudantes, factor crucial na diferenciação entre pedagogias emergentes e tradicionais;
- 4) Tecnologia utilizada, ou seja, o nível de actualização e sofisticação da tecnologia disponível;
- 5) Conexão, ou seja, em que medida a sociedade, como estudantes e docentes de outras escolas, especialistas e encarregados, estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem;
- 6) Multiplicidade de resultados de aprendizagem relevados através dos processos de aprendizagem.

Na mesma linha de pensamento, segundo Carvalho (2008b) afirma que o papel do docente muda: ele deve apoiar o estudante no processo de aprendizagem. O docente deve desempenhar o papel de orientador para os estudantes, apoiando-os, incentivando-os a reflexão e ao debate, mas não é, e não deve ser o único determinante da experiência do estudante (Mason, 2006; Carvalho, 2008b).

Neste novo papel, o docente não é um “solista”, mas é apoiado por uma equipa formada por diversas figuras profissionais, como por exemplo os tutores que acedem a plataforma do *e-learning* para gerir os fóruns e chats (Ugolini, 2009). Adicionalmente, existem outras figuras, não ligadas directamente a disciplina, como por exemplo os técnicos que apoiam o docente na produção de conteúdos multimédia (Ugolini, 2009).

Segundo Mason (2006), uma das implicações do uso das TIC em todas as formas do ensino superior é a questão do aumento da carga de trabalho: o desenvolvimento de materiais e aulas *online*, são mais demorados para os docentes do que as palestras tradicionais. Sendo assim, os docentes precisam dedicar-se mais do que o número normal de horas para se tornar especialistas no ensino *online*, e surge a necessidade de saber se isso é sustentável a longo prazo (Mason, 2006).

De igual modo, Mason (2006) e Carvalho (2008b) também defendem que o papel do estudante muda e que as novas tecnologias colocam o controlo do processo de aprendizagem nas mãos dele, o qual

pode: escolher o tempo, o local e o ritmo da aprendizagem, colocar dúvidas, debater no fórum, acompanhar o trabalho de projecto do seu grupo (Mason, 2006; Carvalho, 2008b).

Na visão de Mason (2006), o *e-learning* torna-se um *learner-driven system*, um sistema orientado pelo estudante, um novo paradigma, mais activo, interactivo, distribuído, personalizado e adaptativo. O *learner-driven system* é também conhecido como *Student-centered learning*, aprendizagem centrado no estudante.

Enquanto isso, evidencia-se que o *learner-driven system* é muito bem-vindo para muitos estudantes, e particularmente para aqueles que são aprendentes confiantes, auto-motivados e engenhosos, porém não é universalmente bem-sucedido com todos os estudantes (Mason, 2006). Aqueles que têm hábitos de estudo carente, falta de autodisciplina ou motivação, que foram educacionalmente desfavorecidos, ou são conduzidos por razões extrínsecas a querer apenas um grau, tendem a achar a pedagogia centrada no estudante desconcertante, muito exigente ou muito duro (Mason, 2006).

Mason (2006) advoga que em qualquer caso, os estudantes precisam de um processo de formação passo-a-passo para: i) aprender a autodirigir-se, ii) adquirir competências sociais de colaboração, comunicação, partilha do conhecimento e interacção, iii) melhorar as habilidades nas TIC, para saber analisar e gerenciar recursos baseados em *Internet*.

De acordo com diversos autores como Mason (2006) e Salvador, Tomé e Lagarto (2015), os estudantes precisam também, de um ambiente *online* adequado que encoraja e recompensa a interacção, e no fim precisam de apoio de tutores para ajudá-los a adaptar os seus modelos de estudo verso um envolvimento interactivo com ideias, recursos de outros estudantes.

Na perspectiva de Garrison e Kanuka (2004), o *e-learning* tem todas as potencialidade para a inovação do ensino superior, permitindo as IES uma reorganização dos modelos de aprendizagem, uma reformulação do ensino presencial com o suporte da tecnologia.

Segundo Devine (2003), os objectivos educacionais do *e-learning* dividem-se em três grandes categorias:

- Aquisição de competências, com determinadas técnicas e ferramentas;
- Socialização de acordo com áreas científicas ou interesses de grupo específicos (Brufee, 1993, cit. em Devine, 2003);

- Implementação de uma aprendizagem centrada no estudante; desenvolvendo aprendizagens autónomas com vista a desenvolver o pensamento crítico e práticas reflexivas. (Scardamalia, et al., 1996, cit. em Devine, 2003).

Diversos autores como por exemplo Cação e Dias (2003), Trentin (2008b), Carvalho (2008b), Ugolini (2009) e Bullen (2015, cit. em Monteiro, 2016) defendem que existem algumas vantagens reconhecidas que fundamentam a adopção do *e-learning* por parte das IES, como seguintes:

- a) Aumentar o acesso a cursos e outras formações;
- b) Maior flexibilidade de aprendizagem em termos de tempo, bem como de espaço;
- c) Melhorar os processos de ensino e de aprendizagem;
- d) Favorecer uma aprendizagem construtivista;
- e) Preparar os estudantes para as novas exigências do mercado;
- f) Permitir uma comunicação síncrona (a tempo real) e assíncrona (a tempo não real), por meio de ferramentas como o chat, fórum ou *wiki*, entre os estudantes e os docentes fora da aula, contribuindo para a construção de saberes e reflexões;
- g) Rápidas actualizações dos conteúdos pedagógicos por parte dos docentes;
- h) Conteúdos permanentemente disponíveis e acessíveis 24 horas todos os dias, em qualquer lugar e em qualquer dispositivo electrónico;
- i) Redução das aulas presenciais.

São estas as características que permitem criar percursos não factíveis com os métodos convencionais e que fazem do *e-learning* uma metodologia que não pode ser substituída se queremos alcançar os desafios da sociedade do conhecimento (D'Amario, 2014).

Entretanto, Ramos (1997) advoga que a utilização das tecnologias na educação deve ser “natural”, no sentido de fazer parte da cultura da IES. Partilhando da mesma ideia, Cornu (1995, cit. em Maio, 2011) afirma que:

Quando as novas tecnologias estão integradas na educação, estas não serão ‘visíveis’. Nós não damos conta do que está integrado, usamo-las sem pensar e este acto torna-se tão natural como usar um telefone ou um relógio (p.11).

De acordo com os autores Amante (2003), Gomes (2006) e Carvalho (2008b), o *e-learning* pode fomentar uma aprendizagem construtivista, implementando a visão do Processo de Bolonha, onde a aula já não está centrada no docente, mas centra-se na aprendizagem do estudante com a tutoria do docente.

Na perspectiva dos autores acima citados, torna-se importante examinar detalhadamente as abordagens que podem ser associadas ao *e-learning* nomeadamente a construtivista e a colaborativa.

### **2.2.1. Abordagem Construtivista**

Os trabalhos de Piaget (1896-1980) e Vygotsky (1896-1934) influenciaram a concepção construtivista, enfatizando que num ambiente de aprendizagem construtivista o estudante torna-se protagonista da aquisição do seu conhecimento assumindo um papel activo. O estudante apropria-se do processo de aprendizagem, utilizando e ampliando as suas capacidades, escolhendo o ritmo, aprendendo das suas experiências. Um ambiente onde o docente tem o papel de orientador e facilitador das fases dessa construção (Fosnot, 1996; Eduardo, 2012; Gregorio & Pereira, 2012).

De acordo com os autores acima citados, Jonassen, (1999) salienta que as teorias de aprendizagem construtivistas, por um lado, assumem que o conhecimento é individualmente construído e socialmente co-construído para os indivíduos com base nas suas interpretações das experiências do mundo real. Por outro lado, o conhecimento não pode ser transmitido, a aprendizagem deve consistir em experiências que facilitam a construção do conhecimento (Jonassen, 1999).

Na mesma linha de pensamento de Jonassen, Custódio, Filho, Clement, Piccolirichetti e Ferreira (2013) referem que o construtivismo pode ser dividido em duas correntes, uma designada de construtivismo pessoal e outra de construtivismo social. De acordo com Ernst von Glasersfeld (1989), o construtivismo pessoal, baseia-se em dois princípios:

1. O conhecimento não é recebido passivamente, mas é construído ativamente pelo sujeito cognoscente;
2. A função da cognição é adaptativa e serve a organização do mundo experiencial e não a descoberta da realidade ontológica.

Várias críticas foram dirigidas ao construtivismo pessoal, Laburú e Arruda (2002) argumentam que em termos gerais:

Didacticamente falando, nenhuma experiência ou observação individual pode estabelecer ou orientar a construção de conceitos científicos, que são, em última instância, construções abstratas, idealizadas (p. 479).

Segundo Laburú e Arruda (2002), o construtivismo pessoal baseia-se no conflito cognitivo, em que as ideias prévias dos estudantes são postas em conflito e são superadas e substituídas por conceitos

científicos cognitivos. Contudo, várias investigações defendem que o conflito cognitivo não apresenta bons resultados pedagógicos, “pois os estudantes se protegem de várias maneiras dos conflitos” (Laburú & Arruda, 2002, p.479). Além disso, os mesmos autores questionaram o critério de validade dos conhecimentos construídos.

Para superar estas críticas, mais pesquisadores apoiaram-se no construtivismo social baseado na discussão em grupo e na colaboração social (Laburú & Arruda, 2002; Custódio et al., 2013). Sendo assim, o construtivismo social defende que “o conhecimento é visto como construído por um sujeito (estudante) em interação com o seu meio social (escola e cultura extra-escolar)” (Laburú & Arruda, 2002, p.478).

Vygotsky (1978, cit. em Fino, 2001) propõe a existência de dois tipos de conhecimento: científicos (acadêmicos) e de todos os dias (espontâneo). Para este autor, o conhecimento acadêmico baseia-se na transmissão do conhecimento através da escolaridade formal. Em contraste, o conhecimento espontâneo adquire-se através da participação em atividades da vida quotidiana (Vygotsky 1978, cit. em Fino, 2001).

Neste contexto, Custódio et al. (2013) (adaptando Baviskar, Hartle e Whitney (2009)) propõem cinco critérios para implementar uma metodologia didático-pedagógica de tipo construtivista:

- a. Avaliação dos conhecimentos prévios. É importante que o docente, por meio de entrevista ou questionários informais, avalie o conhecimento prévio do estudante que deve ter consciência do mesmo, sem isso, o novo conhecimento será proveitosamente incorporado;
- b. Criação do conflito cognitivo. Pode-se motivar o estudante a encontrar uma solução de um problema e ao mesmo tempo perceber que o seu conhecimento prévio é incoerente ou insuficiente.
- c. Ajuda para a apropriação do conhecimento. Permite aos estudantes poder superar todas as suas dúvidas com o apoio do docente, mediante exposições, discussões e defesas argumentativas.
- d. Aplicação do conhecimento com feedback. Permite aos estudantes em modificar o próprio conhecimento prévio no contexto dos novos conhecimentos. Isso pode ser feito a partir de intercâmbio com os colegas;
- e. Reflexão sobre a aprendizagem. Permite a tomada de consciência do aprendizado, após adquirir e verificar os novos conhecimentos.

Segundo Baviskar, Hartle e Whitney (2009) , apropriação do conhecimento da parte do estudante é mediada por situações de compartilhamento e situações de transferência de conteúdos entre o docente e o estudante ou estudante para outros estudantes, numa perspectiva educacional mais próxima ao construtivismo social do que do construtivismo pessoal.

Nesta perspectiva, a abordagem do construtivismo social segue o princípio da “inteligência colectiva” fazendo referência ao uso da reciprocidade para a formação da produção intelectual por meio da comunicação horizontal entre estudantes e docentes (Ramos et al., 2013).

No contexto específico da aplicação da abordagem construtivista na sala de aula, um estudo de Southwest Educational Development (1995) enfatiza que o docente construtivista coloca uma série de problemas ao estudante e monitora a sua forma de explorar, orienta a direcção da investigação do estudante e promove novos padrões de pensamento. As aulas podem ocorrer de forma inesperada, à medida que os estudantes recebem autonomia para dirigir suas próprias explorações.

Costa (2008b) e Maio (2011) sugerem que existe alguma conexão entre as abordagens centradas no estudante e as potencialidades pedagógicas das tecnologias, até que “ é mais fácil para um docente de estilo construtivista integrar as tecnologias nas suas aulas do que um docente com um estilo de ensino mais tradicional” (Maio, 2011, p. 36).

Na mesma linha de pensamento, Souza (2006) defende que a abordagem construtivista é a que tem gerado mais benefícios e a que melhor contextualiza e aproveita os recursos tecnológicos para os processos de ensino e aprendizagem.

Segundo Corry (1996, cit. em Eduardo, 2012), os pontos fracos observados na abordagem construtivista dependem das incapacidades do estudante de gerir a sua própria aprendizagem e sugere que o estudante deve ser assistido através de actividades de suporte.

Na visão dos autores Custódio et al. (2013), a causa principal é a falta de uma formação inicial que permita ao estudante conhecer as suas capacidades e conseguir criar um próprio processo de aprendizagem, salientar que isso é, as vezes causado pelo o elevado número de estudantes na turma (Baviskar et al., 2009) que não permite um trabalho prévio.

É na perspectiva das ideias de Souza (2006), Costa (2008b) e Maio (2011) que a abordagem construtivista é debatida no contexto deste estudo, pois no *e-learning* esta abordagem encontra o melhor enquadramento e aproveitamento.

### **2.2.2. Aprendizagem Colaborativa**

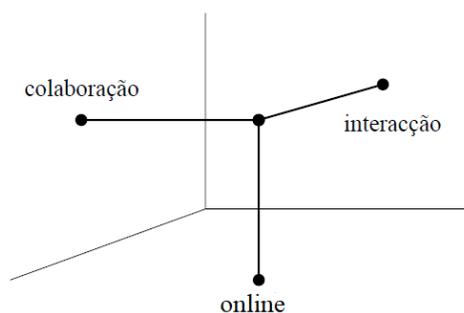
O conceito de aprendizagem colaborativa não é novo. De acordo com Johnson (1991) colaborar é trabalhar em conjunto para atingir objectivos comuns. Para o autor, os estudantes em pequenos grupos trabalham juntos para maximizar a sua própria aprendizagem e dos outros. Destacar que o trabalho conjunto não deve ser necessariamente presencial (F2F) mas pode ser a distância mediado pela tecnologia onde as interacções podem ser síncronas ou assíncronas.

De acordo com vários autores como Corry (1996, cit. em Eduardo, 2012); D'Amario (2014) e Trentin (2008b), o processo colaborativo é uma das maiores vantagens da abordagem construtivista na sua perspectiva social, no qual os estudantes, com vários níveis de desempenho, trabalham juntos para um objectivo comum. Não é apenas uma actividade socialmente distribuída, mas também uma actividade na qual os objectivos de cada um deles dependem daqueles realizados e partilhados por outros participantes.

Na mesma linha de pensamento, Lowyck e Pöysä (2001) acrescentam que os estudantes que participam num processo de aprendizagem colaborativa têm resultados e nível de desempenho significativamente superiores, e uma das razões disso é que são geralmente forçados a enunciar com clareza as suas ideias aos colegas.

Segundo Harasim (1989, cit. em Maio, 2011), no acto colaborativo, o estudante tem a oportunidade de debater, arguir, reflectir acerca do conhecimento não, limitar-se a sua disponibilização (Dias, 2003). Para Harasim a colaboração entre os estudantes é um elemento essencial para ter um ambiente de aprendizagem efectivo. Maio (2011) salienta que na aprendizagem colaborativa, mais que o resultado da actividade conjunta, a relevância está no processo de construção partilhado das aprendizagens.

Dias (2004) indica que o objectivo do *e-learning* não é somente o acesso da informação online mas também o desenvolvimento da interacção e colaboração dentro da comunidade académica. Os dois eixos colaboração e interacção (Figura 2), constituem para o autor o modelo base do processo de colaboração online.



**Figura 2:** Colaboração e a interacção online

**Fonte:** Dias (2004, p. 15)

O Quadro 1 proposto por Trentin (2008b) resume as características da abordagem colaborativa comparada com a tradicional.

**Quadro 1:** Comparação da abordagem colaborativa e a abordagem tradicional

	<b>Abordagem Colaborativa</b>	<b>Abordagem tradicional</b>
<b>Docente</b>	Define os objectivos; Planifica as actividades didácticas; É facilitador das actividades; É um recurso para o grupo; É um modelo para os estudantes.	Lecciona; Avalia.
<b>Organização da aula</b>	Estudantes organizados em grupos.	Os estudantes estão sentados nas carteiras.
<b>Textos utilizados</b>	Contribuição dos estudantes e do docente em adição aos materiais do curso.	Livros ou outras publicações.
<b>Modalidade de leccionamento</b>	Abordagem centrada no estudante e baseada na discussão e formulação de questões e hipóteses.	Exposição oral.
<b>Revisão dos trabalhos</b>	Actividade que se desenvolve no tempo, baseada nos comentários e observações dos membros do grupo.	O docente entrega as sugestões somente depois que o trabalho é ultimado e entregue.
<b>Avaliação</b>	Actividade desenvolvida pelos membros do grupo em colaboração com o docente.	Avaliação desenvolvida somente pelo docente.

<b>Colaboração</b>	Os estudantes trabalham juntos, acompanhados e aconselhados pelo docente.	Os estudantes trabalham sozinhos ou individualmente com o docente.
--------------------	---	--

**Fonte:** Trentin (2008b)

Para Trentin (2008b), o acima exposto não é comum, sendo que no uso das TIC no Ensino Superior não é difícil encontrar uma situação em que o estudante tem um papel passivo dentro de um processo de aprendizagem, baseando-se em materiais didáticos disponibilizados pelo docente.

Trentin (2008b) afirma que os elementos essenciais que se devem desenvolver para que uma aprendizagem colaborativa possa tomar forma são:

- a) A disponibilidade do docente a reformular o curso;
- b) Formar os docentes sobre a projecção de actividades baseadas na abordagem colaborativa;
- c) Turmas de estudantes numericamente reduzidos;
- d) Disponibilidade dos estudantes a aceder a rede;
- e) Uma infraestrutura tecnológica da universidade adequada.

Em conclusão, a abordagem colaborativa não é certamente uma consequência da difusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), no entanto, as tecnologias (em particular aquelas de rede) têm certamente o mérito de ter dado um novo impulso a esta forma de propor actividades para aprender. É nesta perspectiva que a abordagem colaborativa foi discutida neste estudo.

### **2.3. Papel das TIC nas actividades educacionais**

Nesta secção discute-se a utilização das tecnologias em contexto educativo e são aprofundadas as TIC que podem ser integradas em actividades educacionais e as suas respectivas modalidades de integração.

Nesta perspectiva, a OEI (2012) salienta que as TIC têm um enorme potencial como ferramentas para a construção social do conhecimento e para a aprendizagem compartilhada e autónoma, permitindo uma nova cultura digital.

Segundo Paiva (2002) quando se fala de TIC no ensino deve-se considerar duas vertentes:

- O contexto pessoal: como o docente e estudantes utilizam a tecnologia;
- O contexto educativo: disciplina a interacção entre o docente com o estudante e com a tecnologia.

É importante esclarecer que o objectivo não é ensinar aos estudantes a usar as TIC, mas “de as pôr ao serviço do seu desenvolvimento educacional” (Amante, 2007, p.56). Amante (2007) acresce ainda que a utilização das tecnologias devem ter como objectivo a expansão, enriquecimento, diferenciação, implementação da globalidade dos objectivos curriculares. Portanto, as actividades desenvolvidas em redor da tecnologia devem ser integradas nas rotinas das salas e nas actividades habitualmente desenvolvidas (Amante, 2007).

No sentido de clarificar as diferentes perspectivas de uso das TIC, poderá ser um bom contributo retomar aqui a classificação proposta por Jonassen (1996, cit. em Costa, 2008) e Chagas (1993, cit. em Maio, 2011) porque assenta na distinção entre diferentes tipos e graus de implicação cognitiva dos estudantes no trabalho com computadores: i) Aprender da tecnologia (“*learning from*”); ii) Aprender sobre tecnologia (“*learning about*”) e iii) Aprender com tecnologia (“*learning with*”).

Sob ponto de vista de “aprender da tecnologia”, o computador tem como função principal a apresentação do conhecimento em forma estruturada e mais ou menos interactiva, numa modalidade similar a apresentação do docente ou de um manual (Costa 2008).

De acordo com Costa (2008), o conhecimento pode ser disponibilizado por meio de tutoriais, aplicações de tipo “*drill and practice*” (exercício e prática), tutoriais, sistemas *hypermedias*, filmes etc., e tem como base a perspectiva tradicional onde o estudante tem um papel de “consumidor” do conhecimento.

Segundo Costa (2008) acresce ainda que as vantagens desta tipologia é que é possível criar produtos que permitam responder á necessidades e ritmos diferenciados, criando percursos individualizados. Estes produtos são muito utilizando nos cursos de auto-aprendizagem das linguas estrangeiras.

Já, na perspectiva de aprender “sobre tecnologia”, este é o objectivo da aprendizagem, tornando-se conteúdo de aprendizagem. A ideia é que a mesma tecnologia constitui no dias de hoje um conhecimento indispensável, como por exemplo saber escrever um documento digital, enviar um email ou aceder à *Internet* (Costa 2008). É por isso que deve ser objectivo de aprendizagem.

Este conhecimento é usualmente designado como “literacia ou alfabetização informática” (“*computer literacy*”) (Fedeli, 2017), e a escola é sempre mais frequentemente chamada a ter o papel

de formação profissional. É neste contexto que se assiste à introdução de um espaço dedicado à aprendizagem das TIC nos currícula.

Segundo Du Toit (2015), o processo de alfabetização informática é uma componente importante na formação do docente para ele conseguir integrar as TIC no seu modelo de ensino. Contudo, a formação não deve parar na alfabetização, mas deve modelar práticas eficazes de ensino (Du Toit, 2015).

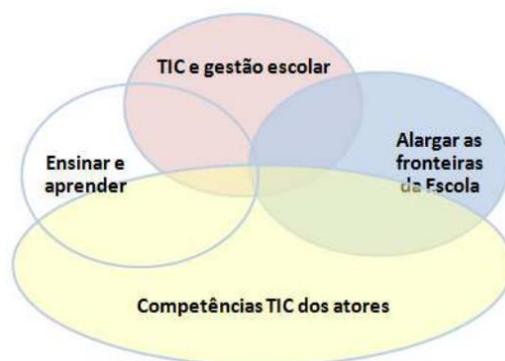
Em suma, pode-se afirmar que sob ponto de vista de “aprender com tecnologia”, sendo esta, por meio de actividades concretas, estimula o pensamento crítico do estudante na realização de tarefas ou solução de problemas (Costa 2008).

Segundo Costa (2008) esta perspectiva introduz uma maior complexidade cognitiva porque vai “além da memorização de conhecimento objectivo e de conceitos e rotinas relativamente simples” (p.77). Para este autor, o objectivo é criar situações em que o estudante aprende usando as tecnologias.

Um estudo conduzido por Venezky e Mulkeen (2002) mostra que existem várias formas que as TIC podem ser utilizadas nas escolas, que podem ser resumidas em quatro categorias gerais:

- Competências nas TIC, em várias escolas a inovação começou com a necessidade de desenvolver habilidades de TIC nos estudantes;
- Ensinar e aprender com as TIC;
- Gestão educacional com TIC, a tecnologia é utilizada na gestão dos estudantes;
- Ampliando os limites da escola, a inovação foi na introdução de cursos abertos e envolver as comunidades com actividade destinadas a incentivar os pais a envolverem-se na escola.

Para o autor acima citado, as quatro categorias não são mutuamente exclusivas como é ilustrado na Figura 3.



**Figura 3:** As diferentes categorias da utilização das TIC na Escola

**Fonte:** Lagarto (2013, p. 5) adoptado de (Venezky & Mulkeen, 2002)

Na perspectiva de Cornu (1995, cit. em Ramos, 1997), os processos de integração das TIC podem ser feitos em diversos planos: nos conteúdos, nos processos de ensino e aprendizagem, nas actividades do IES, e no fim na profissão do docente.

É neste contexto que Ramos (1997) refere-se à integração curricular das TIC como sendo:

Um processo complexo de utilização planeada, sistemática, adequada e ‘natural’ deste recurso tecnológico em estreita relação com as finalidades, objectivos, conteúdos, experiências e actividades curriculares destinadas aos estudantes (p.30).

Para Andrade e Lagarto (2009), falar do conceito de “tecnologia” é dissertar sobre “um conjunto enorme de recursos, que vão desde o correio electrónico, mais tradicional, até às tecnologias *dos Learning Management Systems (LMS) e Learning Content Management Systems (LCMS)*”(p.1).

Na senda do pensamento dos autores acima citados, outros factores fundamentais para o sucesso da integração das TIC são essencialmente o serviço de suporte, o acesso as bibliotecas e repositórios *online*, acesso as avaliações e a outros recursos da universidade. O serviço de suporte deve ser garantido com ferramentas como por exemplo *help desk, e-mail* e *tutoria online*.

No contexto particular deste estudo, torna-se importante aprofundar detalhadamente os diferentes tipos de tecnologia que podem ser associados ao *e-learning* e analisar os potenciais benefícios pedagógicos destas ferramentas.

### 2.3.1. Softwares educativos

Segundo Cristovão e Nobre (2011), os *software* educativos são programas usados para alguma finalidade educacional.

São também considerados educativos aqueles *softwares* que não foram desenvolvidos com esta finalidade mas que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem (Cristovão & Nobre, 2011). Como por exemplo *Excel* que nasceu como folha de cálculo electrónica mas é utilizado frequentemente como ferramenta de apoio do docente (exemplo nas disciplinas de estatísticas) no seu processo de ensino.

Cristovão e Nobre (2011) apresentam várias classificações dos softwares educativos como é mostrado no Quadro 2.

**Quadro 2:** Principais classificações de *software* educativos

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
Apresentação	Apresentam informações numa sequência previamente estabelecida, exemplo um programa para apresentação de slide.
Consulta	Permitem o acesso das informações directamente ou por meio de palavras chaves, como por exemplo Enciclopédias eletrónicas.
Pergunta/resposta	Interage com o usuário por meio de perguntas e respostas, exemplo para verificar o conhecimento a respeito um certo tema.
Tutor Inteligente	Utilizam técnicas de Inteligência Artificial (IA) para conduzir a interacção com o estudante com objectivo de aumentar a capacidade do estudante em resolver problemas.
Construção	Permitem a construção de algo pela exploração autodirigida, exemplo construir um objecto a partir de blocos primitivos.
Simulador	Imitam o mundo real ou imaginário, para proporcionar uma experiência que permitam a aprendizagem de conceitos que permeiam no sistema simulado.
Micromundo	Apresentam casos mais simples do domínio em estudo. A aprendizagem é por meio de representações mais simples de uma realidade.
Ferramenta e Aplicativo	Respondem as tarefas que fazem parte do dia a dia, como por exemplo editores de texto, planilhas eletrônica e os editores de apresentações.
Programação	Permitem criar programas por meio de uma linguagem de programação ou de um ambiente visual, que podem ser modificados, testados. Exemplo são as ferramentas para a criação de páginas de um <i>web site</i> ou apresentações multimédia.

Jogo	Disponibilizam aspectos lúdicos, o estudante aprende por meio de um ambiente de exploração autodirigida, numa modalidade mais divertida para ele.
<i>Software</i> para Cooperação	Permitem e estimulam a construção cooperativa.
<i>Software</i> para Comunicação	Ambientes que permitem e facilitam a comunicação síncrona ou assíncronas. Exemplo um fórum de discussão

**Fonte:** adoção de Cristovão e Nobre (2011)

De acordo com os autores acima citados, o segundo o tipo de *software* educativo escolhido conduz a duas vertentes diferentes de utilização:

- Utilizações instrucionistas: privilegiam a apresentação das informações ou uma interação de tipo instrução;
- Utilizações construcionistas: privilegiam a experimentação, simulação, construção, jogar.

Na opinião de Cristovão e Nobre (2011), os docentes deveriam privilegiar *softwares* com enquadramento mais construcionistas. Porém, para os autores, o grande desafio no uso destes *softwares* é a formação dos docentes que devem saber liderar de forma apropriada com estas tecnologias. Assim, o maior risco é que os docentes escolham *software* com utilizações instrucionistas porque são mais similares ao modelo de ensino tradicional (Cristovão & Nobre, 2011).

Segundo Cristovão e Nobre (2011) os *software* educativos tem a vantagem de pode oferecer para docentes e estudantes uma experiência de aprendizagem e cooperação, principalmente na vertente de conteúdos e competências que “são mais difíceis de desenvolver em meios não virtuais” (p. 127).

Na visão de Amante (2007), um *software* para ser determinante no desenvolvimento de experiências de aprendizagem deve:

- Apresentar características abertas (*open-ended*), ou seja, não devem apresentar uma experiência muito estruturada, mas encorajar a exploração e a imaginação;
- Intuitivo, facilmente utilizáveis;
- Flexível - permitindo responder as diversidades dos estudantes, fornecendo feedback positivos;
- Activo - solicitando aos estudantes a tomada de decisões, escolhas;

- Multissensorial - atraente e sobretudo interactivo, que não se reduza a um simples espetáculo;
- Seja orientado para a resolução de problemas;
- Facilite e promova a cooperação entre os estudantes, evitando a competitividade;
- Estabeleça ligação com a realidade;
- Valorize a diversidade, étnica, cultural;
- Forneça às docentes sugestões para a continuidade das actividades na sala de aula.

A utilização de *software* educativos levanta reflexões a respeito da utilidade dos mesmos no contexto deste estudo. Pois, os *softwares* educativos proporcionam recursos eficientes e de qualidade, que os docentes e os estudantes podem utilizar no dia a dia da sala ou em geral no próprio processo de ensino-aprendizagem.

### **2.3.2. Learning Management System (LMS)**

Nas secções anteriores, foi citado com frequência a tecnologia de *Learning Management Systems (LMS)*, nesta secção serão aprofundadas as suas características que fazem do LMS a solução tecnológica mais utilizada (e procurada) no *e-learning*.

A prova disso, uma pesquisa de Lonn e Teasley (2009) mostra que já em 2009, 90% das IES dos Estados Unidos e Inglaterra disponibilizavam uma plataforma LMS para o seus docentes e estudantes.

Jewitt, Hadjithoma-Garstka, Clark, Banaji e Selwyn (2010) descrevem o LMS como sendo um conjunto integrado de serviços *online* interativos que disponibiliza aos docentes, estudante e as outras pessoas envolvidas na educação, informações, ferramentas e recursos para melhorar o ensino e gestão educacional. O LMS é uma colecção de ferramentas e serviços projectados para apoiar o ensino, a aprendizagem, a gestão e administração educativas (Jewitt et al., 2010).

De igual modo, Crus (2014) define o LMS como uma solução de alto nível baseada em tecnologias da *Internet*, de forma a facultar uma plataforma para o planeamento, disponibilização e gestão de processo de aprendizagem numa organização.

Na mesma linha de pensamento, Carvalho (2008b) salienta que o uso de uma tecnologia como o LMS facilita o acesso aos conteúdos e à interacção docente/estudantes e estudante/estudante, através de meios de comunicação síncrona e assíncrona.

O facto que a comunicação com um LMS seja maioritariamente assíncrona, permite ao estudante como ao docente, a aceder a plataforma com flexibilidade temporal a qualquer hora e em qualquer lugar; utilizando meios como o *laptop* ou *smartphone* e executar actividades como responder a um teste, colocar um trabalho ou um artigo (Carvalho, 2008b; Cação & Dias, 2003; Mason, 2006; Andrade & Lagarto, 2009; Dias et al., 2015).

De acordo com vários autores como Carvalho (2008b) e Trentin (2008b), as reais vantagens das plataformas LMS é que estas oferecem funcionalidades integradas para criação e planificação das sessões, gestão de conteúdos, comunicação interpessoal, avaliações com apresentação dos resultados e comentários, rastreamento de rotas de usuários do material, registro das actividades dos estudantes e do material produzido e anexos.

Outros autores como Alves e Mário (2005), Carvalho (2008b) e Maio (2011) definem as áreas de rentabilização do LMS como sendo:

- O acesso facilitado aos conteúdos, recursos ou actividades disponibilizadas vias plataforma;
- A interacção entre docente- estudante e estudante-estudante;
- O espaço de partilha numa perspectiva de aprendizagem colaborativa.

Na visão de Carvalho (2008b), refere que as plataformas de apoio de aprendizagem podem ajudar no ensino presencial para estimular uma aprendizagem construtivista, mas salienta que o uso da plataforma não é indicador implícito do ensino ou da teoria de aprendizagem.

A ligação entre os LMS e a aprendizagem coláborativo e construtivista, não é casual, por exemplo a plataforma MOODLE, provavelmente a mais difusa, foi desenhada por Martin Dougiamas para ser uma ferramenta com características tecnológicas e pedagógicas inovadoras (Lisbôa et al., 2009). Dougiamas partiu da sua experiência de estudante a distância no deserto australiano para idealizar o MOODLE uma plataforma de aprendizagem baseada na *Internet* (Lisbôa et al., 2009).

A partir dos autores anteriormente citados, pode-se organizar os recursos e as ferramentas mais destacadas de um LMS como:

- Conteúdo - é um recurso que permite a disponibilização de documentos em vários formatos desde o tradicional texto, áudio e vídeo aos documentos interactivos, apresentações em PowerPoint (Carvalho, 2008b);
- Trabalhos - é uma ferramenta que permite a submissão electrónica de documentos. Isso facilita a organização dos estudantes porque vão ter acesso à descrição das tarefas e o prazo de entrega. Além disso eles podem enviar o próprio trabalho em qualquer hora e em qualquer lugar (Carvalho, 2008b);
- Livro – é um recurso a construção de conteúdos contínuos ou em formato de páginas, capítulos e subcapítulos (Talaquichande, 2017);
- Questionário – é um conjunto de questões de vários formatos (múltipla-escolha, verdadeiro/falso ou respostas curtas). É uma ferramenta que pode ser utilizada para verificar a aprendizagem do estudante com fins avaliativos ou auto-avaliativos. Os questionários podem ser com correcção automática ou manual por parte do tutor (Carvalho, 2008b; Maio, 2011; Talaquichande, 2017);
- Chat – é uma ferramenta de comunicação online síncrona entre dois ou mais participantes em tempos reais (Lima & Capitão, 2003; Alves, Barros, & Okada, 200; Maio, 2011; Hernandez, 2018). A sua utilidade é sobretudo como espaço de apoio, visto que a discussão síncrona permite imediata clarificação das dúvidas (Carvalho, 2008b; Talaquichande, 2017);
- Fórum – é uma ferramenta que permite discussão sobre temas pre-definidos (Lima & Capitão, 2003; Talaquichande, 2017). Um aspecto importante é a “assincronidade” das interacções que dá a possibilidade aos participantes de ter tempo para reflectir sobre a questão colocada e organizar as ideias antes de responder (Carvalho, 2008b; Maio, 2011).

Em relação aos fóruns, vários autores reconhecem as elevadas potencialidades no processo de ensino-aprendizagem e defendem que as interacções através dos fóruns “podem ajudar a desenvolver funções cognitivas de nível superior - articulação, reflexão e negociação” (Maio, 2011, p.73).

As discussões nos fóruns podem ocorrer em várias formas segundo os objectivos que se pretendem alcançar (Dutra, 2016). Desta forma, segundo Miola e Bagetti (2014) é possível identificar quatro tipos de fórum, nomeadamente:

- 1) Fórum de discussão simples - é recomendado para organizar discussões com foco em um único tema, nele os estudantes respondem ao tópico apresentado;

- 2) Fórum de discussão em tópico - cada estudante pode criar apenas um tópico e as discussões seguem dentro do mesmo;
- 3) Fórum de discussão de pergunta e respostas – os participantes ao fórum (docentes, tutores e estudantes) apresentam questões em forma de tópicos para discussão;
- 4) Fórum de discussão geral – qualquer participante pode criar novos tópicos de discussão sem restrições.

Para Carvalho (2008b), a primeira fase de utilização do LMS, geralmente, é como repositório onde são disponibilizados conteúdos e documentos de apoio, informações sobre a unidade curricular como a planificação das avaliações e sessões, exemplos de exercícios resolvidos, testes de auto-avaliação e o contacto do docente.

Na realidade, as vezes os docentes limitam-se a utilizar o LMS somente para reforçar as suas práticas e não para mudá-las (Figueiredo, 2009). Por exemplo, transferindo no *PowerPoint* os slides anteriormente apresentados na sala de aula.

Em suma, o LMS pode ser utilizado em diferentes modelos de implementação do *e-learning*, este tema será aprofundado mais adiante na secção 2.4.

### 2.3.3. Web 2.0

A palavra Web 2.0 foi oficialmente cunhada em 2004 por Dale Dougherty, vice-presidente da O'Reilly, durante uma sessão de discussão com a *MediaLive International* para identificar aquele período onde estava nascendo uma nova geração de *software* (O'Reilly, 2005). O'Reilly (2005) explica que Web 2.0 significa desenvolver aplicações que utilizam *Internet* como uma plataforma. Para o autor, estas aplicações actualizam-se e melhoram-se cada vez que são usadas pelas pessoas, gerindo dados das várias fontes aproveitando da inteligência colectiva.

De igual modo, Coutinho (2009) afirma que já não se trata de deixar um mero comentário num *blog*, para o autor com a Web 2.0 define-se um novo paradigma na *Web*, com foco a participação intensificada do efeito-rede, onde os utilizadores da *Internet* passaram de simples consumidores de informação, a um novo papel mais activo de colaboradores e criadores de conteúdo (Coutinho, 2009; Diniz & Furtado, 2015; Martins & Diniz, 2015).

Coutinho (2009) acresce ainda que a Web 2.0 “permite uma mais autêntica democratização no acesso e no uso da informação e dos serviços *online* “ (p.76 ) concorrendo para uma maior partilha e maior interactividade.

Segundo vários autores como Bryan (2006), Coutinho (2009) e Richardson (2010), as principais características de Web 2.0 são:

- Web = plataforma;
- Interface mais atrativas e usável;
- Gratuidade das maiorias das ferramentas (Facebook, youtube, twitter; etc);
- Aplicações que permitem aos utilizadores actualizar as informações;
- Focalizar-se na informação, que pode ser utilizada colaborativamente;
- O sucesso da ferramenta depende do número de utilizadores que acedem a mesma;
- Facilidade de criar páginas online;
- Integração dos sites com outras ferramentas, facilitando a partilha das informações;
- Ampla escolha de ferramentas para divulgar trabalhos;
- Os softwares funcionam basicamente online, mas podem ser utilizados offline com exportação automática das informações;
- Utilização de palavras-chaves (*tags*) para facilitar a pesquisa;
- A possibilidade de participar da mesma discussão em plataformas diferentes;
- As aplicações são em contínuo processo de evolução (sempre em versão *beta*).

De acordo com vários autores como Bottentuit Junior e Coutinho (2008), Salvador et al. (2015) e Pedrosa et al. (2015), a Web 2.0 favorece a criação de novas ferramentas, para serem utilizadas no âmbito educativo, que através de abordagens interativas, participativa e centradas na relação entre os utilizadores (estudantes, docentes e comunidade), contribuem para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

A Web 2.0 apresenta para os docentes e estudantes a possibilidade de criação e publicação de conteúdos e da partilha dos mesmos via *podcasts*<sup>1</sup>, *social bookmarks*<sup>2</sup>, redes sociais<sup>3</sup>, *instant messenger*<sup>4</sup>, *email*, *wikis*<sup>5</sup> e blogs (Martins & Diniz, 2015; Salvador et al., 2015).

De igual modo, Richardson (2010) acresce que a possibilidade de escrever online é para os docentes e para os estudantes um processo estimulante e ao mesmo tempo responsabilizante em quanto o conteúdo pode ser acessível a qualquer.

De acordo com os autores acima citados, Vandresen,(2011) afirma que estas ferramentas podem ser usadas no contexto educativo, mas isso vai ser funcional somente se o docente se apropriar das suas funções e se adaptar a usá-las.

Em suma, as ferramentas da Web 2.0, quando integradas na sala de aula e num contexto de *e-learning*, podem criar situações de aprendizagem mais criativas e capazes de promover projectos pedagógicos mais inovadores. Na perspectiva deste estudo a seguir serão aprofundados diferentes tipos de ferramentas da Web 2.0.

#### 2.3.4. Ferramentas Web 2.0 para sala de aula

As ferramentas Web 2.0 para sala de aula são ferramentas, na sua maioria online, que podem ser utilizadas com cunho pedagógico para tornar as aulas presenciais mais interactivas e atractivas (Vandresen, 2011).

De acordo com Vandresen (2011), Zanin e Bichel (2018) afirmam que o docente deve perceber que a utilização da tecnologia em sala de aula não é somente para disponibilizar informações mas, sobretudo, para facilitar a aprendizagem.

No **Quadro 3** apresentam-se algumas das ferramentas que o docente pode utilizar na sala de aula.

**Quadro 3:** Ferramentas da Web 2.0 para sala de aula

Ferramenta	Fonte	Descrição
------------	-------	-----------

<sup>1</sup> *Podcasts* é uma forma de publicação de ficheiros multimédia na *internet*.

<sup>2</sup> Exemplos de *social bookmarking*: Digg, Diigo, Hatena, Pearltrees, Pinterest, Pinboard, Reddit e SiteBar.

<sup>3</sup> Exemplos de redes sociais : Facebook, Twitter, Instagram, Badoo e LinkedIn.

<sup>4</sup> Exemplos de *instant messaging*: WhatsApp, WeChat, Facebook Messenger e Telegram.

<sup>5</sup> Exemplos de *wikis*: Wikipedia, Wikitravel, WikiHow, WikiBooks e Wiktionary.

Animoto	<a href="https://animoto.com">https://animoto.com</a>	Permite a criação de vídeos para apresentações, juntando fotos, vídeos clips e música.
Diigo	<a href="https://www.diigo.com/">https://www.diigo.com/</a>	Permite organizar informação online.
Google Street View	<a href="https://map.google.com">https://map.google.com</a>	Por meio da realidade aumentada permite de visitar lugares com uma vista panorâmicas de 360° ao nível do chão/solo.
Kahoot	<a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a>	Permite a criação de testes de múltipla escolha partilhando os resultados num quadro interactivo virtual.
Mindomo	<a href="https://www.mindomo.com/pt/">https://www.mindomo.com/pt/</a>	Permite a criação de mapas mentais.
Padlet	<a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a>	Permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interactivo para registar, guardar e partilhar conteúdos multimídia. O docente e os estudantes podem interagir ao mesmo tempo e utilizando-o como <i>brainstorming online</i> .
Powtoon	<a href="https://www.powtoon.com/">https://www.powtoon.com/</a>	Permite a criação de vídeo para apresentações
Preceden	<a href="https://www.preceden.com/">https://www.preceden.com/</a>	Permite criar linhas de tempo ( <i>timelines</i> ) dinâmicas
Prezi	<a href="https://prezi.com/pt/">https://prezi.com/pt/</a>	Permite a criação de apresentações animadas e mais dinâmicas do que os slides do <i>Powerpoint</i> .
Screencastify	<a href="https://www.screencastify.com/">https://www.screencastify.com/</a>	Permite a gravação da tela para a criação de curtos vídeos de explicação .
Tagxedo	<a href="http://www.tagxedo.com/">http://www.tagxedo.com/</a>	Permite a criação de nuvem de palavras utilizando diversas formas e imagens para enriquecer a sua apresentação.
Voki	<a href="https://l-www.voki.com/">https://l-www.voki.com/</a>	Permite a criação e apresentação de projectos mais dinâmicos.

**Fonte:** Carvalho (2008a), Bower, Hedberg e Kuswara (2010), Richardson (2010), Vandresen (2011), Lagarto, Baptista e Alves (2013) e Ramalho, Pessoa e Pinto (2015)

Na visão de Carvalho (2008a), o docente deve inicialmente escolher uma ferramenta, apropriar-se das suas finalidades e depois integrá-la nas suas práticas lectivas. O docente deve ser autónomo e ter conhecimento suficiente para poder escolher as ferramentas adequadas para as suas aulas e evitar a sobrevalorização da tecnologia em detrimento da pedagogia (Zanin & Bichel, 2018).

No entanto, segundo Zanin e Bichel (2018), há também necessidade de as IES proporcionarem aos docentes a capacitação e os recursos tecnológicos (laptop, conexão internet, etc.) para eles poderem inserir, cada vez mais, a tecnologia no ensino-aprendizagem.

Na perspectiva deste estudo, as ferramentas Web 2.0 são um outro instrumento para os demais confirmar em que o *e-learning* não significa inserir “máquinas” na sala de aulas, mas sim, o uso de nova tecnologia com objectivo de melhorar a qualidade da educação e da formação.

### 2.3.5. Blog

O blog é uma das mais comuns ferramentas Web 2.0 a ser utilizada em contexto educativo, com objectivo de estimular a participação, a partilha de conteúdos e informação e o debate entre os estudantes (Gomes, 2005; Duffy & Bruns, 2006; Eduardo, 2012).

O termo blog foi utilizado pela primeira vez por Jorn Barger em 1997 (Anderson, 2007). Gomes (2005) define o blog como uma página *Web*, que é actualizada através de colocação de mensagens (designadas como *posts*) apresentadas em forma cronológica ascendente, da mais recente a mais antiga.

Os *posts* são constituídos por imagens e textos, que podem incluir ligações para outros sítios, comentários e pensamentos pessoais do autor. Uma característica importante do blog é que deixa aos leitores a possibilidade de adicionar mensagens e comentários que contribuem para fazer do blog uma ferramenta promotora da troca de ideias (Anderson, 2007).

Na perspectiva de Duffy e Bruns (2006), o blog distingue-se dos sites tradicionais e oferece muitas vantagens, incluindo:

- Permitir uma fácil criação de novas páginas, uma vez que as informações são inseridas em um blog geralmente por meio de um formulário simples;
- Permitir a filtragem de conteúdos para várias entradas do blog, por exemplo, por data, categoria, autor ou um dos muitos outros atributos;
- A maioria das plataformas de blogs permitem que o administrador do blog convide e adicione outros autores para ter acesso;
- Disponibilizar um ambiente de escrita pessoal fácil de usar, compartilhável e arquivado automaticamente.
- Permitir a interligação com conteúdos de outros autores para formar comunidades de aprendizagem.
- Oportunidade de servir como um portfólio digital dos trabalhos e arquivos dos estudantes;

- Disponibilizar extensões para o gerenciamento de conteúdos.

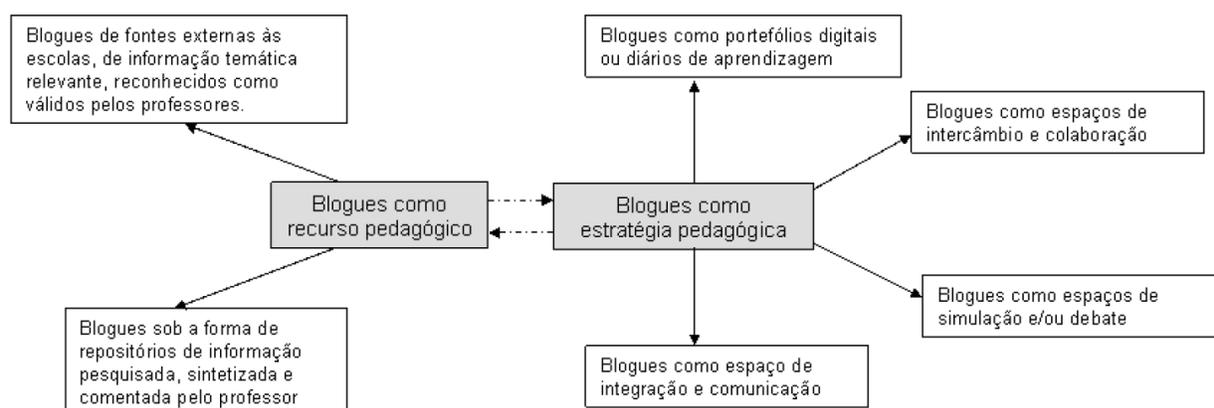
De igual modo, Vandresen (2011) afirma que o blog pode ser uma excelente ferramenta para auxiliar os docentes, pois ele permite que textos, imagens e vídeos, sejam postados permitindo ao mesmo tempo ao estudantes, por meio de comentários, postar outros conteúdos como outros textos, imagens, vídeos e mais.

Nesta perspectiva, segundo Fernet e Brock Eide (2005, cit. em Richardson, 2010), o blog leva potenciais benefícios, incluindo:

- Promover um pensamento crítico e analítico;
- Promover um pensamento criativo, intuitivo e associativo. O blog usado como ferramenta de *brainstorming* e também como recurso para interligar, comentar ideias interligadas;
- Promover o acesso e exposição a informações de qualidade;
- Combinação entre actividade individual e interacção social.

Na mesma linha de pensamento, Martins e Diniz (2015) salientam que de entre os benefícios do uso do blog no contexto educacional, destaca-se o efeito motivador estimulador para o estudante. Para estes autores, o blog é um instrumento de abertura da escola ao mundo exterior, permite que os estudantes acessem os conteúdos e que interajam com os outros estudantes e os docentes. O blog permite “maior flexibilidade espacial e temporal e um ensino personalizado que responda às mais variadas exigências dos diferentes ritmos e percurso de cada estudante” (Maia, 2014, cit em Martins & Diniz, 2015, p. 99).

É possível sistematizar as possíveis utilizações do blog no contexto pedagógico em duas categorias: como recurso pedagógico e como estratégia educativa como é apresentado na Figura 4 (Gomes, 2005; Leite & Leão, 2009).



**Figura 4:** Representação esquemática das explorações educacionais dos blogs

**Fonte:** Gomes e Lopes (2007, p.124)

Gomes (2005) é da opinião que na perspectiva de recurso pedagógico, o blog pode ser utilizado como:

- Espaço para a publicação de informação especializada;
- Acesso a informação disponibilizada pelo docente.

Do ponto de vista de espaço para a publicação de informação, segundo Gomes (2005), o blog apresenta a informação com possíveis enquadramentos curriculares ou extracurriculares. É responsabilidade do docente que a informação seja cientificamente certa e adequada ao nível dos estudantes (Gomes, 2005).

Na outra dimensão de acesso a informação disponibilizada pelo docente, é ele que cria e dinamiza um blog no qual disponibiliza informação para os seus estudantes. O docente actualiza o blog disponibilizando materiais adicionais relacionados a conteúdos abordados nas aulas como: textos, comentários pessoais, partilha de ligações a sites relevantes, referências a notícias da actualidade, etc. (Gomes, 2005).

Enquanto, para Gomes (2005), na perspectiva de estratégia educativa o blog pode servir como:

- Portefólio digital;
- Espaço de troca de experiências e colaboração;
- Espaço de debate;

- Espaço de integração.

Na primeira vertente como portefólio digital, o uso do blog é focalizado na construção deste material onde o estudante tem o seu próprio espaço digital de acompanhamento e reflexão, relacionado com as actividades e assuntos abordados nas aulas. O blog pode ter como objectivo publicar os trabalhos e reflexões dos estudantes ou no mesmo tempo ser utilizado como instrumento de avaliação (Gomes, 2005).

Na utilização como espaço de troca de experiências e colaboração, o blog é parte do desenvolvimento de projectos, intercâmbio e colaboração entres escolas (Gomes, 2005). Como por exemplo em projectos inter-escolar com objectivo a identificação de problemas ao nível da mesma zona e procurar em conjunto as soluções (Gomes, 2005).

Na perspectiva de uso do blog como espaço de debate, a ferramenta é utilizada para gerir debates de longa duração com a estratégia de *role-playing* (desempenho de papeis) entre os diferentes grupos de uma turma ou entre diferentes turmas de uma escola. Este tipo de actividade ajuda o desenvolvimento de competências e contribui para o desenvolvimento de um espírito de maior tolerância e abertura a pontos de vista diferentes (Gomes, 2005).

Por fim, o blog como espaço de integração, é utilizado como meio de comunicação em duas possíveis vertentes diferentes, a primeira partilhar diferentes realidades culturais com objectivo de impulsionar a compreensão e integração entre os estudantes. A segunda para acompanhar um estudante que se encontre na impossibilidade de participar as aulas, por meio de um blog de turma (Gomes, 2005).

Contudo, um dos principais desafios da utilização do blog como recurso pedagógico é a prévia e cuidadosa análise do rigor, qualidade e credibilidade científica das informações que são disponibilizadas (Gomes & Lopes, 2007).

Na visão de Gomes e Lopes (2007), é possível desenhar muitas outras explorações pedagógicas dos blogs, os limites dependem somente da criatividade pedagógica dos docentes e dos seus estudantes.

É na perspectiva das ideias de Gomes (2005), Duffy e Bruns (2006) e Gomes e Lopes (2007) que este estudo acha que o blog pode ser usado como uma estratégia pedagógica e como um recurso pedagógico, devendo fazer parte de um projecto de implementação de *e-learning* no ensino superior.

### 2.3.6. Redes Sociais

As redes sociais são uma das ferramentas mais comuns das tecnologias da Web 2.0, e se tornaram um aspecto importante da vida cotidiana das pessoas, permitindo novas formas de expressão sobre diversos assuntos (Balubaid, 2013).

Recuero (2012) define as redes sociais como um conjunto de dois elementos: pessoas e as suas interações. Para o autor, a rede torna-se “uma metáfora para observar os padrões de conexão de um grupo social” (Recuero, 2012, p. 24).

As redes sociais suportam a colaboração, compartilhamento de conhecimento, interação e comunicação entre usuários de diferentes lugares, que se reúnem com um interesse, necessidade ou objectivo comum. Algumas das rede sociais mais conhecidas e utilizadas são Facebook<sup>6</sup>, Twitter<sup>7</sup>, YouTube<sup>8</sup> e Instagram<sup>9</sup> (Balubaid, 2013).

Segundo Ellison e Boyd (2013), um site de rede social tem as seguintes características:

- 1) O utilizador tem um seu espaço pessoal que consiste nos conteúdos produzidos por ele mesmo (textos, fotos, vídeos, etc.), partilha de outros usuários e dados pessoais devidos em públicos e privados;
- 2) O utilizador pode articular conexão com outros usuários e pode ver e juntar-se as conexões dos outros;
- 3) O utilizador pode consumir, produzir e interagir (ex. avaliando, comentando) com fluxos de conteúdos gerados dos outros usuários.

Uma outra importante particularidade das redes sociais é o acesso a partir de qualquer dispositivo (telemóveis, *tablets*, computadores, etc.), diversificando e facilitando os meios de acesso (Domingos, 2012; Ávila, Cerny, & Silva, 2017).

Na perspetiva de Oliveira e Dutra (2014) as principais redes sociais distinguem-se entre elas para as diferentes formas de interação entre os utilizadores:

- Facebook, nesta plataforma as interações são feitas através o compartilhamento de conteúdo (pessoal e de outros), comentários e reações;

---

<sup>6</sup> <https://www.facebook.com> (verificado em 29/07/2019)

<sup>7</sup> <https://twitter.com> (verificado em 29/07/2019)

<sup>8</sup> <https://www.youtube.com/> (verificado em 29/07/2019)

<sup>9</sup> <https://www.instagram.com/> (verificado em 29/07/2019)

- Instagram é uma rede social voltada a divulgação de foto e pequenos vídeos cujas interações baseia-se sobretudo em curtidas e comentários;
- Twitter é uma rede que se baseia sobretudo em publicação de breves textos e as interações são principalmente comentários, partilha e reposta aos textos (*Tweets*) dos outros usuários.
- YouTube é uma rede que se baseia em partilha de vídeo e as interações são principalmente comentários e partilha.

Segundo Santos e Almeida (2017), estes sites de redes sociais podem também diferenciar-se conforme o grau de visibilidade dos conteúdos publicados, em particular em Facebook e Instagram existe a possibilidade de um conteúdo ser privado, e por isso visível somente a uma rede privada de utilizadores escolhidos do compartilhante.

Patrício e Gonçalves (2010) reconhecem que a utilização de redes sociais podem ser um instrumento muito útil em estratégias pedagógicas, pois os estudantes já usam estas redes no seu quotidiano como espaço de encontro, partilha, discussão de ideias com amigos.

Porém, apesar da popularidade e adesão entre os jovens, ainda são poucos os educadores que pensaram nas redes sociais como ferramentas para melhorar o ensino e aprendizagem, enquanto poderiam ser utilizadas, por exemplo, para melhorar a comunicação e o compartilhamento de conhecimento entre os estudantes e docentes, bem como para serviços de extensão (Veletsianos & Navarrete, 2012; Balubaid, 2013).

Na perspectiva de Veletsianos e Navarrete (2012) o uso das redes sociais como ferramentas pedagógicas permite resolver os desafios que tradicionalmente afectam a educação à distância: criando um senso de presença, construção de comunidade e participação dos estudantes em discussões interativas.

Um estudo conduzido pelos autores acima citados, mostra que os estudantes fruem e apreciam a experiência de aprendizagem social proporcionada pelas redes sociais e se apoiam mutuamente no processo de aprendizagem, aprimorando as experiências próprias e de outros estudantes (Veletsianos & Navarrete, 2012).

Em 2016, Santos e Almeida (2017) desenvolveram um estudo em uma disciplina com discentes de pós-graduação da Universidade de São Paulo com tema “desenvolver estudos sobre a investigação

e a produção de conhecimentos na cultura digital” (p. 679) com uma metodologia das actividades mista (presencial e online). A plataforma virtual escolhida foi *Facebook* onde se realizaram as actividades em um grupo fechado.

Santos e Almeida (2017) analisaram as interacções que decorreram no grupo do *Facebook* e verificaram a existência de interligações entre o contexto presencial e virtual segundo vem ilustrado na Figura 5.



**Figura 5:** Interações – curtidas, comentários e visualizações

**Fonte:** Santos e Almeida (2017,p. 681)

Os autores acima citados verificaram que as interacções na plataforma *Facebook* tinham duas finalidades:

- Reflexões de actividade em sala de aula presencial que reverberavam no *Facebook*, por exemplo sínteses e partilha de pesquisas adicionais;
- Reflexões que nasciam directamente no grupo de *Facebook*, que se desenvolviam com a divulgação de vídeos e de relatórios.

Os resultados do estudo de Santos e Almeida (2017) evidenciam os seguintes elementos em relação ao uso das redes sociais no contexto educacional:

- 1) As redes sociais contribuem ao desenvolvimento de ambientes comunicativos;
- 2) Os debates foram escassos apesar do potencial atrativo do Facebook;
- 3) As interacções foram poucas mostrando ainda uma dificuldade da utilização desta modalidade para os estudantes e docentes;
- 4) *Facebook* mostrou similitudes com os clássicos LMS, as acções e actividades dos discentes foram todas registadas;

- 5) *Facebook* mostrou o mesmo risco dos LMS de se tornar mero repositório de trabalhos académicos.

Um outro estudo de Rodrigues e Alves (2015) mostrou que os estudantes avaliam positivamente a utilização da plataforma *Facebook*, pela possibilidade de aceder em “tempo real” a disponibilização do material didáctico e a possibilidade de interagir pela mesma rede com os docentes e com os colegas.

Os estudos acima citados são felizes excepções, no geral existe muita resistência nas IES em oferecer suporte a estas plataformas, provavelmente por causa de não perceber as oportunidades e benefícios por elas oferecidas (Conole, 2010).

A principal consequência da desconfiança das IES versus as redes sociais é decisão que estas tomaram de fechar ou limitar o acesso no interior da instituição por medo de saturar a conexão à *Internet* (Conole, 2010).

Em suma, como mostram os resultados dos estudos acima citados (Veletsianos e Navarrete (2012), Rodrigues e Alves (2015) e Santos e Almeida (2017)), as redes sociais podem ser utilizadas como um importantes ferramentas ou recursos pedagógicos para melhorar o processo de ensino e aprendizagem no contexto presencial.

### 2.3.7. *Tablets*

A partir do início do século XXI apareceram no mercado novos dispositivos móveis (*smartphones*, *tablets*, leitores de livros digitais), que mercê a redução dos preços, se tornaram acessíveis a uma grande parte da população mundial. Até 2019, as vendas de *smartphones* totalizaram 1,37 bilhões de unidades em todo o mundo<sup>10</sup> e no caso dos *tablets*, no mesmo período, as vendas foram 1,44 bilhões de unidades<sup>11</sup>.

Segundo o relatório “2018 *Global Digital*” da We Are Social<sup>12</sup>, o número de usuários das redes sociais em 2018 era de 3.196 bilhões, destes 2.170 bilhões eram usuários de *Facebook* e o 95% acedia a plataforma via dispositivo móvel (*smartphone* ou *tablet*). Para o mesmo relatório em 2018,

<sup>10</sup> Statista (2020). *Global smartphone shipments by vendor/manufacturer 2009-2019*. Recuperado em 13/03/2020 da <https://www.statista.com/statistics/271490/quarterly-global-smartphone-shipments-by-vendor/>

<sup>11</sup> Statista (2020). *Worldwide tablet shipments from 2nd quarter 2010 to 4th quarter 2019*. Recuperado em 13/03/2020 da <https://www.statista.com/statistics/272070/global-tablet-shipments-by-quarter/>

<sup>12</sup> Recuperado em 13/03/2020 da <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018>

o 56% do tráfico da *Internet* era feito a partir de dispositivos móveis e somente o 43% dos computadores. Este são apenas alguns números para salientar a relevância dos dispositivos móveis nos dias de hoje.

Segundo o relatório da UNESCO (2014), os *tablets* oferecem as seguintes vantagens educativas:

- Acesso a *Internet* e respectivas aplicações em qualquer lugar, em qualquer momento do dia sem ter que se limitar a uma localização fixa como em casa, na escola ou no serviço;
- Personalização do aparelho que o estudante faz junto com a facilidade de instalação de novas aplicações;
- Facilidade de comunicação e interatividade. Os estudantes podem receber informações, documentos e feedback de forma instantânea.
- Preço reduzido. Os dispositivos móveis são comuns, mesmo em áreas onde as escolas, livros e computadores são escassos, e na medida que os preços dos dispositivos são reduzidos, abre-se espaço para que mais pessoas que vivem em áreas vulneráveis tenham acesso aos mesmos;
- Acesso facilitado as redes sociais, como fizemos referência na secção anterior 2.3.6, podem tornar-se uma preciosa ferramenta pedagógica.

Também os computadores portáteis oferecem benefícios similares, mas a custos superiores e com uma maior dificuldade na mobilidade por causa do volume, peso e autonomia da bateria (UNESCO, 2014; Lagarto & Marques, 2015).

Além disso, segundo Lagarto e Marques (2015), um dos maiores problemas dos *tablets*, nomeadamente a baixa capacidade de armazenamento já foi superado, em quanto já estão no mercado modelos económicos com mínimo de 32Gb de memória.

Na perspectiva da UNESCO (2014), os modelos clássicos de implementação do *e-learning* baseado-se unicamente no uso do computadores, sempre foram limitados devido aos equipamentos caros, com alto custo de manutenção e actualização. Ao contrario os *tablets* são uma tecnologia mais barata respeito ao computador, e por isso mais acessíveis aos estudantes (UNESCO, 2014).

Na mesma linha de pensamento, Carvalho e Couvaneiro (2015) acrescentam que o uso dos *tablets* pode finalmente cumprir o objectivo da equidade na educação com a implementação de abordagens pedagógicas na proporção de 1:1, onde seja assegurado o acesso a dispositivos a todos os estudantes

e docentes “para que estes possam utilizá-los em diferentes ambientes e espaços de aprendizagem, formais, informais e não-formais” (p. 226).

Lagarto e Marques (2015) salientam que os *tablets* revolucionam o conceito de tecnologia na sala de aula, enquanto os docentes e os estudantes estão com a mesma tecnologia (como estão com o livro no método tradicional).

Um estudo de Hallissy, Gallagher, Ryan, e Hurley (2013) sobre o uso de *tablets* no ensino presencial, mostrou que 69% dos estudantes se sentiram mais motivados em usar este dispositivo na sala de aula, sendo que 73% deste estudantes melhorou a qualidade do seu trabalho e para 65% dos estudantes que usou o *tablet* promoveu a colaboração. Porém, os autores advertem que o uso do *tablet* não pode ser o fim em si, mas um início: “a tecnologia sozinha é um modo de entrega e não uma pedagogia” (Galvin,2010, cit. em Hallissy et al., 2013, p. 16).

Na literatura revista por Lagarto e Marques (2015) sobre os benefícios do uso dos *tablets* no contexto educacional, os autores apontam que o uso desta tecnologia:

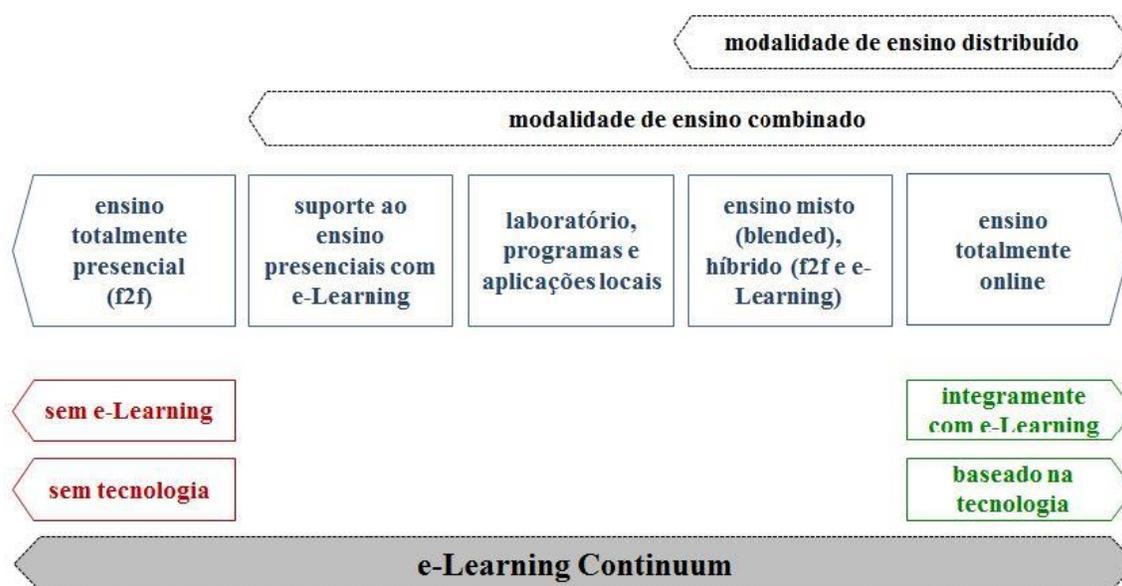
- Facilita na avaliação dos estudantes, por meio de *app* específicas;
- Facilita no acesso aos conteúdos;
- Aumenta a interação e colaboração entre os estudantes e docentes;
- Aumenta o sucesso e desempenho dos estudantes;
- Os estudantes adquirirão mais competências transversais;
- Aumenta a motivação por parte dos estudantes;
- Aumenta a criatividade nos estudantes;
- Aumenta a qualidade das apresentações por parte dos docentes e dos estudantes;
- Melhora as competências digitais por parte dos docentes e dos estudantes;
- Apresenta uma variedade dos recursos: imagens, vídeos, aplicação;
- Melhora a experiência de leitura.

Em conclusão, os *tablets* podem ter um próprio espaço na educação presencial, mas cada instituição precisa considerar as quais implicações que estas tecnologias podem apresentar para os docentes e os estudantes (Lagarto e Marques, 2015).

É na perspectiva das ideias dos autores acima citados, sobre os benefícios do uso da tecnologia móvel que este estudo achou importante reflectir sobre esta tecnologia e analisar o seu uso no contexto de ensino presencial das UBs da UCM.

#### 2.4. Modelos de implementação do *E-learning*

As diferentes perspectivas no que concerne ao conceito de *e-learning* apresentadas na secção 2.1.1, não são surpreendentes visto que, também há diferenciação no que respeita aos modelos de implementação do *e-learning* (Ugolini, 2009, Monteiro, 2016). Na mesma linha de pensamento, Bates (2001) descreve os diferentes modelos de implementação como sendo a ideia de uma transversalidade contínua conceptual do *e-learning* (*e-learning Continuum*), como vem ilustrado na Figura 6.



**Figura 6:** Transversalidade conceptual do *e-Learning* (*eLearning Continuum*)

**Fonte:** Monteiro (2016, p. 48) adaptado de Bates (2001)

Para Bates (2001) estas diferentes implementações não são independentes entre elas, mas podem ser apresentadas como pontos de uma progressão do nível de integração das tecnologias, onde num extremo está o "ensino total presencial", o caso de ensino em sala de aula presencial, e, no outro, "ensino totalmente online", no caso de integração total com o *e-learning*. Entre esses opostos, Bates

considerou uma série de abordagens de aprendizagem mistas que são úteis para entender o que o *e-learning* tem a oferecer.

Na perspectiva deste estudo, a análise e descrição dos diferentes modelos assume especial pertinência na visão de conseguir identificar e caracterizar o modelo implementado na UCM, enquanto, nesse estágio não é possível entender que tipo de *e-learning* as UBs estão a oferecer.

#### **2.4.1. Ensino totalmente presencial**

Na primeira modalidade, o ensino totalmente presencial, ou *face-to-face* (F2F), é para os estudantes uma experiência familiar, bem compreendida, atende às necessidades de aprendizagem social e aproveita as dicas visuais, as interações informais e as discussões espontâneas (Bates, 2001).

Esta é uma modalidade centrada no docente, a tecnologia não está presente ou limita-se a utilização do computador para mostrar apresentações *Powerpoint*, que substituíram os anteriores e muito comuns retroprojectores (Lima & Capitão, 2003), como o que é mostrado na Figura 7.



**Figura 7:** Retroprojector

Na perspectiva de Lima e Capitão (2003), o contexto educacional caracteriza-se pelas seguintes particularidades:

- O docente e os estudantes estão no mesmo espaço e no mesmo tempo;

- O ensino é totalmente ministrado pelo docente, é ele que transmite o conhecimento a toda a classe em simultâneo. Com menor frequência o ensino é individualizado ou é feito em pequenos grupos;
- Os estudantes recebem e discutem o conhecimento fornecido pelo docente ou pelos livros da disciplina;
- O docente é responsável e determina a gestão da aula, a estrutura e a sequência dos conteúdos a leccionar;
- O docente utiliza técnicas de entoação de voz ou expressões corporais para evidenciar conceitos importantes;
- As vezes o docente utiliza meios tecnológicos de apoio como diapositivos, vídeo, visita a site web;
- O docente percebe a motivação e o interesse dos estudantes pelo conteúdo lecionado, através dos indicadores corporais emitidos pelos estudantes (expressão facial, inquietação, posição do corpo);
- Os estudantes são principalmente crianças, adolescentes e jovens.

Law et al. (2011) chamam esta modalidade de “classe tradicional” e na visão das suas seis dimensões apresentadas na secção 2.2, a prática pedagógica tem como foco as actividades pré-definidas e os resultados de aprendizagem. As actividades são centradas no docente e os estudantes seguem as instruções e aprendem com o docente (Law et al., 2011).

De acordo com os autores acima citados, Ramos et al. (2013) acrescentam que nesta modalidade o estudante deve memorizar, compreender e reproduzir o conhecimento transmitido pelo docente. A aprendizagem do estudante baseia-se num conteúdo que é uma mistura das informações que recebe pelo docente na sala de aula e os livros da disciplina, com o risco que o conhecimento seja descontextualizado, ou seja, “fora de uma problematização relacionada à sua realidade” (Ramos et al., 2013, p. 275).

#### **2.4.2. Suporte ao ensino presencial com *e-learning***

No *continuum* de Bates (2001), a segunda modalidade é a utilização da tecnologia como suporte ao ensino na sala de aula. Nesta situação, Carvalho (2008b) defende que é frequentemente utilizado um espaço de partilha dos conteúdos da disciplina com um repositório, geralmente um LMS.

Monteiro (2016) usa o termo de *r-learning*, com o significado de *repository learning*, derivado do conceito de “*learning object repository*”. Neste contexto o *e-learning* é assumido como simples disponibilização de conteúdos e documentos de apoio, informações, exemplos de exercícios resolvidos, testes de autoavaliação e contacto do docente (Monteiro, 2016).

Normalmente, o docente organiza os conteúdos no LMS em unidades curriculares e disponibiliza os recursos em diferentes formatos : textos, áudio e vídeo, apresentações *PowerPoint*, ficheiros em formato pdf (*Portable Document Format*<sup>13</sup>), referências a páginas *Web* em outros sites (Carvalho, 2008b).

Na perspectiva de Trentin (2008b), este tipo de abordagem acaba sendo fortemente condicionado e direccionado para um *e-learning* baseado principalmente no estudo individual (e muitas vezes passivo) dos materiais de ensino, que contraria uma das finalidades do *e-learning* que é ser uma abordagem mais colaborativa e construtivista (Cação & Dias, 2003) .

Na mesma linha de pensamento, segundo Zanin e Bichel (2018) o docente continua com as tradicionais aulas expositivas, onde o estudante continua com um papel passivo, eliminando assim qualquer competência e autonomia.

Além disso, Trentin (2008b) acrescenta que tais soluções de utilização da plataforma LMS, embora geralmente consideradas mais económicas (em termos de custos e tempo-docente), limitam frequentemente o nível qualitativo do processo de aprendizagem, uma vez que o privam da outra dimensão fundamental que é a dimensão social (Trentin, 2008b).

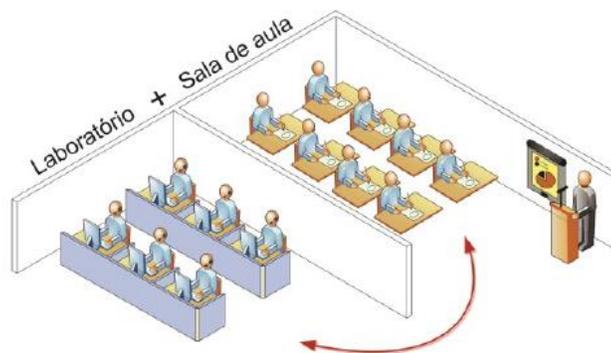
Um estudo conduzido por Patrício e Gonçalves (2010) mostra que neste contexto os estudantes acedem a plataforma somente nas vésperas do período de avaliação (testes ou exame) para descarregar os recursos da disciplina.

### **2.4.3. Laboratório, programas e aplicações locais**

Na terceira modalidade, os estudantes entram e saem da sala de aula para o laboratório de informática, onde em pequenos grupos pesquisam conteúdos e voltam na sala com o docente, para partilhar experiências, debate e construir conhecimentos (Ramos et al., 2013).

---

<sup>13</sup> <https://acrobat.adobe.com/br/pt/acrobat/about-adobe-pdf.html> (verificado em 29/07/2019)



**Figura 8:** *E-learning* na implementação combinada entre salas de aula e laboratório

**Fonte:** Ramos et al. (2013)

A realidade ilustrada na Figura 8 não é novidade, é comum nas escolas criar um espaço propositado para “assuntos de informática”, equipar de computadores e outros periféricos e atribuir-lhe um nome: sala de informática, sala multimédia, sala multiuso e etc. (Ramos et al., 2013).

É também comum criar laboratórios particulares, com computadores ou outro equipamento tecnológico para a aprendizagem de línguas estrangeiras, onde os estudantes têm a possibilidade de ter acesso a software multimédias para praticar a língua (Ramos et al., 2013).

Na perspectiva de Costa e Peralta (2006) e Amante (2007), esta solução, embora seja comum nas nossas escolas, põe o computador fora das salas. As tecnologias servem apenas como apoio ao trabalho do docente ou no suporte das actividades de rotina dos estudantes. Os autores acrescentam ainda que as tecnologias são de facto fora do contexto de aprendizagem e esta postura não traz nenhuma novidade do ponto de vista cognitivo (Costa & Peralta, 2006; Amante, 2007), .

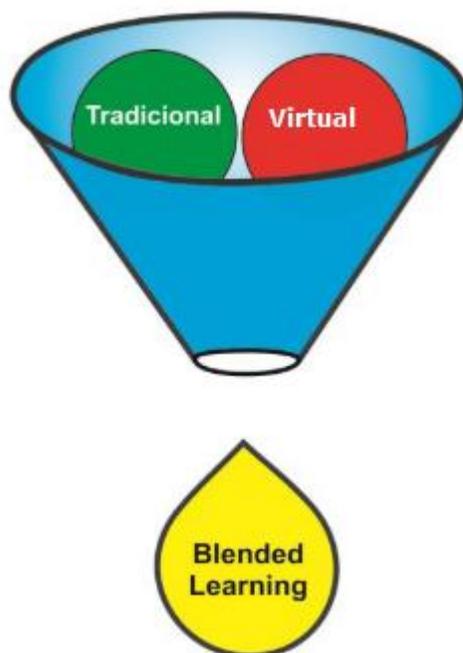
Esta opinião é também compartilhada por Papert (2001) que advoga que na escola existe uma certa “resistência” a mudança e a alocação de computadores em sala específicas é uma resposta para “neutralizar” esse “corpo estranho”.

Na mesma linha de pensamento, segundo Zanin e Bichel (2018) a tecnologia não deve ser somente vista como computadores inseridos na sala de informática, mas sobretudo como ferramentas que auxiliam os aspectos pedagógicos e que “caminham de forma paralela entre a educação e o ambiente interactivo, propiciando desta forma a aprendizagem” (p. 458). A tecnologia deve ser utilizada como auxílio para permitir a construção e ampliação do conhecimento tanto nos docentes quanto nos estudantes (Zanin & Bichel, 2018)

#### 2.4.4. Ensino misto (*b-learning*)

Bates (2001), descreve a quarta modalidade de ensino misto (*Blended Learning ou b-learning*), como uma redução do contacto *face-to-face* (F2F) com o docente e um aumento das actividades online. Porém para Galiani (2010, cit. em D’Amario, 2014) tudo isso deve ser combinado a um uso integrado e sistemático das TIC nas acções educativas e formativas, esses devem ser parte essencial do programa do curso.

Ramos et al. (2013) definem o *b-learning* como a convergência do presencial com os ambientes virtuais. Neste contexto o modelo de ensino e aprendizagem combina (em inglês *blend*) o estudo presencial com o estudo a distância, como é representado na Figura 9.



**Figura 9:** Representação da definição de *Blended Learning*

**Fonte:** Ramos et al. (2013, p. 277)

Nesta perspectiva, Ramos et al. (2013) acrescentam que a utilização de espaços virtuais permitem ao estudante criar novas relações sociais, utilizando “várias tecnologias e ferramentas de comunicação em diferenciados ambientes de aprendizagem” (Ramos et al., 2013, p.279).

Na visão de Aiello e Willem (2004) o processo de combinação realiza-se entre diferentes pares dicotómicos:

- Presencial vs. não presencial;
- Centrado no ensino e no docente vs. centrado no estudante e na aprendizagem;
- Transmissão de conhecimentos vs. desenvolvimento de capacidades;
- Cultura escrita vs. cultura audiovisual;
- Recursos tradicional (quadro, livro, etc.) vs. novas tecnologias (vídeo digital, *Internet*, computadores, etc.).

De igual modo Carvalho (2008b) salienta que a riqueza de recursos que se encontra nos ambientes virtuais ajuda ao docente a escolher e adaptar matérias diferentes porque são mais interessantes aos estudantes. O mesmo autor sugere, por exemplo, que a utilização de vídeos curtos, como os que existem no *YouTube*, “constituem uma fonte de aprendizagem a não desprezar, pela facilidade de compreensão e de concretização de conceitos ou de experiências” (Carvalho, 2008b, p. 105).

Neste sentido e segundo Galiani (2010, cit. em D’Amario, 2014), o principal desafio é integrar as TIC no processo de ensino e aprendizagem, encontrando um equilíbrio entre o ensino presencial e as actividades virtuais.

Na visão de Garrison e Kanuka (2004), o *b-learning* é ao mesmo tempo simples e complexo. Por um lado, os dois autores afirmam que na sua forma mais simples, o *b-learning* é uma integração das experiências de aprendizagem F2F na sala com a experiência de aprendizagem online. Também, segundo os autores, existe um certo fascínio na integração da sincronização do F2F presencial e a assíncrona das actividades online (Garrison & Kanuka, 2004). Por outro lado, há uma complexidade considerável na sua implementação, com o desafio da possível aplicabilidade em muitos contextos (Garrison & Kanuka, 2004).

Law et al. (2011) chamam esta modalidade de “classe mais inovadora” (*Most innovative classrooms*) enquanto a prática é inovadora em todas as seis dimensões que caracterizam a implementação da tecnologia no contexto educativo, nomeadamente: objectivos pedagógicos, papel do docentes e estudantes, tecnologia utilizada, conexão com o externo da escola e a multiplicidade dos resultados.

Os autores cima citados acrescentam que no *b-learning* os estudantes levam a responsabilidade de definir os seus próprios caminhos de aprendizagem, enquanto o docente orienta o processo

exploratório. Assim, tanto o docente quanto os estudantes utilizam a tecnologia apropriada para apoiar as próprias actividades e também para se conectar com o mundo exterior (Law et al., 2011).

Paralelamente, Lagarto, Baptista e Alves (2013) afirmam que o momento da modalidade presencial continua sendo importante porque tem um valor de socialização. Para os autores a maioria dos estudantes está habituada a presença dos docentes que podem facilitar o processo de construção de aprendizagens e “aumenta o sentimento de confiança e conforto dos estudantes” (p.6).

De acordo com os autores acima citados, Ramos et al (2013) acrescentam que o papel do docente continua a ser fundamental, porque orienta e coordena as actividades.

Na perspectiva de Carvalho (2008b) o apoio do docente não se limita somente ao momento presencial, mas também online onde acompanha o trabalho do estudante ou do grupo, ajudando e aconselhando para que as experiências de aprendizagem sejam das melhores.

Diante das constatações acima sublinhadas, Ramos et al. (2013) afirmam que o *b-learning* é um modelo de ensino e aprendizagem que melhor implementa as teorias construtivistas e interacionistas, visto que este modelo é guiado pelos princípios da colaboração e interacção entre os estudantes, os docentes e as tecnologias disponíveis (Ramos et al., 2013).

#### **2.4.5. Ensino totalmente online ou baseado totalmente na Web**

A última modalidade do *continuum* de Bates (2001) é o ensino à distância totalmente online, onde o estudante sai da sala de aula e tem a possibilidade de estudar online quando e onde quer.

Na perspectiva de Lima e Capitão (2003), o ensino à distância é um modelo educacional que se caracteriza por um aprendizagem sem os limites do “espaço ou do tempo” (*anywhere, anytime*). Para os autores o cenário académico caracteriza-se pela existência de uma separação geográfica ou temporal entre docente e estudante. A tecnologia tem uma função de distribuição e disponibilização dos conteúdos, da comunicação educacional e verifica a aprendizagem do estudante (Lima & Capitão, 2003).

Neste sentido, Keegan (1997) afirma que a educação a distância (EAD) caracteriza-se por:

- A separação quase constante entre o docente/tutor e o estudante durante todo o processo de aprendizagem (a diferença do convencional F2F da educação presencial);

- A influência da instituição de educação no planeamento e na preparação dos materiais de aprendizagem e na disponibilização de serviços de apoio ao estudante;
- A utilização de diferentes suportes, como papel, áudios, vídeos, para disponibilizar o conteúdo do curso;
- A disponibilização de sistema de comunicação bidirecional entre o estudante e o docente;
- A ausência quase total de encontros entre os estudantes ao longo de todo o processo de aprendizagem, dado que este é um modelo mais individual e não de grupo. Porém, há uma possibilidade de reuniões ocasionais, presencias (F2F) ou através de meios electrónicos, para fins didácticos quanto para socialização.

De acordo com os autores acima citados, Gomes (2006) acrescenta que esta modalidade, pelas suas características de ultrapassar as barreiras temporais (espaço ou do tempo), pode criar condições para a promoção da mobilidade contribuindo “na prossecução dos ambiciosos objectivos do Processo de Bolonha” (p. 38).

Tal como para o ensino presencial, também no EAD, as tecnologias trouxeram novas mudanças aos paradigmas anteriores. Um processo de adopção, que Gomes (2006) citando vários autores, chama de “gerações de inovação tecnológica” (p. 40) levando o surgimento de uma “quarta geração<sup>14</sup> dos modelos de educação a distância” (p. 41). Na visão da autora, esta quarta geração valoriza a componente de comunicação e interacção entre os estudantes e tutores, que a tecnologia leva ao nível anteriormente impensável (Gomes, 2006).

Na perspectiva de Cação e Dias (2003) e Trentin (2008b), o *e-learning* na vertente 100% online apresenta uma divisão no concernente aos modelos pedagógicos como sejam: o ensino por auto-formação e a aprendizagem colaborativa.

**Quadro 4:** Dois modelos pedagógicos de *e-learning* 100% online

Auto-formação	O formando trabalha sozinho ou com uma participação muito limitada do formador
Aprendizagem Colaborativa	O formando integra-se num grupo de trabalho virtual, com o apoio do formador ou tutor

**Fonte:** Cação e Dias (2003, p. 26)

<sup>14</sup> Moore e Kearsley (2007) definem a 1ª geração o Ensino por correspondência; 2ª transmissão por rádio e televisão; 3ª geração Universidades abertas e Teleconferência .

Na visão de Cação e Dias (2003), no caso da auto-formação, a figura do tutor é limitada, se não quase inexistente, e é o formando que é responsável pela organização do processo de aprendizagem. Ao contrário, na aprendizagem colaborativa o formando está inserido num grupo de trabalho virtual que se relaciona através de *email*, *chat*, mensagens instantâneas e outras ferramentas de comunicação que permitem estabelecer um contacto rápido (Cação & Dias, 2003).

Porém, Trentin (2008b) salienta que as duas abordagens não são necessariamente antagónicas, por exemplo o uso de material educacional multimédia apreciado individualmente e inserido num processo de aprendizagem colaborativa.

Nesta modalidade, segundo Nunes, Mendonça e Mendonça (2007), assumem uma importante relevância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), ferramentas “que oferecem um conjunto de tecnologias de informação e comunicação, que permitem desenvolver as actividades no tempo, espaço e ritmo de cada participante”(p. 4).

#### **2.4.6. Mobile learning**

Uma nova e recente modalidade de implementação do *e-learning* não presente no *continuum* de Bates (2001) é o *mobile learning*.

Segundo Mocelin, Fiuza e Lemos (2018) o *mobile learning* (*m-learning*), ou aprendizagem móvel, surgiu para aproveitar os benefícios que os dispositivos móveis apresentaram. Porém, os autores referem que esta modalidade está sendo relegada ao segundo plano, e por consequência disto enfrenta dificuldades para a sua implementação no contexto educacional porque muitos docentes concebem os dispositivos móveis apenas como entretenimento ou comunicação (Mocelin, Fiuza & Lemos, 2018).

A UNESCO (2014) defende o uso de dispositivos móveis no contexto educacional e define a aprendizagem móvel como “ o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras Tecnologias de Informação e Comunicação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar” (p. 8).

Ainda na perspectiva da UNESCO (2014) a aprendizagem pode acontecer em várias formas: os estudantes podem utilizar os dispositivos móveis para aceder aos recursos educacionais (exemplo LMS), conectar-se a outros estudantes, criar conteúdos, e tudo isso dentro ou fora das salas de aula.

Como foi referenciado no parágrafo 2.3.7, os dispositivos móveis trazem muitas vantagens com relação aos laboratórios de computadores, entre as quais a principal é o acesso individual e contínuo do estudante ao dispositivo.

Um estudo conduzido por Mocelin et al. (2018) sobre as publicações de pesquisas feitas no Brasil com tema o *m-learning* mostrou que todas as publicações corroboram que os estudantes ficaram satisfeitos com o uso desta tecnologia. A principal vantagem relevada foi que os estudantes se sentiram motivados nas actividades de aprendizagem realizadas (Mocelin et al., 2018).

Os autores acima citados, acrescentam ainda que um outro ponto em comum nas publicações é que todas as iniciativas foram experiências isoladas e não foram mantidas como um projecto a longo prazo (Mocelin et al., 2018). Os autores apresentaram como justificativas da falta de continuidade as seguintes razões: a falta de equipamento nas escolas, falta de equipamentos dos estudantes e o despreparo dos docentes (Mocelin et al., 2018).

Além disso, a maioria das políticas de TIC nas escolas foi criada antes do advento dos dispositivos móveis, e as raras políticas que fazem referência a eles tendem a proibição (UNESCO, 2014). Nas escolas é comum encontrar a imagem representada na Figura 10.



**Figura 10:** Imagem de proibição do uso de celular

Para concretizar os benefícios específicos do *m-learning*, a UNESCO (2014) recomenda algumas diretrizes políticas descritas a seguir:

- Criar ou actualizar as políticas referentes à aprendizagem móvel;
- Treinar docentes sobre como fazer avançar a aprendizagem por meio de tecnologias móveis;
- Fornecer apoio e formação a docentes por meio de tecnologias móveis;
- Criar e aperfeiçoar conteúdos educacionais para uso em aparelhos móveis;
- Assegurar a igualdade de gênero para estudantes móveis;
- Ampliar e melhorar as opções de conectividade, assegurando também a equidade;

- Desenvolver estratégias para fornecer acesso igual a todos;
- Promover o uso seguro, responsável e saudável das tecnologias móveis;
- Usar as tecnologias móveis para melhorar a comunicação e a gestão educacional;
- Aumentar a conscientização sobre a aprendizagem móvel por meio de advocacia, liderança e diálogo.

Em um mundo mais conectado à internet onde o número de aparelhos móveis já superou a população mundial (UNESCO, 2014), os potenciais de aprendizagem mobile são impressionantes e, segundo os autores acima citados, em muitos casos bem estabelecidos (UNESCO, 2014; Mocelin et al., 2018).

Entretanto, apesar das dificuldades apresentadas na continuação das várias iniciativas, os benefícios servem de incentivos para as IES para acreditar nesta modalidade e explorar formas para a sua implementação.

### **2.5. Factores condicionantes a implementação do *e-learning***

Uma das principais questões na implementação do *e-learning* com sucesso no ensino presencial, é a identificação e superação das limitações que lhe estão associadas. Dada a sua particular relevância para o estudo aqui apresentado, nesta secção serão analisados os principais factores que condicionam a implementação do *e-learning*.

Fazendo eco das palavras de Figueiredo (2011) “por que será que, decorridos que estão vinte e cinco anos sobre o primeiro projecto nacional para as TIC no ensino não-superior, evoluímos tão pouco na transformação das escolas em espaços de inovação e criatividade?” (p. 21).

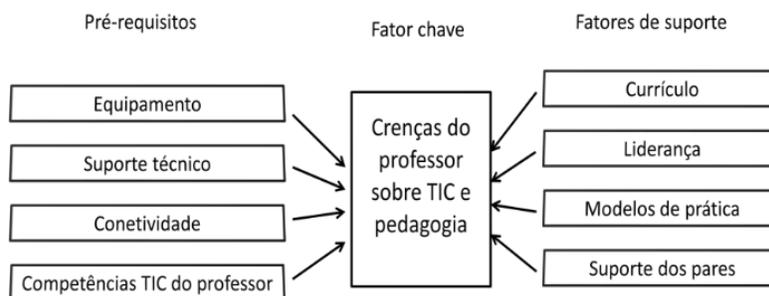
Um dos primeiros mitos de Rosenberg (2006) apresentados no parágrafo 2.1.2 é que o *e-learning* é fácil. Na realidade o *e-Learning* leva consigo uma série de variáveis que transcendem a escolha de uma plataforma ou a mera digitalização de um ficheiro digital com 500 páginas para substituir o habitual recurso às fotocópias e colocar num LMS (Cruz, 2014).

Nesse sentido, Venezky e Mulkeen (2002) sugerem que os principais factores que influenciam a implementação das estratégias das TIC nas escolas são nomeadamente:

- Processos de adoção - a adoção das TIC é um processo complexo de inovação com um elevado número de factores a considerar.
- Infraestrutura - o acesso à tecnologia é uma das principais barreiras à utilização das TIC;
- Acesso a *Internet* - o acesso é de particular importância para as escolas, pois permite ao estudante ter acesso aos recursos do *Web*. Para muitas das escolas a conectividade com a *Internet* é uma condição *sine qua non* de seus planos de TIC;
- Apoio técnico - os docentes e os estudantes desconfortam-se pela falta de apoio técnico.
- Competências TIC dos docentes - a questão deve ser considerada sob duas vertentes antagónicas: 1) os docentes precisam de habilidades TIC suficientes para fazer uso da tecnologia e sentir-se suficientemente confiantes para usá-la na sala de aula; 2) ter uma competência sobre o uso pedagógico da TIC;
- Formação docentes em TIC - formação inicial e acompanhamento dos docentes para um apoio sobre a utilização das TIC nos espaços educacionais e em particular na sala de aula.
- Balanceamento entre habilidades e infraestrutura - esses factores também podem compensar um ao outro, por exemplo um bom suporte técnico reduz a necessidade de grandes habilidades em TIC para docentes, mudando o foco para a capacidade de integrar as TIC no ensino;
- As competências digitais dos estudantes - eles também precisam de um processo de formação para melhorar as habilidades nas TIC e adquirir competências sobre o uso pedagógico das mesmas.

Na perspectiva de Venezky e Mulkeen (2002) existem três níveis de factores que são fulcrais para a adoção das TIC, segundo atesta-se na Figura 11:

- A crença dos docentes sobre a utilidade das TIC;
- A existência de pré-requisitos básicos para a sua utilização;
- Factores de conforto e de suporte.



**Figura 11:** Factores chave para a integração das TIC

**Fonte:** Lagarto (2013, p. 10) adaptado de Venezky e Mulkeen (2002)

Segundo os autores acima citados, podem ser considerados pré-requisitos o acesso a equipamentos adequados, conectividade confiável e rápida e suporte técnico adequado, e nas suas ausências representam barreiras à adopção das TIC, porém a presença destes elementos não é suficiente para garantir a utilização da tecnologia (Venezky e Mulkeen, 2002).

Além disso, para Venezky e Mulkeen (2002) também as habilidades dos docentes em matéria das TIC também podem ser consideradas como pré-requisitos. Na mesma linha de pensamento, os autores Nunes, Kayama, Silveira, Teixeira e Calegari (2015) defendem que as inovações educacionais, como o *e-learning*, dependem de diversos factores tais como: contexto, padrões culturais, diferentes visões de educação dos actores em processo.

No entanto, Casanova (2014) indica como um dos maiores desafios da implementação do *e-learning* é a falta do seu enquadramento pedagógico. Segundo Figueira (2003), esta lacuna, leva uma reduzida ou total ausência de formação dos docentes, com consequente limitação das competências pedagógicas para utilização da tecnologia por parte deles (Cação e Dias, 2003).

Neste processo de integração da tecnologia, certamente, não ajuda a dissipar a incerteza sobre o que deve ser ensinado e como deve ser ensinado (Costa, 2008). Sobre este aspecto, deve-se lembrar um outro mito de Rosenberg (2006) ligado a opinião que somente certos conteúdos podem ser ensinados online, que de facto, cria situações contraditórias dentro da mesma instituição, onde alguns cursos, e até algumas disciplinas do mesmo curso, são lecionadas diferentemente (Costa, 2008).

Analisando as ideias acima descritas, percebe-se que as razões que dificultam a integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem são muitas e diversificadas. Nas secções a seguir será feita uma referência de alguns factores que contribuem para tal situação.

### 2.5.1. Docentes

De acordo com vários autores, OECD (2005) , Costa (2008), Krasilchik (2008) e Silva (2015) para o sucesso das inovações em educação é fundamentalmente relevante que os docentes sejam parte do processo de mudança. Na perspectiva destes autores, os docentes exercem um papel de protagonistas e de principais agentes impulsionadores de mudanças. Por isso, acredita-se que o sucesso depende em grande parte das atitudes deles perante a mudança (Costa, 2008).

Igualmente, a OECD (2005) advoga que sem a participação dos docentes no processo de inovação, é praticamente impossível que qualquer reforma tenha sucesso. Enquanto são eles os actores que cotidianamente gerem o ensino e aprendizagem, e irão implementar as novas ideias (Fullan 1999, cit. em Silva, 2015).

Na perspectiva de Alarção (2006) existem pelo menos três tipos de reações diferentes dos docentes em frente de uma inovação, nomeadamente: reagir, ignorar ou integrar-se. Segundo a autora a capacidade de um docente de aceitar e adaptar-se a uma mudança, depende de quanto as suas expectativas estão mais próximas ao que a inovação representa.

Alarção (2006) leva como exemplo a reforma dos anos 90 em Portugal<sup>15</sup>, na qual os docentes se sentiam desapropriados dos seus instrumentos de trabalho e duvidavam das próprias capacidades de formação, chegando a desenvolver uma atitude defensiva e de desconfiança perante o Ministério da Educação (Alarção, 2006).

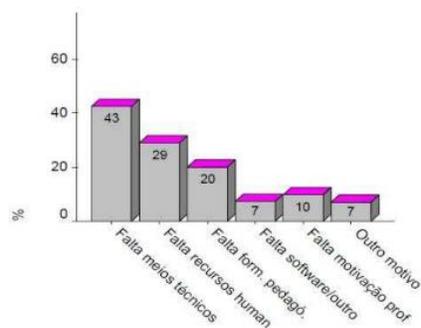
Na senda do pensamento da mesma autora, segundo Hetkowski (2014), as práticas pedagógicas dos docentes são assim constituídas:

Pelas práticas sociais, religiosas, culturais, filosóficas, políticas, artísticas, produtivas e pelo pressupostos teórico-metodológicos de sua formação, as quais contemplam o carácter histórico de suas experiências nas formas de ensinar e aprender (p. 6).

Nesta vertente, um estudo conduzido de Paiva (2002) mostrou que para os docentes portugueses os principais obstáculos para uso da tecnologia no contexto educativo eram a falta de meios técnicos em 43% e falta de recursos humanos em 29% como é ilustrado na Figura 12.

---

<sup>15</sup> O Decreto-Lei nº 286/89, de 29 de agosto, estabeleceu uma reforma curricular para o ensino básico e secundário português a partir do ano lectivo de 1989/90. No ano lectivo de 1993/94, e com a realização dos primeiros exames nacionais no ensino secundário, em 1995/96, os professores, a administração educativa e a sociedade em geral foram identificando um conjunto de problemas e insuficiências (OEI,1950).



**Figura 12:** Obstáculos à integração das TIC no ensino segundo os docentes

**Fonte:** Lagarto (2013, p.7) adoção Paiva (2002)

Curiosamente no estudo de Paiva (2002), somente 20% dos docentes menciona a falta de formação, porém outros estudos de Ponte (2002) e Amante (2007) indicam a inadequada ou limitada preparação dos docentes como sendo umas das principais razões para dificuldade da integração das TIC na escola.

De acordo com Ponte (2002) e Amante (2007), num estudo conduzido por Pedro, Soares, Matos e Santos (2008) indica como principal factor limitativo relacionado aos docentes a falta de formação para utilizar as plataformas, a seguir os outros são: a falta de competências básicas em TIC, sobrecarga de tarefas, a falta de conhecimento das potencialidades das plataformas digitais e consequentemente a dificuldade de utilizar as TIC de forma inovadora.

Pedro et al. (2008) acrescentam que perante estas dificuldades, os docentes mostra-se pouco motivados e interessados na utilização das TIC, apresentam um certo conservadorismo e resistência a mudança e reduzida confiança na nova metodologia de ensino (Pedro et al., 2008). Além disso, muitos desses docentes são de opinião que não vale a pena mudar quando os resultados são bons com os métodos tradicionais, querendo de facto manter o status quo (Alarcão, 2006).

Na perspectiva de Pedro et al. (2008), as necessidades do ponto de vista dos docentes são seguintes:

- Disponibilização de mais equipamentos (em particular portáteis);
- Uma rede de *Internet* de banda mais larga;
- Reconhecimento do crédito horário para a gestão e organização do trabalho nas plataformas;
- Divulgação e promoção da plataforma em toda a comunidade educativa;
- Maior apoio técnico e pedagógico;

- Reconhecimento da carga horária para a criação de conteúdo e recursos digitais.

Na visão de Costa (2008) os sentimentos de receios e inseguranças que os docentes apresentam, podem ter origem no medo de serem ultrapassados pelos estudantes em termos de competência de utilização, mas também, ser substituídos por docentes mais preparados. Segundo o autor é nesse contexto que nasce a exigência da parte dos docentes de apoio técnico e pedagógico (Costa, 2008).

Pedrosa et al. (2015) e Diniz e Furtado (2015) corroborando com o pensamento do autor acima descrito, referem que é essencial a criação de uma equipa de consultores pedagógicos para apoiar os docentes a superar as dificuldades que encontram no desenvolvimento de suas práticas educativas. Os consultores vão auxiliar os docentes a compreender as ferramentas das novas tecnologias e na produção de conteúdo. No fim a equipa deve adoptar estratégias que incentive uma cultura de mutuo apoio, cooperação, partilha e promova uma formação contínua do docente (Pedrosa et al., 2015; Diniz & Furtado, 2015).

Na mesma linha de pensamento de Venezky e Mulkeen (2002), Guasch, Alvarez e Espasa (2006) indicam que há necessidades que a formação dos docentes seja visada a integração das novas práticas educativas com o uso das TIC em torno de dois aspectos: os objectivos de formação e desenho das práticas formativas.

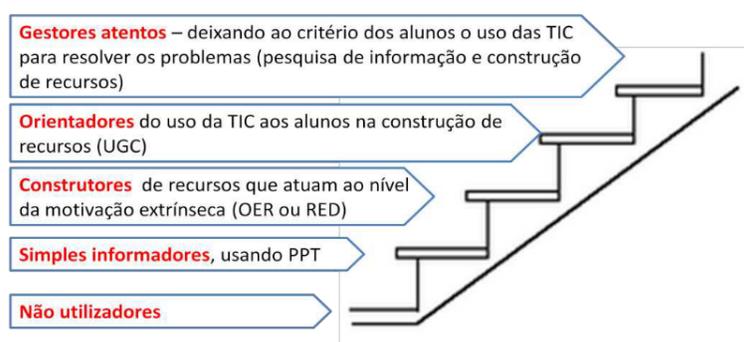
Igualmente, Silva (2015) defende que os cursos de formação dos docentes não podem limitar-se a uma mera transmissão de informações, mas que propiciem oportunidades de reflexões para a compreensão da importância e os significados das mudanças. A autora advoga que não se deve somente “sugerir teorias ou técnicas inovadoras” (p. 102), mas o docente deve ser apoiado num processo de “reconstrução das suas concepções e crenças ou, ainda, construir novas” (p. 102).

De acordo com os autores, Ponte (2002), Amante (2007), Pedrosa et al. (2015), na formação dos docentes deveriam ter-se presente alguns aspectos chaves como seguintes:

- Conhecimento prévio da utilização das TIC de forma de garantir o desenvolvimento de uma confiança na capacidade de utilização das tecnologias;
- Conhecimentos sobre as possibilidades e objectivos do uso da tecnologia no contexto educativo;

- Adaptação da habitual modalidade de trabalho com actividades que recorrem à utilização da tecnologia;
- Uma aprendizagem activa através da identificação de actividades reais para os docentes experimentarem por si próprios a utilização das TIC;
- Criar oportunidades de interacção, partilhas de ideias e práticas.

Lagarto (2013) acresce que o processo de apropriação do uso das TIC pelos docentes passa por 5 fases sequenciais, como é ilustrado na Figura 13.



**Figura 13:** A escalada da utilização da tecnologia na sala de aula (estilos docentes)

**Fonte:** Lagarto (2013, p. 14)

Cada uma das fases ilustradas na figura acima apresentada significam nomeadamente o seguinte:

- 1) Não utilizador - o docente não utiliza as TIC por falta de conhecimento ou por convicção que as TIC não auxiliam e sejam inúteis;
- 2) Simples informador - as tecnologias são utilizadas para auxiliar na sala de aula, como por exemplo para apresentações;
- 3) Construtores - respeito a fase anterior, a produção de material já tem características de multimedialidade com capacidade de motivar e informar autonomamente os estudantes;
- 4) Orientador - nesta fase o foco do docente é propor tarefas aos estudantes e orienta-los na “construção das aprendizagens através do uso de tecnologias e ferramentas pré determinadas” (Lagarto, 2013, p. 13);
- 5) Gestores atentos, nesta fase têm a plena maturidade tecnologia dos docentes e estudantes: “Os docentes lançam desafios de aprendizagem aos estudantes e estes resolvem utilizando

tecnologias variadas e que respondem cabalmente aos objectivos fixados” (Lagarto, 2013, p. 13).

Associado a análise acima descrita, diversos autores como Redecker, Ala-Mutka, Bacigalupo, Ferrari e Punie (2009) sugerem as instituições a incentivar e encorajar os docentes a adoptar uma cultura baseada na investigação e na formação contínua, para explorar as novas ferramentas, melhorar as próprias competências, ser desafiadores e inovadores.

Em síntese, segundo Diniz e Furtado (2015) defendem que a implementação de um processo de integração de tecnologia deve ser gerido reconhecendo que o factor humano é fundamental e não limitar-se ao ponto de vista técnico. Mais ainda, estes autores afirmam que o sucesso deste processo de integração de TIC depende principalmente de factores relacionados com a opinião e atitude dos docentes e estudantes.

### **2.5.2. Políticas educativas**

O docente não é o único interveniente no processo de mudança. Segundo Soares (2002) qualquer inovação insere-se numa trama de condicionantes internos e externos a escola. Fullan (1991, cit. em Soares, 2002) identifica duas ordens de mudança, a primeira refere-se a melhoria na prática cotidiana e a segunda interfere nas características organizacionais da escola.

Na perspectiva de Ertmer (2005), as mudanças de segundo nível são aquelas mais difíceis de implementar porque implicam ao docente um maior esforço de adaptação e requerem um novo modo de ver e fazer as coisas. Enquanto as mudanças de primeira ordem, não implicam mudanças substanciais nas práticas (Ertmer, 2005).

De igual modo Costa (2008) afirma que a integração da tecnologia na escola é essencialmente uma questão política, porque, além dos discursos oficiais, são as correspondentes medidas práticas (ex. recursos efectivamente disponibilizados) que tornam rentável a apropriação pelos docentes e na escola.

Associado aos factores anteriormente apresentados por Venezky e Mulkeen (2002), os autores Pedro et al. (2008) acrescentam outros factores que condicionam a utilização das TIC ao nível de escola que são nomeadamente: a falta de equipamentos (computadores, projectores, etc.), reduzida velocidade e oscilações no sinal de *Internet*, baixa cobertura *Wireless*, equipamentos e *software* desactualizados,

novas plataformas, falta de recursos humanos para apoio, sala de informática com acesso limitado e dificilmente disponível.

Do outro lado uma falta de clareza nas políticas, segundo Rosenberg (2006), leva a erros nos investimentos na integração da tecnologia, direcionando a maioria das despesas na aquisição de equipamentos (ex. computadores, software, serviços online, etc.), deixando poucos recursos financeiros para a formação e elaboração do material didáctico.

Nesse sentido, OCDE (2006, cit. em Costa et al., 2008) sugere que para serem efectivas as mudanças ligadas a tecnologias, deverão ser acompanhadas de outras mudanças, numa primeira fase ao nível das políticas educativas.

Similarmente, Bates (2015) identifica alguns princípios de base que deveriam orientar as políticas educativas como os seguintes:

- Os benefícios da utilização devem ser claramente identificados;
- As unidades, faculdades, escolas devem ser envolvidas na tomada das decisões sobre como o *e-learning* vai ser implementado;
- O *e-learning* não colocará em risco o trabalho dos docentes, mas irá reforçar o seu papel no ensino;
- Evitar a sobrecarga do trabalho do docente, criando serviço de suporte para apoiar o seu trabalho;
- Priorizar o desenvolvimento profissional dos docentes, para eles adquirirem uma formação adequada para a utilização do *e-learning*;
- Os custos devem ser controlados por meio de uma abordagem de gestão de projectos.

A cerca do acima descrito, Lagarto (2013) afirma que a implementação de políticas de uso das TIC depende principalmente da visão política dos líderes e da capacidade de criar estratégias para integração de projectos inovadores. Mais ainda, o autor advoga que a escola deve ser uma escola inovadora envolvida em ambientes tecnologicamente enriquecidos e digitalmente maduros (*e-maturity*) (Rodrigues, Tarouco, & Klering, 2012), onde a tecnologia é transparente e inserida em todos os processos de forma natural (Lagarto, 2013).

Associada a perspectiva dos autores acima citados, Monteiro (2016) define o conceito de *e-maturity* (ou e-maturidade) como sendo o nível de apropriação e de utilização da tecnologia no contexto educacional. Neste âmbito, Berge e Muilemberg (2000; cit. em Monteiro, 2016) reconhecem cinco graus de maturidade institucional das IES, nomeadamente:

- Grau 1 - a IES nunca realizou nenhuma actividade ligada ao *e-learning*;
- Grau 2 - a IES realizou actividades pontuais e fragmentadas;
- Grau 3 - a IES tem capacidade para organizar e realizar actividades se estas surgirem;
- Grau 4 - a IES tem uma estratégia definida e planeada para a implementação do *e-learning*;
- Grau 5 - o *e-learning* está inserido na prática institucional.

Na perspectiva deste trabalho, a identificação das políticas científicas das IES é fundamental para analisar as orientações científicas e pedagógicas acerca do *e-learning* nas diferentes áreas de ensino.

### **2.5.3. Usabilidade**

Um dos aspectos pouco considerados e também pouco conhecido nas dificuldades de utilização das TIC é a usabilidade das mesmas. Segundo Silva, Pereira, Martins, e Souza, (2015) a avaliação de usabilidade é imprescindível para o uso eficiente da tecnologia.

De acordo com a norma ISO 9241-11 (2018), o conceito de usabilidade aplica-se a situações em que as pessoas usam sistemas interactivos e consiste na capacidade do utilizador de conseguir a realizar as tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável. A usabilidade tem como objectivo medir a satisfação do utilizador, a facilidade de compreensão, aprendizagem e utilização da tecnologia (Silva et al., 2015)

Na perspectiva de Nielsen (2012) a usabilidade é definida por 5 indicadores de qualidade, nomeadamente:

- Aprendizagem - refere-se ao tempo e esforço para os utilizadores realizarem tarefas básicas que encontram pela primeira vez;
- Eficiência - depois que os utilizadores aprenderem e terem uma certa experiência, avalia-se o esforço e a rapidez com que os mesmos conseguem executar tarefas e a quantidade de erros cometidos;

- Memória - refere-se a capacidades dos utilizadores que retornam a interagir com o sistema, conseguir utilizá-lo lembrando as principais acções e sem consultar manuais;
- Erros - refere-se a quantos erros os utilizadores cometem, a gravidade destes erros, a facilidade dos utilizadores de poder recuperar as actividades em acto, e no fim as informações que recebem decorrentes dos mesmos;
- Satisfação - refere-se ao nível de satisfação dos utilizadores relacionarem as funcionalidades oferecidas pelo sistema.

Nesse sentido, Nokelainen (2006) adiciona o conceito de usabilidade pedagógica, que relaciona o processo de aprendizagem com a usabilidade. Segundo o autor os projectistas das plataformas devem ser conscientes em relação como as funções do sistema facilitam o aprendizado dos estudantes (Nokelainen, 2006).

Igualmente, Carvalho (2002) acrescenta que a usabilidade é imprescindível em sistemas Web, em particular em ambientes de aprendizagens virtuais (AVA) como os LMS para a continuação ou desistência dos estudantes.

Na realidade, segundo Silva et al. (2015), os desenvolvedores de sistema Web preocupam-se, maioritariamente, com as características técnicas e aspectos funcionais, esquecendo-se ou deixando como supérflua a usabilidade. Porém, para que um sistema *e-learning* seja bem-sucedido é necessário que os utilizadores (docentes, tutores e estudantes) consigam usufruir do sistema de modo mais simples e eficaz possível, para que a experiência não se torne negativa e afecte o desempenho dos mesmos (Silva et al., 2015).

A cerca disso, Smith e Mayes (1996, cit. em Carvalho, 2002) salientam que a usabilidade pedagógica assenta-se basicamente em três aspectos no uso da tecnologia, respectivamente: facilidade de aprendizagem, facilidade de utilização e satisfação no uso do sistema pelo utilizador.

Um estudo realizado por Silva et al. (2015) no Instituto Federal de Educação do Amazonas (IFAM) mostrou que para 80% de docentes achou difícil navegar no LMS do IFAM e a mesma percentagem considerava a apresentação dos conteúdos não claros, sendo que até 50% nem conseguia ter acesso a informação procurada. Por seu turno, 50% dos docentes achou que os recursos da navegação (menus, ícones, botões, etc.) não eram claros e o 80% admitiu que precisou de uma ajuda para desenvolver conteúdos da sua disciplina.

Na visão dos autores acima citados, na plataforma LMS notou-se a ausência do acompanhamento, no processo de desenvolvimento dos docentes por parte de pedagogos especialistas em tecnologia educativas. Havia informações redundantes e de difícil localização e clareza, que precisavam ser revistas.

Portanto, para Silva et al. (2015) defende que a prática de avaliação de usabilidade, por meio de integração de especialistas na equipa que desenvolve e gere as plataforma educacionais deve ser institucionalizada.

## **2.6. Teorias e modelos de aceitação da tecnologia**

Quando as pessoas têm que interagir com uma nova tecnologia ou serviço, vários são os factores que influenciam a decisão sobre como e quando aceitar a novidade.

Como foi apresentado na secção anterior 2.5, durante cerca de trinta anos verificou-se que os vários programas de integração das tecnológicas nas escolas encontravam dificuldades e limitações nas suas implementações (Figueiredo, 2011). Neste contexto, para se enfrentar os diferentes desafios que se encontravam, vários pesquisadores e profissionais na área de Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Ciência da Informação definiram vários modelos de implementação, aceitação, adopção e uso da tecnologia (Silva & Dias, 2007).

Entre as várias perspectivas teóricas e modelos de aceitação da tecnologia, Oliveira e Martins (2011) defendem que as mais usadas são as seguintes:

- a) TAM (*Technology Acceptance Model* - Modelo de Aceitação de Tecnologia) (Davis, 1989; Davis et al. 1989; Venkatesh & Davis, 2000);
- b) TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000);
- c) UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia) (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003);
- d) DOI (*Diffusion of Innovation* – Difusão da Inovação) (Rogers, 2003)

Mais ainda, Oliveira e Martins (2011) salientam que apenas o modelo DOI é para análise a nível organizacional, sendo os demais (TAM, TAM 2 e UTAUT) para análises a nível dos indivíduos.

Assim sendo, considerando a particularidade do contexto deste estudo, achou-se importante analisar (sumariamente) os modelos acima citados.

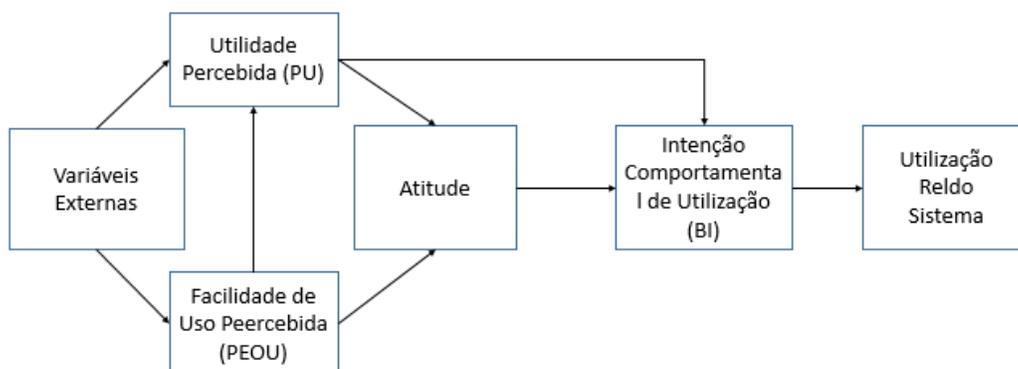
### 2.6.1. Modelo de Aceitação de Tecnologia

O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) proposto por Davis (1989) tem como objectivo perceber e explicar, a causa da aceitação ou de rejeição de uma tecnologia baseando-se nas percepções dos utilizadores.

Segundo Davis (1989), o modelo TAM quando colocado em frente de uma nova tecnologia, os utilizadores são influenciados por uma série de factores sobre o uso da mesma, nomeadamente:

- A “Utilidade Percebida” (PU); define quanto uma pessoa acredita que a utilização da nova tecnologia possa melhorar o seu desempenho profissional
- A ‘Facilidade de Uso Percebida’ (PEOU); define quanto uma pessoa acredita que a utilização da nova tecnologia implica qualquer esforço.

Ainda na perspectiva de Davis (1989), o primeiro objectivo de uma pessoa, é utilizar a tecnologia para melhorar o seu desempenho no trabalho (PU). Contudo se o uso da tecnologia é bastante complicado, a pessoa tenderá a não usar a mesma (PEOU). Ambas PU e PEOU são influenciadas por várias variáveis externas como: custo (aquisição, manutenção, formação), processo de desenvolvimento; e variáveis internas do indivíduos: como atitudes e as intenções de uso (BI – *Behavioral Intention to Use*) (Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989; Venkatesh et al., 2003). A Figura 14 ilustra o modelo TAM.



**Figura 14:** Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)

**Fonte:** Davis et al. (1989, p. 985)

De acordo com o modelo apresentado na Figura 14, a utilização da tecnologia depende essencialmente da Intenção Comportamental de Utilização (BI) da pessoa. Por sua vez, a BI é influenciada pela “atitude” da pessoa e a utilidade percebida (PU). Segundo Silva e Dias (2007) esta

relação entre a “atitude” e a BI sugere que as intenções das pessoas para desempenhar determinadas acções dependem de uma percepção positiva verso eles.

Na mesma linha de pensamento Davis et al. (1989) indicam que também a PEOU pode contribuir na melhoria do desempenho, pois a pessoa será mais incentivada a utilizar uma nova tecnologia se esta for de fácil utilização e requer menos esforços na realização das tarefas.

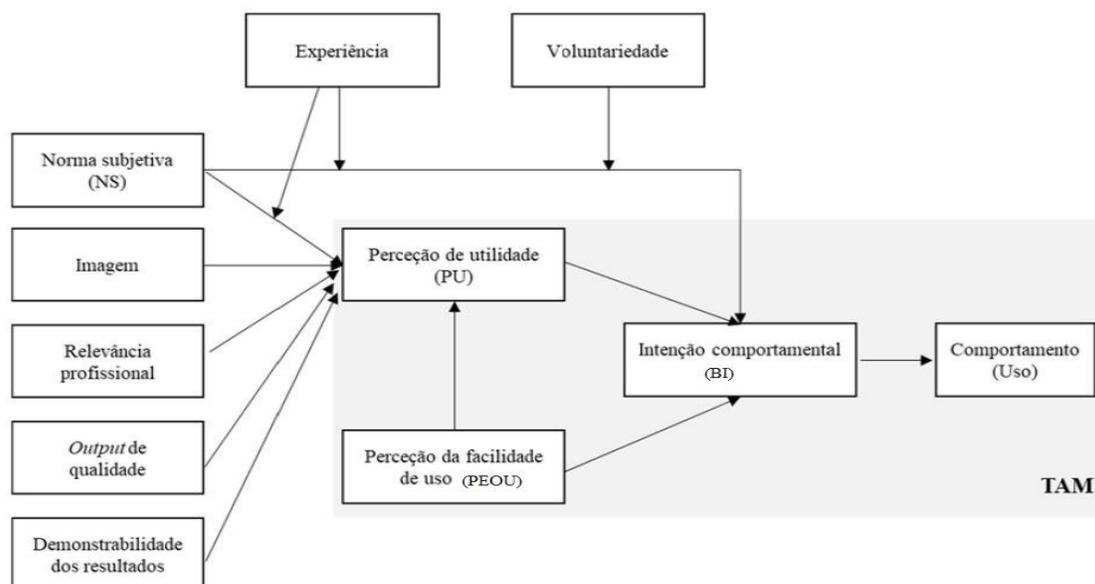
Na visão dos autores acima citados, a PU é influenciada pela PEOU e pelas variáveis externas. Esta relação pode ser descrita da equação “ $PU = PEOU + \text{Variáveis externas}$ ” (Davis et al., 1989, p. 987). Por exemplo, dois sistemas que são igualmente fáceis de utilizar, mas com preços diferentes, o mais barato será visto como o mais útil.

O estudo de Davis (1989) mostrou que a PU, em relação ao PEOU, têm uma conexão mais forte com BI e conseqüentemente uma maior influência sobre os utilizadores verso uma determinada tecnologia.

Um estudo conduzido por Lee, Kozar, & Larsen (2003) constatou que o modelo TAM mostrou-se eficaz na explicação de factores que contribuem para a aceitação de tecnologia. Mostrou igualmente resultados coerentes na aplicação de diferentes tecnologias (por exemplo Web Sites ou processadores de texto) bem como em diferentes situações (exemplo culturas diferentes) e diferentes utilizadores (estudantes, profissionais, etc.), o “que leva a crer em sua solidez” (Silva & Dias, 2007, p. 84)

### **2.6.2. TAM 2**

No ano de 2000, Venkatesh e Davis (2000) apresentaram uma actualização teórica ao TAM denominada TAM 2. Esta nova versão inclui novos factores em termos da influência social e processos cognitivos que influenciam a PU e a BI, como é apresentado na Figura 15.



**Figura 15: TAM 2**

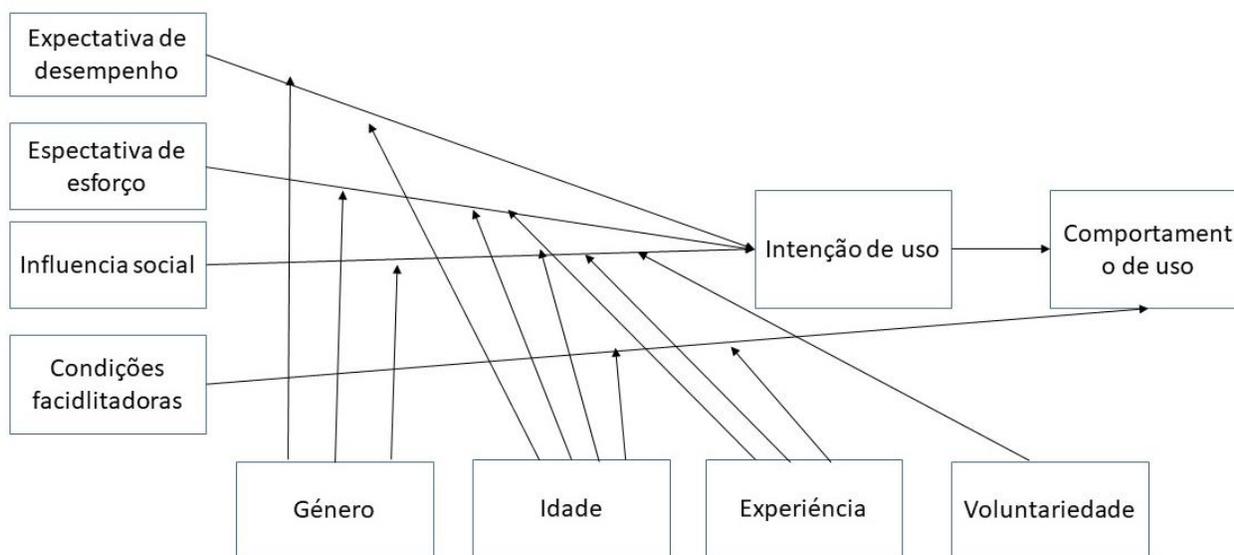
**Fonte:** Venkatesh e Davis (2000, p. 188)

Para os autores acima citados verificou-se que a influência social ('normas subjetivas', 'voluntariedade' e 'imagem') como os processos cognitivos ('relevância do trabalho', 'qualidade dos *outputs*', 'demonstração de resultados' e PEOU) influenciaram significativamente PU ou seja a percepção da utilidade de novos sistemas tecnológicos (Venkatesh & Davis, 2000).

### 2.6.3. Teoria unificada de aceitação e utilização de tecnologia

A teoria unificada de aceitação e utilização de tecnologia (em inglês *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* – UTAUT) foi apresentada da Venkatesh et al. (2003) com objectivo de ser um modelo mais abrangente na análise e explicação do uso e difusão de tecnologia.

Na visão de Venkatesh et al. (2003) existem quatro constructos : a 'expectativa de desempenho', a 'expectativa de esforço', a 'influência social' e as 'condições facilitadoras', que têm influência directa sobre a 'intenção de uso' e o 'uso' efetivo da tecnologia, como é apresentado na Figura 16.



**Figura 16:** Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT)

**Fonte:** Venkatesh et al. (2003, p. 447)

Esta teoria indica ainda que os quatro constructos são todos regulados por variáveis moderadoras como: idade, experiência, sexo e voluntariedade de uso (S. Batista & Pedro, 2015).

Na perspectiva de Batista e Pedro (2015) os quatro constructos identificados, por Venkatesh et al. (2003), são na sua maioria de natureza cognitiva, nomeadamente:

- Expectativa de desempenho - baseada na PU do TAM de Davis (1989) identifica quanto um utilizador acredita que a utilização da nova tecnologia possa melhorar o seu desempenho no trabalho;
- Expectativa de esforço - como o constructo anterior é baseado no TAM de Davis (1989), neste caso na PEOU. Define o grau de facilidade associado a utilização de uma tecnologia;
- Influência social - idêntica a influência do ambiente na decisão do usuário de usar a tecnologia. Segundo Venkatesh e Davis (2000) o efeito é mais relevante quando a adoção é obrigatória. Mas, também, quando é voluntária, pode existir necessidade de sujeição ou imitação da opinião de pessoas próximas. É possível identificar este factor no sucesso das redes sociais, onde foi predominante a sensação de não sentir-se excluídos do próprio grupo de referência (Batista & Pedro, 2015);
- Condições facilitadoras - indicam quanto o utilizador acredita que a infraestrutura organizacional e técnica existente na instituição apoia a utilização da tecnologia. Este factor

é importante na visão do docente não para sentir-se abandonado na utilização das tecnologias na sala de aula (Pedro et al., 2008).

De acordo com Batista e Pedro (2015), tudo isso aponta para a importância das crenças motivacionais e comportamentais para a adopção de uma nova tecnologia.

Šumak et al. (2010) e Venkatesh et al. (2003) testaram o modelo UTAUT e salientam que os resultados validaram a relação entre os constructos propostos e os efeitos directos da intenção (BI) sobre o comportamento do uso. Segundo os autores o UTAUT é uma representação mais robusta sobre a aceitação da tecnologia quando relativamente comparado a qualquer outro modelo.

#### **2.6.4. Teoria da Difusão da Inovação**

A teoria da Difusão da Inovação (DOI) procura explicar: como, porque e em que proporção as novas ideias e tecnologias se disseminam (Rogers, 2003). A teoria da Difusão da Inovação foi apresentada da Everett Rogers no seu livro *Difusion of Innovations*, publicado pela primeira vez em 1962 (Rogers, 2003).

Segundo Mustonen-Ollila e Lyytinen (2003), a DOI é uma das teorias mais referenciadas para explicar as razões que levam à adopção das tecnologias ao nível organizacional, em particular no Ensino Superior (ES). Na mesma visão Tello (2006) salienta que as oportunidades e os desafios enfrentados pelo ES, são consistentes com a teoria de Rogers.

Na perspectiva de Rogers (2003), a difusão é um processo pelo qual uma inovação é comunicada, ao longo do tempo, entre os membros (indivíduos, grupos, unidades corporativas) de um determinado sistema social (redes, comunidade, classe), pelos canais apropriados a esse sistema social. A difusão é um tipo especial de comunicação, na qual as mensagens levam a nova ideia. Assim, podemos definir quatro factores principais para a difusão de uma inovação: a inovação, os canais de comunicação, o tempo e o sistema social (Rogers, 2003).

#### **Inovação**

Segundo Rogers (2003) a inovação é uma ideia, uma prática, ou um objecto que é percebido como uma novidade da um individuo ou grupo de adopção. O autor identifica cinco factores determinantes para a adopção da inovação, a destacar:

- 1) Vantagem relativa - indica o grau de percepção de quanto uma nova inovação é melhor comparativamente a que está sendo substituída, pelos possíveis utilizadores;
- 2) Compatibilidade - é o grau em que uma determinada inovação é consistente com os valores existentes, experiências, infraestruturas estabelecidas e necessidades dos potenciais utilizadores;
- 3) Complexidade - é entendida como o grau em que uma inovação é percebida como sendo relativamente difícil de compreender e/ou utilizar. Quanto mais complexa for a inovação mais tempo demorará até que esta seja adoptada;
- 4) Testagem - está relacionada com a percepção do potencial utilizador de poder experimentar uma inovação dentro de um período de tempo limitado antes de uma adopção efectiva.
- 5) Demonstrabilidade dos resultados – grau de observação dos resultados de utilização da inovação, devendo estes serem significativos e mensuráveis de forma a serem comunicados dentro da instituição.

### **Canais de comunicação**

Na teoria da comunicação, um canal de comunicação representa o meio (físico) utilizado para a transmissão da mensagem de um indivíduo para outro. Rogers (2003) define a comunicação como o processo pelo qual os participantes criam e compartilham informações uns com os outros para alcançar uma compreensão mútua.

Rogers (2003) acrescenta que uma das maiores dificuldades na comunicação é representada pelas diferenças que podem existir entre as entidades que interagem, que podendo reduzir a eficácia da comunicação, com impacto negativo para a difusão das inovações. Na mesma linha de pensamento, Talaquichande (2017) salienta que “o sucesso da adopção de uma inovação numa organização depende, em larga medida, do processo de comunicação e do valor que os utilizadores lhe atribuem.” (p. 49).

### **Tempo**

O tempo é um importante elemento no processo de difusão e segundo Roger (2003) está envolvido na difusão em três vertentes, nomeadamente:

- 1) Processo de inovação-difusão – é o processo em cinco passos: desde o primeiro conhecimento de uma inovação (conhecimento), à criação de uma atitude sobre a essa inovação (persuasão), passando pela escolha da sua adopção ou rejeição (decisão), pela

implementação de uma nova ideia (implementação), até a confirmação da escolha feita (confirmação).

- 2) Capacidade de inovação - é o grau de rapidez com que o grupo de adoção (ou indivíduo) adota as novas ideias com relação aos restantes elementos. Assim é possível distinguir cinco diferentes tipos de utilizadores, sendo: inovadores, primeiros utilizadores, maioria inicial, maioria tardia e retardatários (Neves, 2015).
- 3) Taxa de adoção da inovação - é a velocidade relativa a que uma inovação é adotada pelos membros de um sistema social, é uma relação entre o tempo de um período específico e o número de adoptantes de uma inovação (Talaquichande, 2017).

### **Sistema social**

Rogers (2003) define o sistema social como sendo um conjunto de unidades inter-relacionadas que engajadas tentam resolver problemas com o objectivo de atingir um determinado objectivo. Os membros ou unidades de um sistema social podem ser indivíduos, grupos informais, organizações e/ou subsistemas. O sistema social constitui o limite dentro do qual uma inovação é difundida. Portanto, a estrutura social do sistema influencia a difusão da inovação (Rogers, 2003).

Para o autor acima citado, dentro do sistema social, é possível identificar dois tipos diferentes de indivíduos a considerar:

- Líder de opiniões (*Opinion Leaders*) – é um indivíduo que tem a capacidade de influenciar as atitudes e comportamentos dos membros do sistema social ao que lhe é desejável;
- Agente de mudança (*Change Agents*) - é um indivíduo que tenta influenciar as decisões dos seus clientes relativamente à decisão de adoção e implementação de inovações que são distribuídas pela sua agência de mudança.

O agente de mudança procura obter a adoção de novas ideias, mas também pode tentar diminuir a difusão e impedir a adoção do que ele acredita serem inovações indesejáveis. Eles usam os líderes de opinião em um determinado sistema social como “oficiais” numa campanha de difusão (Rogers, 2003).

Ao contrário, frequentemente, o indivíduo mais inovador de um sistema é muitas vezes percebido como um desvio do sistema social e recebe um status duvidoso de baixa credibilidade pelos membros

do sistema. O papel desse indivíduo na difusão (especialmente em persuadir outros sobre a inovação), portanto, provavelmente será limitado (Rogers, 2003).

### **Aceitação versus Adopção**

Na visão de Katz, Levin e Hamilton (1963, cit. em Horta & Bignetti, 2014) a aceitação induz ao comprometimento do uso da inovação nos processos da organização. A definição do conceito adoção é realizada recorrendo às influências na tomada de decisão, porém para os autores um elemento determinante para a adoção é que antes ocorra uma aprovação (aceitação) (Katz, Levin e Hamilton, 1963, cit. em Horta & Bignetti, 2014).

Segundo Rogers (2003) as inovações podem ser adoptadas ou rejeitadas : por membros individuais de um sistema de forma voluntária ou por todo o sistema social e a decisão pode ser colectiva (por consenso entre os membros) ou autoritárias (por um grupo reduzido que possui poder ou um estado elevado).

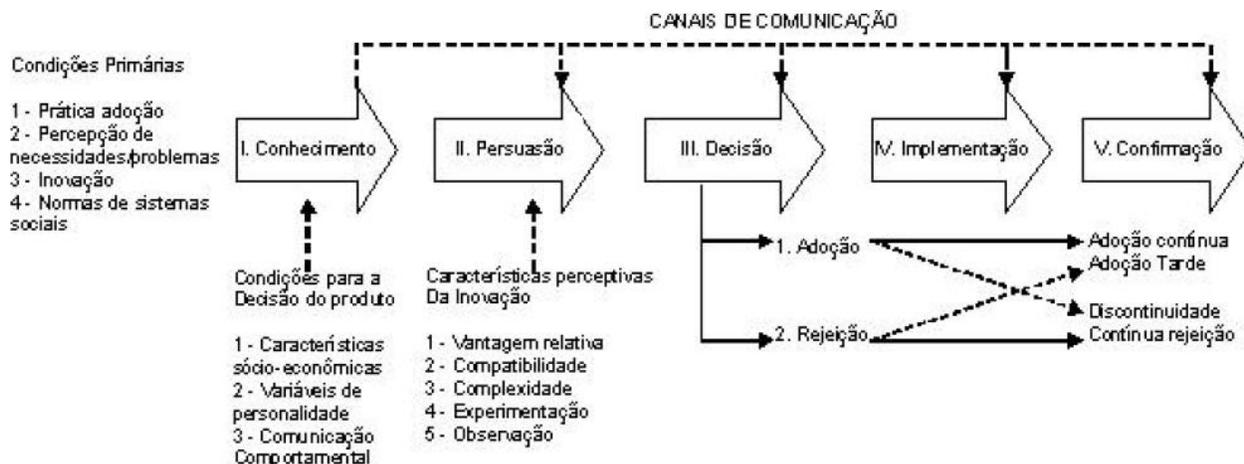
### **Consequências**

Segundo Rogers, 2003 a adopção ou rejeição de uma inovação tem consequências que são todas as mudanças que ocorrem no individuo ou no sistema social. As consequências podem ser caracterizadas por três classificações, nomeadamente: desejáveis ou não desejáveis, directas ou indirectas e antecipadas ou não antecipadas (Rogers, 2003).

Os agentes de mudança, geralmente, introduzem inovações juntos com os clientes com objectivo de que a inovação seja desejável, directa e antecipável (Rogers, 2003).

### **Modelo de decisão de adopção da inovação**

Na perspectiva Rogers (2003) a adopção de uma inovação é o processo mental que ocorre por cinco etapas geralmente ordenadas no tempo, sendo: conhecimento, persuasão, decisão, implementação e confirmação, como é referenciado na Figura 17.



**Figura 17:** Modelo de decisão de adoção da inovação

**Fonte:** Rogers (2003, p. 165)

Rogers (2003) descreve as cinco etapas como:

- Conhecimento – ocorre quando um indivíduo (ou unidade de tomada de decisão) entra em contacto com uma inovação e adquire alguns conhecimentos sobre as suas funções e vantagens;
- Persuasão – ocorre quando o indivíduo (ou unidade) forma uma opinião favorável ou não, em relação à inovação;
- Decisão – ocorre quando o indivíduo (ou unidade) se envolve em actividades que levam à escolha de adoptar ou rejeitar a inovação;
- Implementação – ocorre quando o indivíduo (ou unidade) assume um novo comportamento e começa a utilizar a inovação;
- Confirmação - ocorre quando o indivíduo (ou unidade) procura a confirmação da decisão de adopção da inovação, se existirem opiniões conflituosas relativamente à decisão, esta pode ainda ser alterada.

Na perspectiva de Pedro e Gonçalves (2013) a teoria da Difusão da Inovação de Roger (2003) ajuda a compreender e a estimar o nível de aceitação de uma dada inovação pode ser esperada em diferentes momentos.

Num estudo, realizado pelos autores acima citados, sobre o processo de adopção de uma LMS na Universidade de Lisboa a teoria mostrou-se eficaz na análise de motivação dos docentes, tendo

evidenciando que em grande parte são determinadas pelas suas atitudes, crenças e valores interiores (Pedro & Gonçalves, 2013).

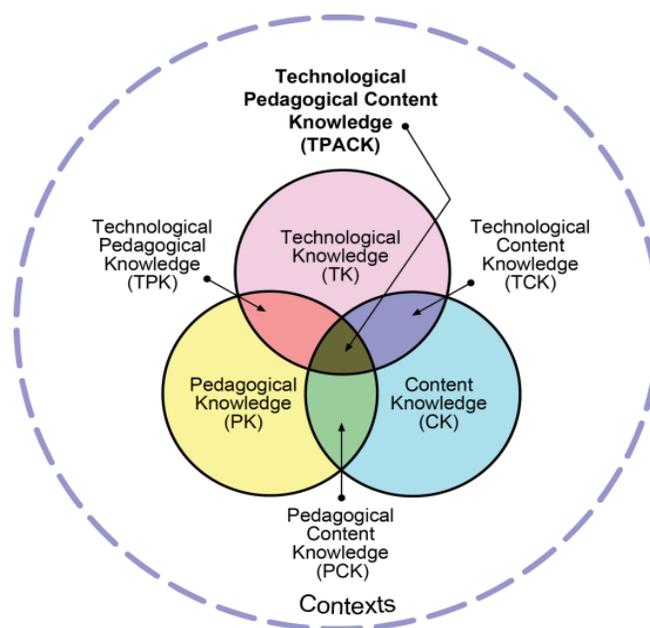
Em suma, considerando a integração do *e-learning* em IES, foco deste estudo, pode-se afirmar que a teoria de Rogers é a que melhor se destaca tendo em vista que esta promove capacidades de motivação do corpo docente na aquisição de competências tecnológicas.

### 2.6.5. TPACK – Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo

O Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (*Technological Pedagogical Content Knowledge - TPACK*) de Koehler e Mishra (2006) é um modelo teórico formulado para descrever o conhecimento necessário dos docentes para a prática pedagógica efectiva em contexto educativo com a tecnologia.

Segundo Coutinho (2011) a premissa por detrás do conceito do TPACK “é de que a atitude de um docente no que diz respeito às tecnologias é multifacetada” (p.5).

Na percepção de Mishra e Koehler (2006) o modelo TPACK integra 3 tipos de conhecimento (científico, pedagógico e tecnológico) como ilustra a Figura 18.



**Figura 18:** Modelo TPACK

**Fonte:** <http://tpack.org>, obtido 9 de Dezembro de 2019

A figura acima representada destaca três formas de conhecimento indispensáveis na inserção da tecnologia numa instituição educacional, os quais significam:

- *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* - o conhecimento do conteúdo pedagógico, ou seja, a capacidade de ensinar um determinado conteúdo curricular específico dentro de um campo de conhecimento;
- *Technological Content Knowledge (TCK)* - o conhecimento de conteúdo tecnológico, ou seja, saber seleccionar os recursos tecnológicos mais adequados para comunicar um determinado conteúdo curricular;
- *Technological Pedagogical Knowledge (TP)* - o conhecimento pedagógico tecnológico, ou seja, saber usar os recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando a particularidade deste modelo, Mishra e Koehler (2006) aconselham que as formações dos docentes sejam direccionadas para um modelo de formação integrada de acordo com o TPACK.

Nesse sentido, Talaquichande (2017) afirma que o docente deve adquirir a capacidade de ensinar um determinado conteúdo e ao mesmo tempo saber escolher e utilizar as ferramentas tecnológicas mais adequadas para conseguir a ter o melhor aproveitamento no processo de ensino e aprendizagem.

É neste contexto que as IES devem garantir uma formação continua a todos os actores (ex.: docentes, estudantes, gestores, funcionários de apoio técnico, etc.) intervenientes deste processo de integração das TIC para se conseguir explorar plenamente as potencialidades do *e-learning*. A seguir é discutida a sustentabilidade do *e-learning*.

## **2.7. Sustentabilidade do *e-learning***

Na secção anterior 2.2 foi apresentada a “riqueza” multidimensional que o *e-learning* como inovação tecnológica pode trazer no contexto educacional. Porém, se olharmos para a realidade do ensino superior não observamos uma paisagem próspera do *e-learning*, pelo facto de não ter mudado (ainda) o ensino superior de uma forma fundamental, ficando preso frequentemente em um nível do projecto (Schönwald, 2003).

Na perspectiva de Trentin (2007), existem duas questões ainda abertas sobre a implementação do *e-learning*, que são:

- a) Até hoje, o *e-learning* não realizou uma real mudança na modalidade de ensino e aprendizagem e ainda é principalmente ancorado em iniciativas baseadas em projectos financiados e / ou em acções piloto, se não pessoais;
- b) Muitos projectos que começaram com grande entusiasmo e com bases qualitativamente sólidas foram abandonados, sendo que estes receberam um financiamento robusto para a sua implementação.

Em essência, segundo Trentin (2007), ainda são raras as situações nas quais foram criadas as condições certas para uma sobrevivência do *e-learning* em termos de ambos inovação metodológica e equilíbrio activo entre os custos e os retornos de investimento (tangível e intangível). Em muitas experiências, o impacto do *e-learning* foi modesto, ao ponto de fazer acreditar que os custos, em recursos económicos e humanos, não justificam o uso desses métodos (Trentin, 2007).

Por isso, segundo o autor acima citado, deve-se necessariamente levar em conta uma pluralidade de factores, tentando por um lado, equilibrar os custos (as despesas devem ser cobertas), e do outro lado, a qualidade pedagógica (a qualidade tem custos), e no fim considerar um desenvolvimento organizacional e cultural que favorece a implementação dos processos inovadores ligados ao uso pedagógico das TIC (Trentin, 2007).

Na realidade, Trentin (2007) acresce que a miragem de diminuir os custos do ensino é muitas vezes a única (real) razão que leva a definição de projecto para a integração das TIC na escola. Este desiderato vai de acordo com os mitos de Rosenberg (2006) apresentados na secção 2.1.2. Porém, para o autor esta miragem parece ser a primeira causa do desenvolvimento do *e-learning* "não sustentável" (Trentin, 2007).

Mais ainda, na visão de Trentin (2008b) o termo "sustentabilidade", teve a sua origem na segunda metade do século XIX no âmbito florestal, com base no conceito que as árvores quebradas deviam ser inferiores a aquelas que poderiam crescer em volta. Mas, com o passar do tempo a palavra "sustentabilidade" assumiu significados bastante diferentes, por exemplo para os economistas significa uma afirmação de crescimento estável, ou a nível social interpretada como uma mais justa redistribuição de bens e luta contra o consumismo (Trentin, 2007).

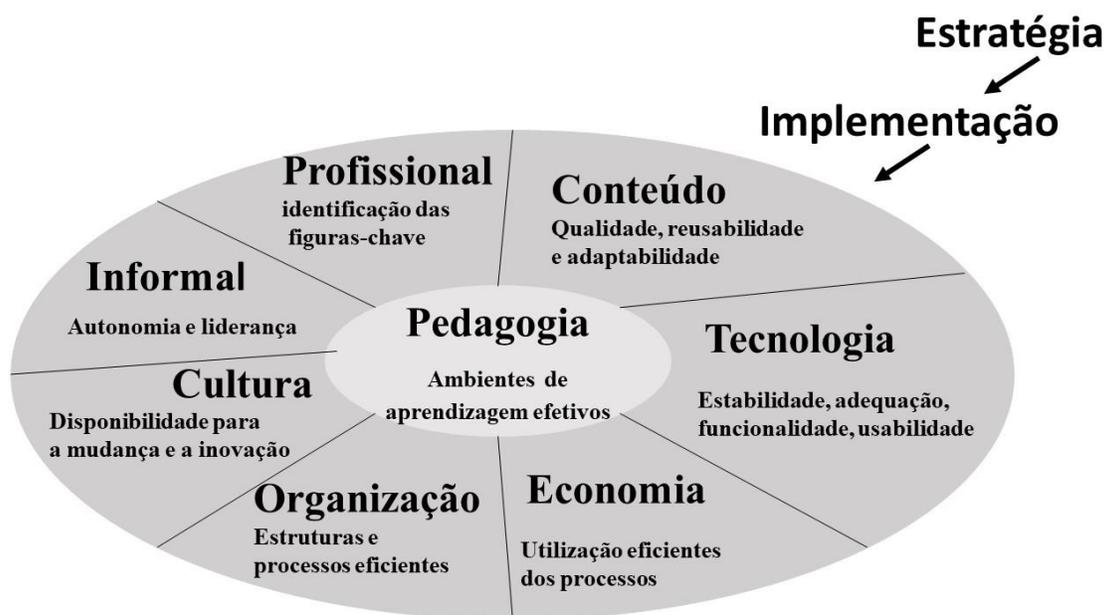
Segundo Hense et al. (2001, cit. em Trentin, 2008b) deve-se considerar dois conceitos estreitamente relacionados a "sustentabilidade": "estabilidade" ou "permanência" que, transferidos para o contexto

de *e-learning*, assumem o significado de estruturalidade, integração organizacional/institucional e mudança/ inovação na educação (Hense et al., 2001, cit. em Trentin, 2008b).

Adicionalmente, Hense et al. (2001, cit. em Trentin, 2008b) acrescenta que um dos parâmetros utilizados para medir a sustentabilidade de uma inovação é o número daqueles que a adotam permanentemente e que podem contribuir para garantir uma espécie de auto-sustento.

Com base numa pesquisa realizada por 25 especialistas em aprendizagem *e-learning* nos países de língua alemã, Seufert e Euler (2003, citados em Schönwald, 2003; Mendonça et al., 2005) identificaram cinco dimensões para uma implementação sustentável do *e-learning* como as seguintes: económica, tecnológica, organizacional, pedagógica e sociocultural.

A estas cinco dimensões, Trentin (2008,b) adiciona mais três dimensões, nomeadamente: profissional, informal e de conteúdo (Figura 19).



**Figura 19:** Dimensões para uma implementação Sustentável

**Fonte:** adaptado de Trentin (2008b) e Mendonça et al. (2005)

Na visão de Trentin (2008b), um dos dilemas do *e-learning* é aquele de custo versus qualidade, ou seja, o risco de que com a implementação do *e-learning*, os custos estejam continuamente a subir.

No contexto deste estudo, a reflexão sobre este dilema leva a discussão sobre as principais dimensões de um possível modelo para a análise multi-perspectiva da sustentabilidade do *e-learning*, dimensões que serão apresentadas a seguir.

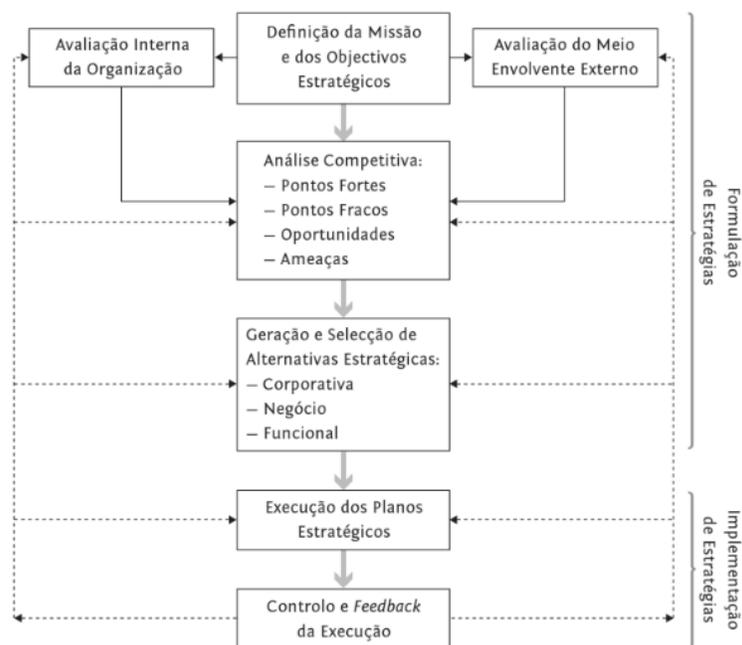
### **2.7.1. Estratégia**

Segundo Moser (2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017), um dos principais factores de insucesso ou instabilidade na iniciativas do *e-learning* nas IES é a falta de uma abordagem estratégica para a implementação do *e-learning*.

Freire (1997, cit. em Santos, 2008) define estratégia por analogia com a ciência militar e a disposição das tropas, que traduz na “formulação de um plano que reúne, de forma integrada os objectivos, políticas e acções da organização, tendentes à criação de uma vantagem competitiva sustentada” (p. 113).

Na perspectiva de Bartol e Martin (1998, cit. em Santos, 2008) falar de estratégias, significa falar de gestão estratégica, que por seu turno, é o processo através do qual são formuladas e implementadas as estratégias, para assegurar a consecução dos objectivos da organização. Estes autores acrescem ainda que o processo de gestão estratégica é composto por dois subprocessos distintos e sucessivos, nomeadamente: formulação da estratégia e a sua implementação (Bartol & Martin, 1998, cit. em Santos, 2008).

A Figura 20 ilustra o modelo de gestão estratégica proposto por Santos (2008), eminentemente sequencial e cíclico.



**Figura 20:** Gestão Estratégica como Processo Sequencial e Cíclico

**Fonte:** Santos (2008, p. 326)

Na visão de Santos (2008), o subprocesso da formulação inicia a partir da clarificação da missão e definição dos objectivos estratégicos para continuar com a análise da situação competitiva. Além disso, o subprocesso avança para a formulação e seleção das estratégias mais adequadas (Santos, 2008).

Na mesma linha de pensamento, Bullen (2015, cit. em Monteiro, 2016) indica que um plano estratégico para *e-learning* deveria ter os seguintes elementos: (i) visão, (ii) as razões que justificam a utilização do e-learning, (iii) os princípios orientadores da estratégia, (iv) objectivo e resultados que se pretende atingir e (v) as acções e actividades que devem ser executadas.

Neste sentido, Schönwald (2003) salienta que a instituição deve inicialmente definir o seu objectivo estratégico, respondendo a uma questão crucial tal como: “Para que queremos usar o *e-learning*?” (Collis, 2002, cit. em Schönwald, 2003) e a seguir fazer uma análise das mudanças necessárias na organização.

### 2.7.2. Implementação

No modelo de Santos (2008), o subprocesso da implementação das estratégias segue o modelo de formulação, e ocupa-se da transformação do plano em acção. Segundo Matos, Venâncio e Dutra

(2014) esta é uma das fases mais críticas, mostrando-se um grande desafio para os gestores organizacionais.

Assim, o subprocesso da implementação deve-se também preocupar-se do controlo e *feedback* da forma como o processo avança e dos resultados obtidos (Santos, 2008).

Na visão de Quinn (1998, cit. em Santos, 2008), os gestores indicam que geralmente a razão da não implementação do planeamento estratégico, deve-se sobretudo ao facto de considerar o processo de formulação e implementação como dois processos separados e sequenciais. Este autor sugere a adopção de um processo de “incrementalismo lógico” onde o processo de formulação decorra junto com uma implementação flexível (Quinn, 1998, cit. em Santos, 2008).

Nesta perspectiva, Quinn (1998, cit. em Santos, 2008) defende que a :

Constante integração dos processos incrementais simultâneos de formulação e implementação de estratégias vem assim a constituir-se como a arte central da gestão estratégica efectiva (p. 328).

Igualmente, Carvalho (2008b) acresce que a introdução do *e-learning* deveria ser feita ao longo de um processo gradual. Assim, a perspectiva ao nível organizacional pode utilizar um modelo de implementação baseado na Teoria da Difusão da Inovação (DOI) de Rogers (2003).

### **2.7.3. Dimensão Pedagógica**

A dimensão pedagógica refere-se à qualidade do ensino universitário, com foco no valor acrescentado e no potencial pedagógico introduzido com o *e-learning* (Mendonça et al., 2005; Trentin, 2008b).

A prova disso, como foi referenciado na secção 2.2, pode-se resumir algumas vantagens do *e-learning* no contexto educacional, entre as quais: promover uma aprendizagem construtivista, comunicação síncrona e assíncrona, maior flexibilidade de aprendizagem, actualização contínua dos conteúdos pedagógicos, disponibilidade e acessibilidade em qualquer momento e lugar e redução das aulas presenciais (Cação e Dias, 2003; Trentin, 2008b; Carvalho, 2008b e Ugolini, 2009).

Na visão de Trentin (2008b) essa dimensão inclui cinco factores focados na pedagogia, nomeadamente: i) definição das metas e objetivos; ii) a concepção de todo o sistema e dos cursos; iii) definição dos métodos e actividades específicas de ensino e aprendizagem; iv) avaliação do estudante e v) ferramentas de partilha.

#### **2.7.4. Dimensão Tecnológica**

Do ponto de vista da dimensão tecnológica refere-se à funcionalidade e à estabilidade de uma adequada infraestrutura tecnológica, capaz de adaptar-se às necessidades do contexto e do utilizador (Trentin, 2008b).

Nesse sentido, Mendonça et al. (2005) acrescentam que um alto grau de facilidade de uso e usabilidade das tecnologias representam um factor crítico para a adopção da inovação tecnológica de forma mais ampla e sustentável.

Neste contexto, de Cascio e Battiato (2012) defendem que a tecnologia é uma dimensão crítica, enquanto, sem uma adequada projecção, pode absorver em modo excessivo os recursos que seriam aconselháveis destinar para potenciar os recursos humanos (docentes, tutores, supervisores, etc.).

Por sua vez, Mason (2006) adiciona que a maioria das universidades tem descoberto que é, particularmente, oneroso gerir as TIC para manter e melhorar a qualidade de aprendizagem do *e-learning*. Mais ainda, os custos de compra de equipamentos e manutenção são apenas o começo, sendo a seguir, necessário contractar novos funcionários e providenciar formação e apoio aos docentes e aos estudantes (Costa, 2008).

#### **2.7.5. Dimensão Económica**

A visão da dimensão económica refere-se a todos os aspectos relacionados à optimização dos recursos utilizados, desde os custos de implementação até aos de exercício. Esta dimensão, incului os custos de infraestrutura tecnológica e de suporte (Mendonça et al., 2005; Trentin, 2008b).

Segundo Rosenberg (2006) quando a dimensão económica prevalece sobre as outras, quase sempre temos como resultado um *e-learning* com baixo perfil qualitativo no nível pedagógico. Neste sentido e como um contrafeito, provoca atitudes de forte ceticismo, ou mesmo rejeição, por utilizadores, incluindo instituições inteiras. Segundo o autor, erros no planeamento dos investimentos recaem sobretudo, na redução da formação do pessoal, dos investimentos do material didáctico (Rosenberg, 2006).

### 2.7.6. Dimensão Organizacional

A dimensão organizacional refere-se à criação de condições organizacionais (adaptação e consolidação de estruturas e processos) para uma real integração das metodologias de *e-learning* nas práticas da organização para "institucionalizá-las" (Mendonça et al., 2005; Trentin, 2008b).

Nesse âmbito, McPherson (2007) identifica os seguintes desafios associados à dimensão organizacional:

- Assegurar uma gestão estratégica adequada e liderada do processo de definição e implementação das estratégias ligadas ao *e-learning*;
- Garantir a mobilização dos recursos humanos e financeiros;
- Reconhecer a importância de repensar e actualizar a cultura organizacional;
- Tomar em consideração a formação e desenvolvimento profissional de todos os intervenientes.

Segundo vários autores, como Costa (2008), Rodrigues, Tarouco, & Klering (2012), Lagarto (2013) e Monteiro (2016), para que a integração da tecnologia seja um sucesso deve ser acompanhada de mudanças ao nível organizacional em direcção a uma *e-maturity*. Neste sentido, Rodrigues et al., (2012) definem o conceito de *e-maturity* como:

A capacidade e potencialidade da organização escolar de tomar decisões estratégicas e utilizar de forma eficaz a tecnologia para melhorar os resultados educacionais (p. 7).

Um estudo conduzido por Monteiro e Pedro (2017) demonstrou que uma clara e partilhada estratégia para o *e-learning*, sendo esta determinante para o desenvolvimento de projectos de *e-learning*. No entanto, para os mesmos autores a maioria de IES analisadas apresentaram-se como resistentes às mudanças. Em suma, a questão da resistência influencia negativamente o processo de inovação das práticas pedagógicas (Monteiro & Pedro, 2017).

### 2.7.7. Dimensão Cultural

A dimensão cultural refere-se a mudanças sócio-culturais e aos efeitos que poderiam derivar de uma ampla difusão dos métodos *e-learning* tanto nos percursos institucionais de estudo (exemplo: na Universidade) como na formação contínua (Trentin, 2008b; Cascio & Battiato, 2012).

Na perspectiva de Cascio e Battiato (2012), o objectivo principal desta dimensão é de sensibilizar os indivíduos para a auto-organização/gestão do processo de aprendizagem e tornar possível a mudança sociocultural necessária para a difusão do *e-learning*.

Em suma, Mendonça et al. (2005) acrescentam que as mudanças culturais são importantes para promover uma transformação proactiva e a longo prazo nas atitudes, comportamentos e papéis dos atores envolvidos.

### **2.7.8. Dimensão Informal**

A dimensão informal refere-se aos processos que veem o estudante lidar de forma autónoma e em tempo real com as necessidades cognitivas, não necessariamente ligadas ao curso, mas as suas necessidades de aprendizagem (Trentin, 2008b). Neste contexto, a tecnologia pode ser usada para resolver uma situação problemática, satisfazer uma necessidade info-cognitiva específica do estudante (Cruz, 2006, cit. em Trentin, 2008b).

### **2.7.9. Dimensão Profissional**

Do ponto de vista da dimensão profissional, considera-se a identificação das figuras-chave necessárias para a gestão, planeamento, desenvolvimento e suporte do *e-learning*. Além disso, inclui as problemáticas ligadas a formação dos mesmos (Trentin, 2008b; Cascio & Battiato, 2012). Aqui são colocadas as estratégias para um crescimento cultural generalizado dos docentes em relação ao uso didáctico das TIC (Trentin, 2008b).

De acordo com os autores citados nas secções anteriores (2.2 e 2.5), nesta tarefa o docente não está sozinho, mas é apoiado por uma equipa formada por diversas figuras (Ugolini, 2009). Além da habitual equipa de técnicos das TIC como apoio para a utilização das tecnologias, devem existir outras figuras, como por exemplo aquelas de consultores pedagógicos que apoiam os docentes no desenvolvimento das novas práticas educativas (Mason, 2006; Ugolini, 2009; Pedrosa et al., 2015; Diniz & Furtado, 2015).

### **2.7.10. Dimensão de Conteúdo**

A dimensão de conteúdo refere-se à qualidade do conteúdo transmitido e sua implementação. Esta dimensão está também ligada aos aspectos relacionados a transportabilidade, re-usabilidade e adaptabilidade dos conteúdos a diferentes situações e /ou contextos (Trentin, 2008b).

Um caso particular é dado pela necessidade de converter o conteúdo concebido para o ensino na sala de aula em conteúdo eletrônico acessível por meio da tecnologia (LMS, *Blogs*, etc.). Um processo que quase sempre implica o re-desenho devido às novas ferramentas e canais de comunicação utilizados (Trentin, 2008b).

Esta dimensão está fortemente correlacionada a pelo menos três outras dimensões do modelo: pedagógico, tecnológico e econômico.

### 2.7.11. Indicadores de implementação sustentável

A partir das pesquisas de Schönwald (2003), Mendonça, Cassundé, Andrade e Paiva (2005), Trentin (2008b) e Cascio e Battiato (2012) foram definidos os indicadores de cada dimensão, os quais podem ser observados no **Quadro 5**.

**Quadro 5:** Indicadores de implementação sustentável do e-learning

<b>Dimensão</b>	<b>Indicadores</b>
Pedagogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco na aprendizagem;</li> <li>• Didática;</li> <li>• Abordagens pedagógicas;</li> <li>• Inovações educacionais;</li> <li>• Avaliação da qualidade do ensino;</li> <li>• Desenvolvimento de competências de docentes;</li> <li>• Ambientes virtuais de aprendizagem efetivos.</li> </ul>
Economia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégia de implementação;</li> <li>• Investimento inicial;</li> <li>• Financiamento de médio e longo prazo;</li> <li>• Utilização eficiente das estruturas;</li> <li>• Utilização eficiente dos processos.</li> </ul>
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequação;</li> <li>• Usabilidade;</li> <li>• Funcionalidade;</li> <li>• Estabilidade do sistema;</li> <li>• Suporte técnico;</li> <li>• Difusão.</li> </ul>
Organização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura básica;</li> <li>• Infraestrutura tecnológica;</li> <li>• Adaptação das estruturas existentes;</li> <li>• Adaptação dos processos existentes;</li> <li>• Planejamento da implantação;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão das partes interessadas (docentes, estudantes e técnicos);</li> <li>• Gestão de qualidade;</li> <li>• Transparência nos processos de mudança;</li> <li>• Eficiência das estruturas;</li> <li>• Eficiência dos processos.</li> </ul>
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações proactivas para promover mudanças;</li> <li>• Mudanças socioculturais (estudantes, docentes e técnicos);</li> <li>• Compromisso institucional;</li> <li>• Disponibilidade para a mudança Disponibilidade para a inovação.</li> </ul>
Profissional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas de apoio;</li> <li>• Estrutura de gestão, planeamento, desenvolvimento actividades e conteúdos;</li> <li>• Definição das figuras chave;</li> <li>• Estratégia para a formação.</li> </ul>
Informal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestruturas pela interacção em rede e partilha de conhecimento (blogs, wiki,..)</li> </ul>
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade</li> <li>• re-usabilidade</li> <li>• adaptabilidade</li> </ul>

**Fonte:** Schönwald (2003), Mendonça, Cassundé, Andrade e Paiva (2005), Trentin (2008b) e Cascio e Battiato (2012)

A partir dos conceitos dos indicadores acima ilustrados, no contexto deste estudo será feita uma análise ao nível da implementação do *e-learning* nas UBs da UCM.

## 2.8. Qualidade do *e-learning*

O objectivo desta secção é mostrar como nas propostas formativas com *e-learning* há uma série de factores que afectam a qualidade dos cursos oferecidos. No modelo de sustentabilidade de Trentin (2008b), a qualidade não é identificada como uma dimensão mas como uma questão partilhada em todas as dimensões.

Na mesma linha de pensamento, Sanders (1995, cit. em Davok, 2007) defende que a qualidade em educação é concebida a partir de diferentes perspectivas conceptuais e dimensões analíticas, o que o mesmo define como Paradigma Multidimensional de Administração da Educação.

Na perspectiva do autor acima citado o Paradigma Multidimensional de Administração da Educação é constituído de quatro dimensões analíticas: económica, pedagógica, política e cultural. Adicionalmente, a cada dimensão corresponde o seu respectivo critério de desempenho: eficiência, eficácia, efetividade e relevância (Sanders, 1995, cit. em Davok, 2007).

Contudo, na visão de D’Amario (2014), a multidimensionalidade levou a uma falta da consciência sobre a qualidade que diminuiu em várias ocasiões o verdadeiro potencial desta metodologia de aprendizagem. Neste contexto, o facto de não ter conhecimento do que pode ser chamado de "qualidade" dentro de uma proposta formativa de *e-learning* equivale a colocar ao mesmo nível qualquer forma didáctica que use as TIC (D’Amario, 2014).

Segundo Jung (2011) a qualidade dos processos de *e-learning* não difere muito da qualidade dos processos de aprendizagem tradicionais em contexto presencial. Nesta vertente, Davok (2007) define em geral a qualidade como um conjunto de propriedades, atributos e condições relacionadas com um processo, ou com um objecto que permitem fazer comparação com um conjunto de padrões de excelência previamente existentes.

Mais ainda, segundo Trentin (2008a), a análise da qualidade de um sistema de *e-learning* é conduzida essencialmente com base em três indicadores: a qualidade pedagógica do curso, a qualidade "técnica" (não só tecnológica) de todo sistema e a qualidade dos serviços de suporte. Em suma, o autor acima citado propõe uma série de variáveis que se referem aos três factores de qualidade acima mencionados, que foram referidos no questionário deste estudo. O Quadro 6 ilustra um leque de indicadores de qualidade e suas respectivas variáveis.

**Quadro 6:** Indicadores de qualidade

Indicador	Variáveis
<b>Qualidade pedagógica do curso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de <i>e-learning</i> implementado;</li> <li>• Estratégias de ensino utilizada para alcançar os objectivos formativos;</li> <li>• Abordagens pedagógicas;</li> <li>• Tipo de comunicação didáctica;</li> <li>• Diferenciação dos canais digitais segundo as abordagens utilizadas;</li> <li>• Estruturação dos materiais homogéneos aos objectivos formativos;</li> <li>• Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos;</li> <li>• Disponibilidade de materiais preparatórios;</li> <li>• Disponibilidade de auto avaliação;</li> <li>• Actividades de suporte aos docentes para facilitar os estudantes na abordagem colaborativa;</li> <li>• Contributo de especialistas como formadores, peritos de conteúdos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade do estudante ter acesso aos conteúdos do curso, mesmo depois do término do mesmo.</li> </ul>
<b>Qualidade "técnica"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade dos conteúdos (adequação, autoridade, correção, exaustividade);</li> <li>• Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia;</li> <li>• Funcionalidade da infraestrutura tecnológica (plataforma de aprendizagem, plataforma de comunicação, etc.);</li> <li>• Funcionalidade da infraestrutura tecnológica administrativa;</li> <li>• Relação qualidade / custo.</li> </ul>
<b>Qualidade dos serviços</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequação e dimensionamento das plataformas utilizadas na implementação do <i>e-learning</i>;</li> <li>• Estrutura organizacional da equipe do curso;</li> <li>• Suporte aos estudantes;</li> <li>• Suporte aos docentes e tutores.</li> </ul>

**Fonte:** Trentin (2008a)

Considerando os indicadores de qualidade dos serviços ilustrados no Quadro 6, Casanova (2014) advoga que a qualidade nos processos de aprendizagem com o *e-learning* é resultante do contributo dos diversos actores, nomeadamente: docentes, estudantes, *staff* de apoio, membros de órgãos de gestão e especialistas na área da avaliação do *e-learning*.

Assim sendo e na perspectiva de Casanova (2014), não pode existir qualidade na aprendizagem com *e-learning* sem existir qualidade na aprendizagem: “os estudantes devem estar motivados para aprender recorrendo ao meio tecnológico”(p. 325) porque independentemente da qualidade do curso, a aprendizagem será condicionada. Nesta visão a qualidade do *e-Learning* é geralmente enquadrada principalmente nas expectativas dos docentes ou dos estudantes (Casanova, 2014).

No entanto, segundo Figueira (2003) existem também deficiências tecnológicas por parte de docentes e de estudantes que, também, são percebidas como demasiado complicadas, com consequências na fraca qualidade dos conteúdos e dos recursos educativos (Cação & Dias, 2003; Lima & Capitão, 2003).

Nesta visão, a Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI) (2012) promove um diferente modelo para a avaliação da qualidade *e-learning*. Neste modelo da OEI (2012) o foco é a integração das TIC.

Mais ainda, este modelo propõe uma matriz avaliativa composta por quatro indicadores: i) disponibilidade de TIC; ii) organização da escola para uso das TIC; iii) formação dos educadores para uso das TIC; iv) presença das TIC nas práticas pedagógicas. O modelo da OEI (2012) é ilustrado na Figura 21.



**Figura 21:** Matriz Avaliativa da Integração das TIC na Educação

**Fonte:** OEI (2012)

Tendo em conta a Figura 21, cada indicador é acompanhado por um conjunto de descritores que analisam mais detalhadamente a realidade em estudo (OEI, 2012). Por exemplo para o indicador da disponibilidade de TIC, alguns descritores, entre os outros, são: razão número de estudante por computador, existência de computadores portáteis para o uso dos docentes, existência e variedade de software educativos, etc.

Na perspectiva deste estudo, os indicadores e descritores da matriz avaliativa da OEI (2012) contribuíram na construção das questões enviadas a UBs da UCM.

### **2.9. Experiências de introdução do *e-learning* em contexto do Ensino Superior**

Nas secções anteriores foram apresentadas as diferentes vertentes do *e-learning* (cf. 2.1) e dos diferentes níveis de integração ao nível pedagógico e organizacional nas IES (cf. 2.4), e foi mostrado que não existe uma única fórmula “mágica”.

Nesta secção serão discutidos alguns estudos desenvolvidos na Europa e a seguir em África. Estas experiências são apenas representativas e servem de exemplos para mostrar o estado de implementação do *e-learning* e sua contribuição em diferentes IES.

### 2.9.1. O *e-learning* nas Universidades italianas

O primeiro estudo em análise é o de Walter D'Amario (2014) que no seu livro “*L'elearning nell'università*” analisa a oferta do *e-learning* nas universidades públicas italianas com objectivo de compreender o estado de implementação desta metodologia nas várias dimensões, nomeadamente: pedagógica, organizacional, tecnológica e económica. Para alcançar este resultado, o autor enviou um questionário a todas as 77 (setenta e sete) universidades italianas, tendo recebido as respostas de 49 (quarenta e nove) delas.

Os resultados do estudo revelaram que o *e-learning* é, até então uma realidade pouco conhecida e, conseqüentemente pouco aplicada nas IES italianas, pois somente 40% destas instituições ofereciam cursos nesta modalidade. Nesse sentido, o estudo constatou que existiam quatro questões críticas apresentadas pelas IES, nomeadamente: 45% representando a falta de interesse dos docentes, 40% representando a falta de recursos financeiros, 40% representando a falta de incentivos por parte do ministério e 38% representando a desconfiança no *e-learning*.

Em particular, segundo o estudo de D'Amario (2014), os docentes não viam nenhum tipo de benefício em trabalhar nesta metodologia de ensino, eles percebiam isso como um trabalho extra, sem nenhum feedback positivo para si mesma. A cerca disso, Pedro et al. (2008) afirmam que a sobrecarga de tarefas é uma das possíveis conseqüências da falta de conhecimento das plataformas. Segundo Pedrosa et al. (2015) e Diniz e Furtado (2015) uma solução a este problema é a criação de equipas pedagógicas para apoiar nas dificuldades que os docentes enfrentam no desenvolvimento de suas actividades. Mas como mostraram os resultados do estudo de D'Amario (2014) somente 25% das IES italianas ofereciam este tipo de suporte aos docentes e ainda menos de 12% tinham um departamento de suporte.

Os resultados do estudo, do outro lado, mostraram que as motivações que as IES indicaram para oferecer cursos na modalidade *e-learning* eram: qualidades dos conteúdos (representando 27%), flexibilidade (representando 26%), qualidade do suporte no uso das tecnologias (representando 26%), melhor qualidade pedagógica (representando 22%) e redução dos custos (representando 15%), estratégia (10%).

Em suma, segundo D'Amario (2014), o estudo apresentou uma realidade onde as IES italianas possibilitariam o *e-learning* como um suporte para o ensino tradicional e não como uma metodologia

capaz de realizar suas próprias performances de ensino, incomparável em certos contextos às abordagens tradicionais de ensino. Esta ideia é confirmada pelo Rosenberg (2006) num dos seus mitos ao afirmar que apenas certos conteúdos podem ser ensinados com o *e-learning*.

### **2.9.2. Universidade Católica Portuguesa (Portugal)**

Um outro estudo realizado por Eliseu Fragoso Balanda Chipaco (2018), objecto da sua tese de doutoramento com título “O LMS como ambiente tecnológico de suporte ao ensino e aprendizagem na perspectiva dos estudantes e dos docentes” descreve as percepções dos docentes e dos estudantes da Universidade Católica Portuguesa de Porto (UCP) no uso da tecnologia LMS no processo de ensino e aprendizagem. O estudo teve como objectivo de determinar as dimensões e os factores que podem contribuir numa implementação da tecnologia que seja percebida como sendo pedagogicamente útil.

O autor envolveu estudantes e docentes da UCP, por meio de um questionário online no qual participaram 341 estudantes e 57 docentes. Os resultados do estudo mostraram que a plataforma LMS era usada geralmente como repositório de conteúdos e para uma comunicação assíncrona para o envio de avisos, indicando uma fraca exploração das potencialidades do LMS em particular no concernente a utilização dos fóruns. Os conteúdos disponibilizados eram textos didácticos e as apresentações das aulas em formato *pdf* sem nenhuma particular adaptação (Chipaco, 2018).

Neste contexto, segundo Chipaco, (2018), o docente limitava-se ao uso da ferramenta para o envio do trabalho, mas raramente deixava feedback da avaliação, confirmando as várias limitações que foram apresentadas na secção 2.4.2 sobre o modelo de implementação do *e-learning* como simples suporte ao ensino superior.

Os resultados estudo mostraram que os estudantes e os docentes tinham noção de que era muito importante explorar e maximizar o uso do LMS e recomendaram que para o futuro a plataforma fosse utilizada para dar feedback e disponibilizar o teste. Também aconselharam que se adoptasse o uso dos fóruns/wikis/blogues para partilha de conhecimento (Chipaco, 2018).

### **2.9.3. Instituto Superior Politécnico Maravilha (Angola)**

O terceiro estudo em análise foi efectuado em Angola, no Instituto Superior Politécnico Maravilha (ISPM) por Valeriano Kataya (2019). O estudo foi objecto da sua tese de doutoramento com título

“Desenvolvimento profissional docente em TIC: um projecto para uma instituição do ensino superior em Angola”. O autor usou investigação-acção como a abordagem metodológica para o estudo, tendo por objectivo a concepção de um projecto estratégico de formação técnico-pedagógica dos docentes em TIC para contribuir a actualização das práticas de ensino no ISPM.

Os resultados da primeira fase de caracterização mostraram que na altura do estudo o estado da preparação dos docentes na área das TIC era ainda limitado, com baixa competência para actuar pedagogicamente com tais tecnologias. Por exemplo, somente 24% dos docentes utilizava o computador na preparação das aulas, e somente 2% deles utilizava o computador durante a aula. Como causa principal disso, o autor identificou a falta de competências das TIC. (Kataya, 2019).

Esta situação mudou completamente depois da formação feita aos docentes na segunda fase. Para conseguir este resultado, o autor, desenhou um plano estratégico com o objectivo de desenvolver competências técnico-pedagógicas para o corpo docente em quatro vertentes, nomeadamente: i) tomada de consciência; ii) aplicação básica; iii) integração pedagógica das TIC; iv) inovação e criação no uso das TIC (Kataya, 2019).

Segundo Kataya (2019) a formação de docentes em TIC revelou-se muito importante, mostrando o contributo que ela proporciona na criação de atitudes positivas e favoráveis nos docentes para uma implementação eficaz do *e-learning*. O estudo confirma a importância da definição de uma clara estratégia como um dos principais factores de sucesso de implementação do *e-learning* nas IES (Moser, 2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017).

Kataya (2019) sublinha a importância da formação dos docentes para superar as dificuldades da integração do *e-learning* no processo de ensino e aprendizagem corroborado com a visão de autores como Venezky e Mulkeen (2002), Ponte (2002), Amante (2007) e Pedro et al. (2008).

Tendo em conta a análise dos estudos acima citados, é possível concluir que o principal requisito na escolha das experiências discutidas deveriam ser recentes, com não mais de cinco anos, para permitir uma visão actualizada do estado de implementação do *e-learning*. Além disso, as experiências que há ainda uma ausência plena de aceitação e implementação do *e-learning* no Ensino Superior. Os estudos, mesmo que sejam recentes, confirmam as visões dos autores como Figueiredo (2011) e Trentin (2007), que afirmam que apesar de ter decorridos mais vinte anos desde os primeiros

projectos de *e-learning*, ainda são raras as situações nos quais esta metodologia encontrou a sua plena implementação.

Adicionalmente, os resultados dos estudos mostram que ainda falta uma consciência nas IES sobre quais são os requisitos necessários para uma plena implementação do *e-learning*, notando-se falta de estratégias claras para a sua introdução. Este desiderado leva a alguns erros, entre os quais a ausência de planos de formações para os docentes e estudantes e de equipas de suporte pedagógico.

Verifica-se também que nos estudos analisados, o modelo mais comum de implementação do *e-learning* é o de simples suporte ao ensino presencial com um reduzido uso das ferramentas das plataformas junto com uma ausência de uma real procura das possíveis inovações que o *e-learning* poderia trazer no processo de ensino e aprendizagem.

Em suma, os estudos apresentados nesta secção sobre as experiências de implementação de *e-learning* no ensino superior serviram como base de orientação para o presente estudo.

## 3. Metodologia

### 3.1. Introdução

No presente capítulo, é feita a abordagem do percurso metodológico que orienta o estudo. Neste contexto faz-se uma descrição e fundamentação dos vários níveis a partir do paradigma e a seguir a metodologia. Num segundo momento descreve-se o sujeito de investigação e os conjuntos de métodos e técnicas que são utilizados em todo o processo de pesquisa. De seguida, são explicitados os procedimentos de análise de dados e no último momento são esclarecidos como foram validados os resultados e como foram tratados os assuntos de natureza ética.

Segundo Coutinho (2014) quando se fala de investigação científica a prior levantam-se duas questões: a primeira “Qual é o problema?” e a segunda “Que devo fazer?”, com estas duas questões temos a síntese do processo de investigação. A investigação científica deve responder a dois requisitos: que seja científica e que seja adequada, e caracteriza-se pela multiplicidade e pela dependência contextual (Coutinho, 2014).

A mesma autora afirma que esta multiplicidade deve-se as diferentes abordagens, modelos e paradigmas existentes, e a dependência contextual resulta do facto de que o pesquisador não pode dissociar-se do contexto sociocultural em que está inserido.

De recordar que o presente estudo visa essencialmente responder a seguinte questão: *qual é a contribuição da implementação do e-learning no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da Universidade Católica de Moçambique?*

Neste contexto, o desenho metodológico foi definido considerando que o objecto de estudo se direcciona no sentido de compreender a contribuição da integração do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da UCM.

Em termos práticos, as sub-questões que nortearam este estudo são as seguintes:

- Quais são as Unidades Básicas que implementam o *e-learning* no modelo de Ensino presencial?
- Quais são as oportunidades e limitações do uso do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
- Qual é a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no ensino presencial?

- Como está organizada a implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
- Até que ponto o *e-learning* é sustentável para o modelo de ensino presencial?

Em consonância com estas questões, foram traçados os seguintes objectivos:

- Identificar as UBs que utilizam o *e-learning* como uma oferta didáctica no modelo de ensino presencial;
- Identificar as oportunidades e limitações da implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial;
- Avaliar a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no modelo de ensino presencial;
- Examinar a dimensão organizacional na implementação do *e-learning*;
- Avaliar a sustentabilidade do *e-learning* no ensino presencial.

No contexto desta investigação como estratégia para responder à questão inicial utiliza-se a abordagem mista (Creswell, 2012) com enfoque interpretativo e orientado pelo método estudo de caso descritivo, que consiste num exame detalhado de uma situação, sujeito ou acontecimento (Bogdan & Biklen, 1992, cit. em Aires, 2015). A escolha da metodologia mista justifica-se pelo facto de que ela permite utilizar métodos e técnicas de natureza qualitativa (ex.: análise documental) com aqueles de natureza quantitativa (ex.: questionários), levando o melhor das duas abordagens.

### **3.2. Paradigma**

Coutinho (2005, cit. em Coutinho 2014) define os paradigmas de investigação como : “um conjunto articulado de postulados, de valores conhecidos, de teorias comuns e de regras que são aceites por todos os elementos de uma comunidade científica num dado momento histórico” (p.4) e cumpre duas funções principais : unificação de conceitos e de legitimação entre os investigadores.

Segundo Aires (2015) cada paradigma “ faz exigências específicas ao investigador, incluindo as questões que formula e as interpretações que faz dos problemas”(p. 18). Coutinho (2014) e Aires (2015) definem a existência de três grandes paradigmas na investigação: i) o paradigma positivista/pós-positivista, que se fundamenta basicamente numa metodologia de aspecto quantitativo; ii) o construtivista-interpretativo, assume uma ontologia relativista; iii) O paradigma sócio-crítico ou hermenêutico. Assim sendo, a presente investigação pauta pelo paradigma de estudo interpretativo por ele explicitamente procurar entender os fenómenos no seu estado natural (Coutinho, 2014).

Como foi ilustrado na secção 2.5 do capítulo da revisão da literatura, a implementação do *e-learning* não depende meramente de uma questão técnica, como podem ser a implementação correcta das políticas educativas, mas também dos actores envolvidos no processo. A perspectiva positivista, mostrou-se geralmente ineficaz na análise de estudos em educação pelo facto deste último apresentar-se numa forma complexa e intrincada (Craveiro, 2006) .

Segundo Coutinho (2014), a abordagem interpretativa nas questões educativas procura compreender o ponto de vista de quem vive e interpretar o significado que o tema em estudo tem para eles. Assim, a pesquisa ao adoptar o paradigma interpretativo, permite compreender como as UBs da UCM percebem a implementação do *e-learning* no ensino presencial, recolhendo as experiências das Direcções e suas atitudes com relação a esta modalidade de ensino.

### **3.3. Metodologia de Investigação**

Segundo Coutinho (2014), a metodologia preocupa-se com as técnicas e princípios que ajudam e orientam o investigador na sua procura do conhecimento. Além disso, tal metodologia deve ter como referência a natureza do problema, as questões de investigação formuladas e o desenvolvimento do campo disciplinar em que se insere o estudo (Creswell, 2010).

De acordo com vários autores como Lima (2008), Creswell (2010) e Coutinho (2014) a metodologia de investigação organiza-se em três tipologias, nomeadamente: quantitativa que se estabelece num paradigma positivista ou pós-positivista; qualitativa que se fundamenta num paradigma construtivista e a metodologia mista (que envolve os métodos Qual+Quant ou triangular).

De referir que nesta investigação opta-se por uma metodologia que segue a abordagem mista e na escolha considerou-se a complexidade do contexto da integração do *e-learning*, pois esta metodologia prevê a interpretação articulada de diferentes pontos de vista com o objectivo de interpretar, compreender e explicar a complexidade do fenómeno em análise.

Segundo Creswell (2010), o principal pressuposto da metodologia mista é a combinação de abordagens qualitativas e quantitativas que oferece uma compreensão mais completa de um problema de pesquisa do que qualquer abordagem isolada. Na metodologia mista, a recolha e análise de dados qualitativos e quantitativos integra-se em diferentes fases do processo de investigação num único estudo (Creswell, 2010).

A investigação desenvolvida com recurso às metodologias mistas nas Ciências Sociais e Comportamentais é amplamente reconhecida nos dias de hoje (Da Silva, 2018). A título de exemplo constatou-se que no repositório português RCAAP (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal)<sup>16</sup>, no intervalo dos anos 2016-2019 foram publicadas 134 (cento e trinta e quatro) teses de doutoramento que utilizam esta metodologia.

Segundo Da Silva (2018), a metodologia mista acolhe cada vez mais consenso no que diz respeito ao estudo. Neste ponto de vista, Symonds e Gorard (2008) defendem que a mista entre metodologias e métodos, proporciona dados de melhor qualidade e constitui um método de investigação bastante consistente.

Na visão de Paranhos, Figueiredo Filho, Da Rocha, Da Silva Júnior e Freitas (2016), a vantagem da integração consiste em tirar melhores benefícios das abordagens qualitativa e quantitativa para responder a uma questão específica. A Figura 22 ilustra a integração das abordagens na metodologia mista.



**Figura 22:** Integração das abordagens na metodologia mista

**Fonte:** Paranhos et al. (2016, p.389)

Cada abordagem (A ou B) tem a sua contribuição específica, mas a integração permite a incorporação de uma área inexplorada (C), que segundo Paranhos et al. (2016) mostra-se mais robusta.

---

<sup>16</sup> <https://www.rcaap.pt> (verificado em 02/03/2020)

### **3.3.1. Triangulação de métodos**

Historicamente, o termo triangulação é originário da estratégia militar, onde para determinar uma localização de um determinado objecto, consideram-se diversos pontos de referência (Vergana, 2005, cit. em Lima, 2008). Na visão do autor, a triangulação é uma estratégia de pesquisa baseada na utilização de diversos métodos e técnicas para investigar o mesmo fenómeno (Vergana, 2005, cit. em Lima, 2008).

Sabe-se que na investigação em Ciências Sociais a triangulação de métodos da metodologia mista, consiste no processo de convergência ou integração de diferentes tipos de dados relativos ao mesmo fenómeno. Este processo reforça a validade da pesquisa enquanto os diferentes métodos entre eles podem confirmar-se, reduzindo por isso os riscos de generalizações indevidas. O investigador analisa cada fonte de informação e tenta encontrar evidências que fundamentem o estudo (Creswell, 2012; Da Silva, 2018).

Segundo Downey e Ireland (1979) existe um conjunto de aspectos favoráveis ao emprego a triangulação dos métodos, entre os quais:

- Amplia a possibilidade de controle sobre os resultados quantitativos por meio de compreensão das perspectivas dos agentes envolvidos;
- Amplia a possibilidade de identificar variáveis específicas (método quantitativo) sem perder a visão global do fenómeno (método qualitativo);
- Amplia a possibilidade de completar os factos e causas associados ao emprego da metodologia quantitativa com uma visão de natureza dinâmica da realidade;
- Viabiliza a possibilidade de enriquecer constatações obtidas em condições controladas (típica dos métodos quantitativos) com materiais obtidos no contexto natural de sua ocorrência (típica dos métodos qualitativos)
- Amplia a possibilidade de validar os resultados com o emprego de técnicas diferenciadas e complementares.

### **3.3.2. Complementaridade dos métodos**

A complementaridade é uma componente importante da investigação baseada na metodologia mista enquanto permite ao investigador adquirir uma melhor compreensão e clarificação dos resultados (Hesse-Biber, 2010: cit. em Da Silva, 2018). Mais ainda, implica que os resultados obtidos no âmbito

de um dos métodos ilustre e clarifique os resultados obtidos por outro método (Creswell, 2012). A complementaridade entre os diferentes métodos e respectivos resultados permite uma compreensão mais aprofundada das culturas organizacionais como no caso em estudo (Creswell, 2012; Da Silva, 2018).

### 3.3.3. Planeamento dos procedimentos de métodos mistos

Antes de discutir as diferentes estratégias dos métodos mistos, deve-se considerar os diversos aspectos que segundo Creswell (2010) influenciam o planeamento dos procedimentos de métodos mistos, nomeadamente: a distribuição do tempo, atribuição de peso, a combinação, a teorização. O **Quadro 7** mostra os quatro aspectos.

**Quadro 7:** Aspectos da considerar no planeamento para um estudo de métodos misto

Distribuição de tempo	Atribuição de peso	Combinação	Teorização
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolha em simultâneo;</li> <li>• Dados qualitativos recolhidos primeiro;</li> <li>• Dados quantitativos recolhidos primeiro;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual;</li> <li>• Qualitativa;</li> <li>• Quantitativa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrado;</li> <li>• Por conexão;</li> <li>• Por incorporação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explícita;</li> <li>• Implícita;</li> </ul>

**Fonte:** Adaptação de Creswell (2010, p. 242)

#### Distribuição do tempo

Segundo Lima (2008) e Creswell (2010), a triangulação de métodos pode ser feita temporalmente em duas formas diferentes: simultânea ou de forma sequencial. Na triangulação simultânea os métodos qualitativo e quantitativo são utilizados simultaneamente. Nesse caso, a interacção ocorre nas etapas que envolvem na interpretação e análise do material colectado e a elaboração das conclusões (Creswell, 2010).

Ao contrário, na triangulação sequencial, o pesquisador utiliza um método como exploração e os seus resultados para planear a utilização do método seguinte (Creswell, 2010). Por exemplo os pesquisadores podem recorrer a métodos tipicamente qualitativos para uma pesquisa exploratória com objectivo de identificar hipóteses que vão ser verificadas na pesquisa quantitativa seguinte.

#### Atribuição de peso

Um segundo factor é o peso ou prioridade atribuída as duas pesquisas que pode ser igual ou enfatizar uma ou outra (Creswell, 2010). A decisão de priorizar uma abordagem em detrimento da outra pode

depende dos interesses do pesquisador, do público destinatário do estudo e do que o investigador busca enfatizar no estudo. Em termos práticos, se o objectivo é enfatizar as informações quantitativas ou qualitativas (Creswell, 2010).

### **Combinação**

A combinação dos dados pode ocorrer em diferentes fases: na colecta dos dados, na análise, na interpretação ou em todas as fases. Segundo Creswell (2010), a combinação pode acontecer em três diferentes modalidades, nomeadamente: conexão, integração e incorporação.

Na perspectiva de Creswell (2010), o caso de conexão verifica-se na triangulação sequencial quando se analisa os dados da primeira fase (exploração) e quando estão ligados com a colecta dos dados da segunda fase. Este autor acrescenta que no caso da integração, os dados qualitativos e quantitativos são fundidos. Já cenário final, a incorporação acontece quando o pesquisador tem com o objectivo uma particular abordagem (ex. quantitativa) e a colecta dos outros dados (qualitativos) para proporcionar informações de apoio. Neste caso, o pesquisador incorpora os dados secundários num estudo mais amplo (Creswell, 2010).

### **Teorização**

Segundo Creswell (2010), um factor final a considerar seria observar quais teorias que levam conduziriam o pesquisador a estudar métodos mistos que poderiam ser explícitas ou implícitas (não mencionadas). No caso das teorias explícitas, estas geralmente encontram-se nas secções iniciais, como por exemplo as questões formuladas, como os dados são colectados e as implicações do estudo (Creswell, 2010).

#### **3.3.4. Estratégias alternativas e modelos visuais**

Na visão de Creswell (2010), a partir dos quatro aspectos (distribuição do tempo, atribuição de peso, a combinação, a teorização), define-se seis principais estratégias de proposta de pesquisa mistas, nomeadamente: explanatória sequencial, exploratória sequencial, transformativa sequencial, triangulação concomitante, incorporada concomitante e transformativa concomitante.

Essas estratégias podem ser descritas usando uma notação que apresenta rótulos e símbolos abreviados. O **Quadro 8** ilustra a proposta de sistema de notação Creswell (2010).

**Quadro 8:** Sistema de notação para pesquisas de métodos mistos

<b>Notação</b>	<b>Definição</b>
QUAN	Estudo conduzido quantitativamente
QUAL	Estudo conduzido qualitativamente
quan	Dados quantitativos secundários em relação a dados qualitativos
qual	Dados qualitativos secundários em relação a dados quantitativos
Sinal de mais: +	Colecta simultânea ou concomitante de colecta de dados quantitativos e qualitativos
Seta: →	Forma sequencial de colecta de dados, ex. QUAN→ qual, colecta QUAN, seguida por colecta qual
Parênteses: ( )	Método incorporado dentro de outro projecto maior, ex.: Qual(QUAN)

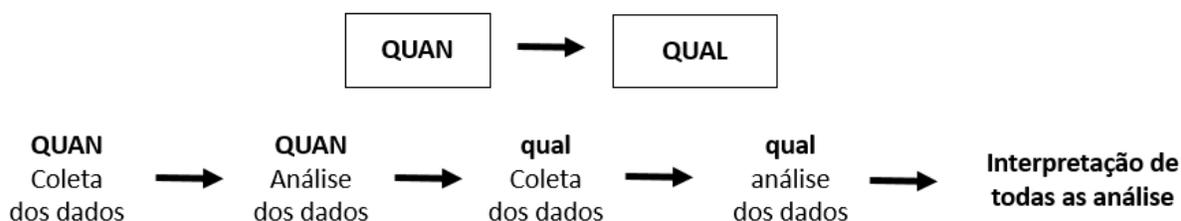
**Fonte:** Dos Santos et al. (2017, p. 3)

Os pesquisadores podem utilizar a notação para a construção de esquema visual para ilustrar a metodologia e comunicar facilmente os seus procedimentos. Cada estratégia está brevemente descrita

### **Explanatória sequencial**

Esta estratégia é popular entre os pesquisadores com forte inclinação quantitativa. Os dados quantitativos são colectados e analisados numa primeira etapa da pesquisa, seguida de colecta e análise de dados qualitativos desenvolvida sobre os resultados quantitativos iniciais. O peso maior é tipicamente quantitativo. O projecto explanatório sequencial é tipicamente utilizado para explicar e interpretar resultados quantitativos por meio de uma análise de dados qualitativos (Creswell, 2010).

Notação: QUAN → qual



**Figura 23:** Notação visual estratégia explanatória sequencial (a)

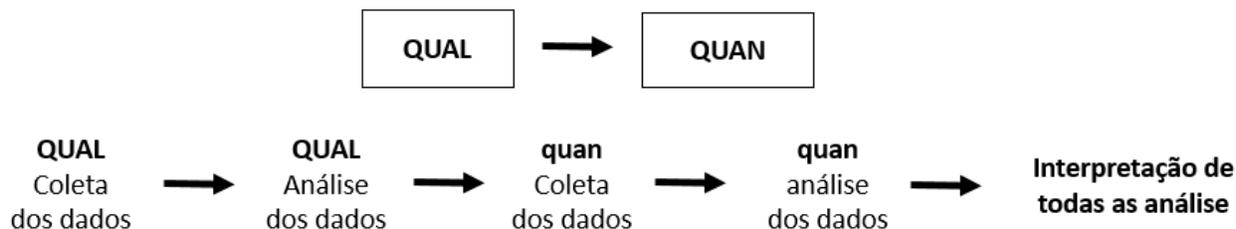
**Fonte:** Creswell (2010, p.246)

### **Exploratória sequencial**

É uma estratégia similar a explanatória excepto se as fases são invertidas. Os dados qualitativos são colectados e analisados numa primeira etapa da pesquisa, seguida de colecta e análise de dados

quantitativos desenvolvida sobre os resultados qualitativos iniciais. Basicamente, o objecto dessa estratégia é utilizar os dados e resultados quantitativos para auxiliar na interpretação dos resultados qualitativos (Creswell, 2010).

Notação: QUAL → quan



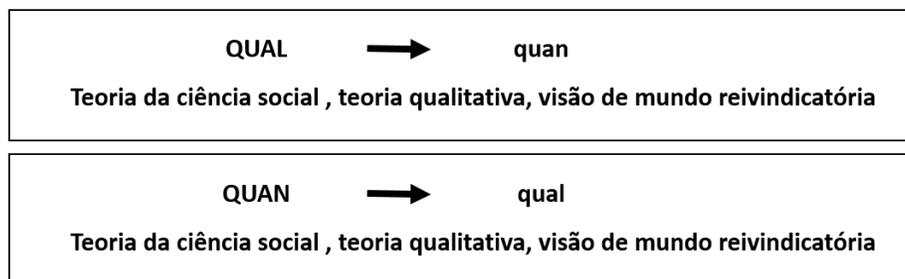
**Figura 24:** Notação visual estratégia explanatória sequencial (b)

**Fonte:** Creswell (2010, p.246)

### Transformativa sequencial

O projecto tem duas fases distintas com uma lente teórica (ex. género, raça) sobrepondo-se aos procedimentos sequenciais. Tem também uma fase inicial (quantitativa ou qualitativa) seguida de uma segunda fase (quantitativa ou qualitativa), que se desenvolve sobre a fase anterior. O modelo transformativo sequencial diferencia-se das estratégias sequencias exploratórias ou explanatórias para ter uma perspectiva teórica (conceptual, ideológica ou reivindicatória) para guiar o projecto (Creswell, 2010).

Notação: QUAN → qual ou QUAL → quan



**Figura 25:** Notação visual estratégia transformativa sequencial

**Fonte:** Creswell (2010, p.246)

### Triangulação concomitante

A estratégia de triangulação concomitante é provavelmente a mais conhecida e utilizada. Os dados quantitativos e qualitativos são colectados concomitantemente pelo pesquisador que depois compara com o objectivo de determinar convergências, diferenças e combinações. Este modelo utiliza os dois métodos (quantitativo e qualitativos) separadamente com meio de compensar os pontos fracos de um método com os pontos fortes do outro. A combinação, em geral, encontra-se na secção de interpretação ou de discussão dos resultados (Creswell, 2010).

Notação: QUAN + QUAL



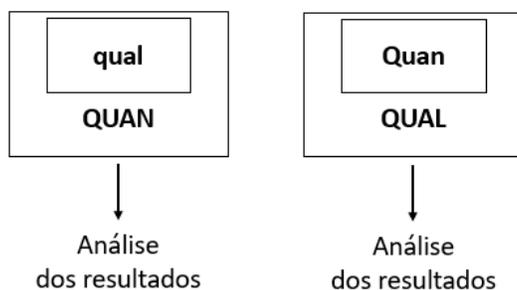
**Figura 26:** Notação visual estratégia triangulação concomitante

**Fonte:** Creswell (2010, p.247)

### Incorporada concomitante

Na estratégia incorporada concomitante, similarmente, a triangulação concomitante os dados quantitativos e qualitativos são colectados concomitantemente. No entanto, a diferença da triangulação, a incorporada há um método principal (QUAL ou QUAN) que guia o projecto com um banco de dados secundário (qual ou quan) (Creswell, 2010).

Notação: Qual(QUAN) ou Quan(QUAL)



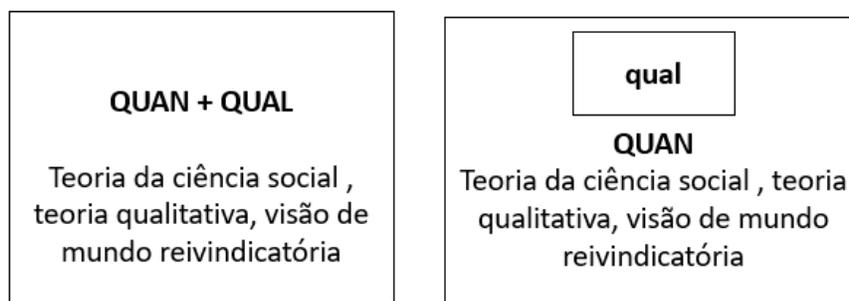
**Figura 27:** Notação visual estratégia incorporada concomitante

**Fonte:** Creswell (2010, p.247)

### **Transformativa concomitante**

Como acontece com o modelo transformativo sequencial, a estratégia transformativa concomitante adota uma perspectiva teórica específica, com dados quantitativos e qualitativos colectados concomitantemente (Creswell, 2010). No entanto, pode-se ter um método incorporado no outro.

Notação: QUAN + QUAL → quan



**Figura 28:** Notação visual estratégia transformativa concomitante

**Fonte:** Creswell (2010, p.247)

### **3.3.5. O paradigma na metodologia mista**

Na perspectiva de Teddlie e Tashakkori (2009), apesar de algumas teses de compatibilidade, as questões dos paradigmas na metodologia mista continuam sendo uma área de interesse entre vários autores. Os dois autores identificaram pelo menos seis tipos de diferentes perspectivas em relação ao tema dos paradigmas e a metodologia mista, nomeadamente:

- 1) A-paradigmática - que supõe uma independência entre métodos e paradigmas, possibilitando a metodologia mista;

- 2) Incompatibilidade dos paradigmas – impossibilitando a pesquisa mista;
- 3) Complementaridade – é possível a metodologia mista, mas os componentes qualitativo e quantitativo devem permanecer separados;
- 4) Único paradigma – a pesquisa mista fundamentada por único paradigma (ex. pragmatismo ou teoria transformativa);
- 5) Dialética – engajando distintos paradigmas numa pesquisa de natureza mista;
- 6) Múltiplos – onde cada paradigma tem a melhor aplicação em um particular tipo de estudo, mas que pode fundamentar também a pesquisa mista.

Segundo Tréz (2012), uma grande parte dos autores da pesquisa mista defendem o pragmatismo como uma corrente filosófica adequada para sustentar a abordagem mista (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2006; Teddlie & Tashakkori, 2009; Creswell, 2010) e concordam que tal filosofia seja bem desenvolvida e atractiva para integrar abordagens e perspectivas (Johnson et al., 2006).

Na perspectiva de Johnson et al. (2006), o pragmatismo oferece uma justificação epistemológica (ou seja, através de valores ou padrões epistêmicos pragmáticos) e lógica (ou seja, utilizar a combinação de métodos e ideias que ajudem a melhor enquadrar, abordar e fornecer respostas provisórias às perguntas de pesquisa) para misturar abordagens e métodos.

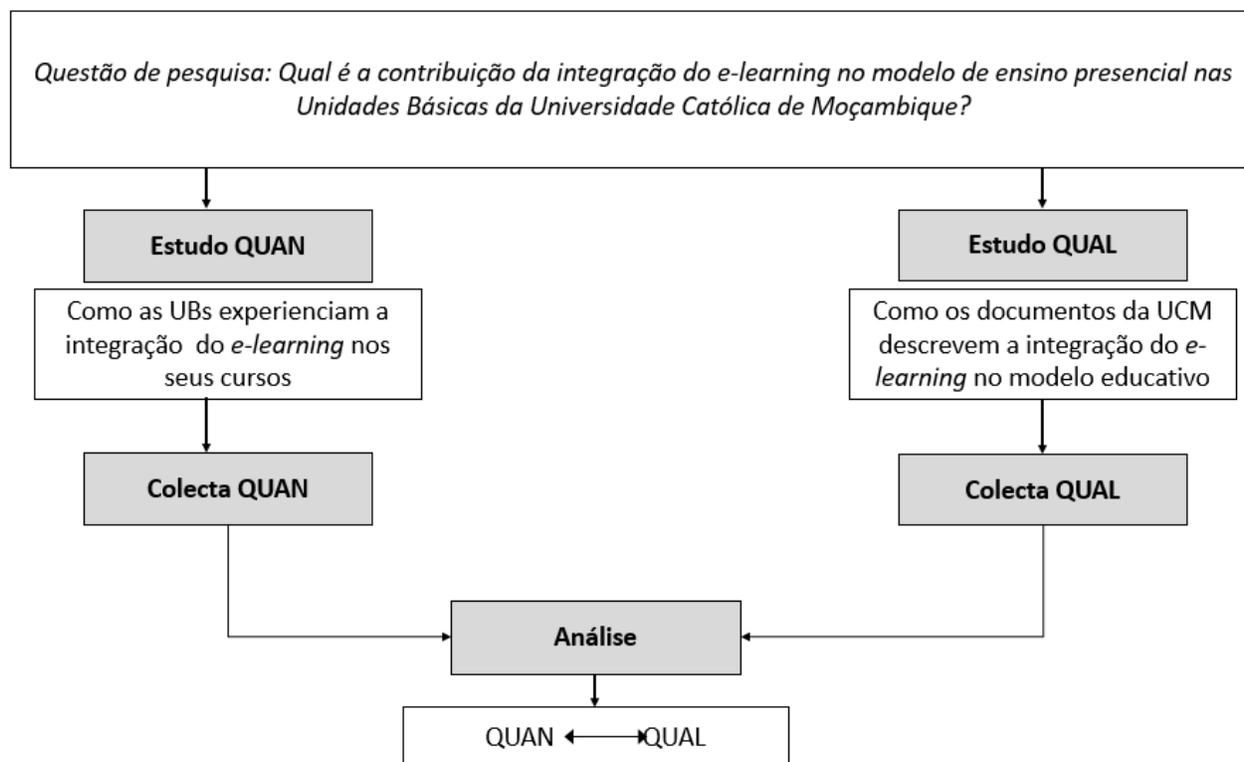
Pois, os autores acima citados acrescentam que um pragmático rejeitaria uma tese de incompatibilidade e alegaria que paradigmas de pesquisa “podem permanecer separados, mas também podem ser misturados em outro paradigma de pesquisa” (Johnson et al., 2006, p. 125).

De acordo com Creswell (2010), o pragmatismo é uma concepção que surge mais “das acções, das situações e das consequências do que das condições antecedentes” (p. 34). O autor acrescenta que os pesquisadores não se concentram nos métodos, mas no problema e utilizam todas as abordagens disponíveis para entender o problema (Creswell, 2010). É nesta perspectiva que neste estudo escolheu-se uma metodologia mista.

### **3.3.6. Desenho deste estudo**

Na pesquisa base deste estudo, adoptou-se a estratégia de triangulação concomitante. Neste estudo os dados qualitativos e quantitativos foram atribuídos pesos iguais e estes foram misturados mediante a integração dos métodos (QUAN + QUAL). Os dados quantitativos foram colectados por meio de um questionário. Enquanto que o estudo qualitativo foi feito mediante uma análise dos

documentos da UCM. A Figura 29 apresenta o desenho do estudo, com condução simultânea de duas pesquisas, as quais permitiram triangular/misturar os dados no fim.



**Figura 29:** Diagrama representativo do desenho deste estudo

### 3.4. Tipo de estudo

Como já foi referido, o tipo de pesquisa que conduziu a investigação mista é o estudo de caso. Segundo Yin (2001) o estudo de caso é “uma investigação empírica de um fenómeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos” (p.32). Segundo o autor esta estratégia é escolhida geralmente quando é preciso responder a questões do tipo “como” e “porque” ou o pesquisador se encontra num contexto onde tem pouco controlo sobre os eventos pesquisados (Yin, 2001).

Amado e Freire (2014) assumem que no estudo de caso o objecto é observado e analisado “na sua complexidade de forma contextualizada e dinâmica, recorrendo a múltiplas fontes e a múltiplas técnicas de forma a captar diferentes olhares que traduzem essa mesma complexidade” (p.125). A finalidade do estudo de caso é a compreensão integral, descritiva e interpretativa do objecto de estudo, numa óptica de descoberta (Coimbra & Martins, 2014).

Paralelamente, Coimbra e Martins (2014) salientam que o estudo de caso tendo como intencionalidade a investigação de uma realidade, torna-se preferencial para a pesquisa de práticas em comunidade educativa como é o caso do estudo em análise. Um outro âmbito onde o estudo de caso é geralmente utilizado é o organizacional. Hartley (1994) propõe o estudo de caso como uma investigação detalhada de uma ou mais organizações, com o objectivo de analisar o contexto e os processos envolvidos no fenómeno em análise.

Nesse sentido, Goday (2006) destaca que os estudos de caso podem ter diferentes naturezas, nomeadamente:

- Descritivo, apresenta detalhadamente um relato de um fenómeno social, procurando ilustrar a complexidade da situação e os aspectos envolvidos.
- Interpretativo, além de conter uma rica descrição do fenómeno estudado, busca encontrar padrões nos dados e desenvolver categorias conceituais que permitam ilustrar, confirmar ou se opor a suposições teóricas.
- Avaliativo, a preocupação é gerar dados obtidos de forma cuidadosa, empírica e sistemática, com o objectivo de apreciar o mérito e julgar os resultados e a efetividade de um programa.

Tomando em consideração o acima descrito, pode-se que o presente estudo tem o seu enquadramento na modalidade do estudo de caso descritivo porque procurou compreender o impacto do *e-learning* no modelo do ensino presencial da Universidade Católica de Moçambique (UCM), acreditando que este pode contribuir no discernimento desta problemática. Contudo, Yin (2001) afirma que o estudo de caso permite compreender as decisões tomadas pelas empresas como por exemplo o processo de implementação de uma inovação ou a mudança organizacional.

Atendendo as perguntas de Yin (2001) sobre o “como”, o estudo recolheu informações sobre que forma o *e-learning* é integrado nas UBs da UCM e respondeu a questão “por que” levaram algumas UBs a implementar esta estratégia e outras não.

De salientar que para Goday (2006), os estudos de caso descritivos não se orientam por hipóteses previamente estabelecidas e são considerados importantes na medida que se apresentam informações sobre fenómenos pouco estudados. O mesmo autor sublinha que a maioria dos casos descritivos na realidade, constituem uma “combinação de descrição e interpretação ou descrição e avaliação” (p. 125).

Segundo Miguel (2007), a realização de um estudo de caso não é tarefa fácil, frequentemente, “os trabalhos são sujeitos a críticas em função de limitações metodológicas na escolha do(s) caso(s), análise dos dados e geração de conclusões suportadas pelas evidências” (p. 217).

Yin (2001) salienta que os estudos de casos não são isentos de críticas, como nomeadamente: i) uma alegada falta de rigor nas investigações; ii) os resultados são pouco generalizáveis; iii) pode levar muito tempo. Além disso, para Bardin (2014) corre-se o risco de uma simplificação da realidade, configurando um caso parcial e descontextualizado.

Para além do acima descrito, Amado e Freire (2014) defendem que uma das dificuldades mais comuns e, sobretudo em jovens investigadores, é a definição do caso, a sua demarcação e fronteiras. Assim para manter a qualidade dos estudos de caso, Yin (2001) enumera alguns requisitos, entre os quais: i) saber formular boas perguntas e interpretar as respostas; ii) a utilização de múltiplas fontes para recolha de dados; iii) descartar-se das próprias ideologias e preconceitos; iv) ter capacidade de reconhecer os dados relevantes.

Em conclusão, para Coimbra e Martins (2014) as vantagens do estudo de caso emergem na possibilidade de conhecer, descrever e interpretar uma realidade social.

### **3.5. A Universidade Católica de Moçambique e as tecnologias**

Esta secção descreve os participantes deste estudo. Salientar que o estudo foi realizado nos anos 2018/19, na Universidade Católica de Moçambique em suas várias vertentes, com particular enfoque para a institucionalização do *e-learning*.

A Universidade Católica de Moçambique (UCM) é a maior instituição superior privada do país e foi fundada oficialmente em 1995 através do Decreto nº 43/95 de 14 Setembro, com sede na cidade da Beira, na província de Sofala (Universidade Católica de Moçambique, 2019).

Desde a sua fundação, a UCM assumiu como prioridade a expansão de cursos e ao longo dos últimos 20 anos foi estendendo progressivamente as suas actividades em sete províncias do norte e centro do país, e, actualmente conta com 14 Unidades Básicas (UBs) divididas em 10 Faculdades : Faculdade de Economia e Gestão (FEG, Beira), Faculdade de Educação e Comunicação (FEC, Nampula), Faculdade de Engenharia (FENG, Chimoio), Faculdade de Ciências Agronómicas (FCA, Cuamba), Faculdade de Gestão de Recursos Florestais e Faunísticos (FAGRFF, Lichinga) Faculdade de

Ciências de Saúde (FCS, Beira), Faculdade de Gestão de Recursos Naturais e Mineralogia (FAGRENM, Tete), Faculdade de Ciências Sociais e Políticas (FCSP, Quelimane), Faculdade de Gestão de Turismo e Informática (FGTI, Pemba), Faculdade de Direito (FADIR, Nampula); 3 Extensões: Gurùè , Nacala, Maputo e um Instituto de Educação à Distância.

A UCM oferece cursos superiores ao nível de graduação e pós-graduação em diferentes áreas entre as quais: Saúde e Medicina, Direito, Economia e Contabilidade, Engenharia, Informática, Educação, Turismo, Gestão de Recursos Humanos, Ciências Políticas e Humanísticas, Ciências Agrárias em três níveis licenciatura, mestrado e doutoramento.

O critério de selecção das UBs baseou-se em um único princípio: leccionação/oferta de cursos presenciais. Das 14 (catorze) UBs foram excluídos o Instituto de Educação a Distância, por não oferecer cursos presenciais, e a Extensão de Maputo porque na data do estudo ainda não tinha iniciado a oferecer cursos. A **Tabela 1** ilustra as 12 (doze) UBs que participaram no estudo com as estatísticas dos cursos e estudantes divididos nos três níveis.

**Tabela 1:** UBs da UCM participantes do estudo

<b>Unidade Básica</b>	<b>Cursos Licenciatura</b>	<b>Est. Lic.</b>	<b>Cursos Mestrados</b>	<b>Est. Mest.</b>	<b>Cursos Doutoramentos</b>	<b>Est. Dou.</b>
Faculdade de Ciências Agrónomicas	5	478	3	179	0	0
Faculdade de Ciências de Saúde	6	1854	1	6	0	0
Faculdade de Ciências Sociais e Políticas	18	1243	7	179	2	56
Faculdade de Direito	4	720	5	47	1	28
Faculdade de Economia e Gestão	16	1228	7	117	1	47
Faculdade de Educação e Comunicação	22	962	8	89	2	109
Faculdade de Engenharia	17	1324	4	58	0	0
Faculdade de Gestão de Recursos	11	608	5	72	0	0

Florestais e Faunísticos						
Faculdade de Gestão de Recursos Naturais e Mineralogia	18	1075	2	18	0	0
Faculdade de Gestão de Turismo e Informática	16	1098	9	111	0	0
Extensão de Gurúè	3	96	3	27	0	0
Extensão de Nacala	6	292	2	45	0	0
Total	142	10978	56	826	6	240

**Fonte:** Registo Académico Central da UCM (2019)

A leitura da **Tabela 1** mostra que os cursos de licenciatura têm mais peso na UCM com 70% dos cursos e 91% dos estudantes, contra 27% dos cursos e 7% dos estudantes de mestrado e 3% dos cursos e 2% dos estudantes do doutoramento.

### 3.5.1. Historial do *e-learning* na Universidade Católica de Moçambique

A primeira experiência de implementação do *e-learning* nos cursos da UCM aconteceu em 2003, na Faculdade de Gestão de Turismo e Informática (FGTI), no contexto da participação do projecto Iniciativas Virtuais Africanas (AVOIR), organizado pela Universidade de Cape Town, na África do Sul. Orientado pelo seu lema “Celebramos a Qualidade e Inovação”, em 2009 a UCM (2011), analisou as vantagens do uso de tecnologias educativas, tendo por seu turno institucionalizado o *e-learning*.

Todavia, depois desta importante experiência, que marcou o prenúncio do advento do *e-learning*, por quase uma década, constatou-se que a implementação do *e-learning* na UCM não teve evidentes impactos, relegando-se a experiências individuais de alguns docentes.

Nesse sentido, a partir do ano 2011, na Faculdade de Educação (FEC) e em colaboração com a Universidade Católica Portuguesa (UCP) foram abertos cursos de doutoramento na modalidade semi-presencial, os quais comportavam duas semanas de formação presencial no início de cada semestre e formação online entre as sessões presenciais (Lagarto, Baptista, & Alves, 2013).

No seu “Plano Estratégico 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) a UCM propõe-se a ampliar a sua oferta de ensino online, aumentando gradualmente o número de disciplinas leccionadas em regime *e-learning*. Para prossecução deste propósito a UCM irá investir na

capacitação de docentes e estudantes no uso pedagógico e didático das tecnologias educativas, em particular a plataforma MOODLE (Universidade Católica de Moçambique, 2018a)

No ano 2018 foi criada em cada UB a figura do Coordenador de Tecnologias Educativas (TE) com a missão de capacitar e acompanhar os docentes na criação e organização dos cursos e dar suporte aos estudantes.

De referir que no seu plano de Política Científica (Universidade Católica de Moçambique, 2018c), a UCM exige que os docentes que irão leccionar disciplinas ao nível de Mestrado e Doutoramento, deverão ter uma formação sobre o uso da plataforma MOODLE e também deverão providenciar material didático e recursos bibliográficos na mesma plataforma.

É neste sentido que, a partir do ano académico 2019, todos os cursos de Mestrado e Doutoramento são leccionados em modalidade semi-presencial com uma carga horária, por disciplina de 64 horas: 30, presenciais e 34 online na Plataforma MOODLE (Universidade Católica de Moçambique, 2018c)

### **3.5.2. Arquitetura do ambiente tecnológico**

A história das Políticas das TIC na UCM foi caracterizada por barreiras de diversa ordem, pois até a data deste estudo, ano 2019, foram apresentadas várias propostas com vista a solidificação das políticas, mas nenhuma delas foi aprovada pelos órgãos de decisão da Universidade.

De salientar que, apesar destas barreiras, a tecnologia encontra um espaço privilegiado em documentos normativos da UCM como “Plano Estratégico 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) ou nas “Política Científica” (Universidade Católica de Moçambique, 2018c), mas, a falta de um documento específico que ilustre os princípios orientadores, objectivos e resultados, limita à sua implementação (Bullen, 2015, cit. em Monteiro, 2016).

Segundo Talaquichande (2017) a finalidade principal dos recursos tecnológicos na UCM é apoiar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem, administração, pesquisa e extensão. Limitando-se ao processo de ensino e aprendizagem pode-se identificar quatro principais recursos tecnológicos, nomeadamente:

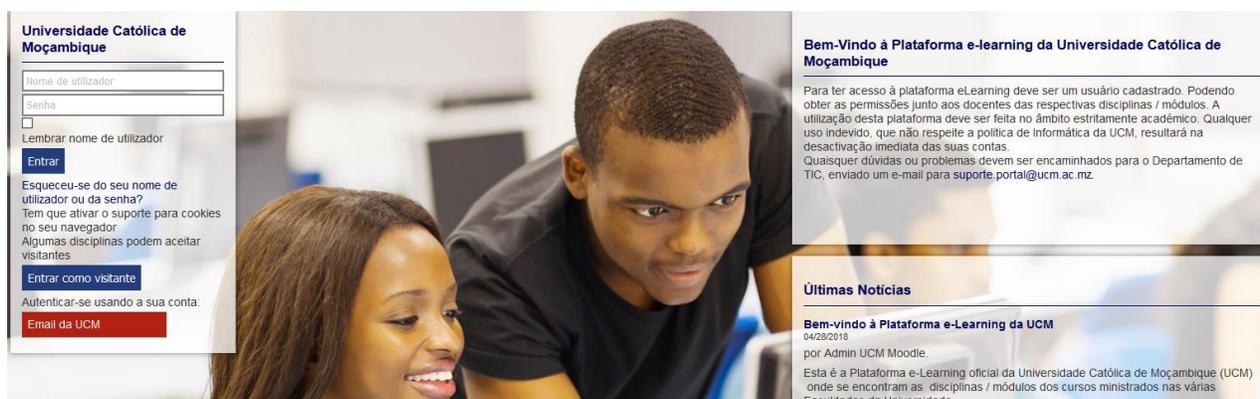
- 1) A plataforma LMS MOODLE;
- 2) Serviços Online ao estudante;

- 3) Repositório Científico;
- 4) Blog Científico;
- 5) *Google Suite for Education*<sup>17</sup>;

### Plataforma LMS MOODLE

O uso experimental do MOODLE foi no ano lectivo 2003, na Faculdade de Gestão de Turismo e Informática no contexto do já citado projecto Iniciativas Virtuais Africanas (AVOIR) que tinha como objectivo a integração das plataformas LMS nas universidades africanas (Talaquichande, 2017).

A actual Política Científica (Universidade Católica de Moçambique, 2018c) da UCM referencia a plataforma MOODLE como a única plataforma em uso na universidade para os cursos de pós-graduação.



**Figura 30:** Página de abertura da plataforma MOODLE da UCM

**Fonte:** <http://portal.ucm.ac.mz> (verificado em 05/05/2019)

Na plataforma MOODLE encontram-se todas as UBs da UCM e os respectivos cursos divididos nos três níveis: licenciatura, mestrado e doutoramento. A gestão da plataforma é feita a dois níveis, central e localmente. Ao nível central foram criadas duas equipas separadas, nomeadamente uma

<sup>17</sup> [https://edu.google.com/intl/pt-BR\\_ALL/products/gsuite-for-education/](https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/gsuite-for-education/) (verificado em 05/05/2019)

para o apoio e gestão didáctico-pedagógica e outra para o apoio tecnológico (Universidade Católica de Moçambique, 2017).

Localmente, em cada UB foi criado a partir de 2018 o Departamento de Tecnologias Educativas como o já citado Coordenador de TE com objectivo de garantir o apoio didáctico aos Docentes que leccionam, particularmente, no mestrado e doutoramento.

### Serviços Online ao estudante

A partir do ano 2016 a UCM disponibiliza para os seus estudantes uma plataforma com serviços essenciais, entre os quais: acesso as notas de cada disciplina, acesso a situação financeira (extracto de conta, planos pagamentos) e documentos (Regulamento da UCM, Edital, etc.).



Portal do Estudante

**Secretaria**

- Plano Pagamento
- Extracto Conta
- NIB

**Registo Académico**

- Notas
- Avaliação das plataforma online para os estudantes da UCM

**Documentos**

- Edital 2018
- Regulamento Geral da UCM 18/10/2017
- Taxas praticadas pela UCM - Ano Lectivo 2017
- Calendário Académico 2018

**Figura 31:** Serviços online ao estudante

**Fonte:** <http://estudante.ucm.ac.mz> (verificado em 05/05/2019)

### Repositório Científico

Os repositórios científicos são plataformas onde as IES publicam e disponibilizam a própria produção científica, como artigos e trabalhos do fim de cursos (monografias, dissertações e teses). Os repositórios científicos são relevantes porque são óptimas fontes de informação científica de qualidade (F. C. L. Leite & Costa, 2006).

A UCM tem um seu repositório<sup>18</sup> que no fim do ano 2019 disponibilizava 9 (nove) artigos científicos e 48 (quarenta e oito) trabalhos de fim de cursos.

Repositório Científico da Universidade Católica de Moçambique

Bem-vindo ao Repositório Científico da Universidade Católica de Moçambique repositório digital desenvolvido para recolher, preservar, gerir e disseminar a produção intelectual em formato digital.  
Universidade Católica de Moçambique.

**Comunidades no repositório**  
Selecione uma comunidade para percorrer as suas colecções.

- Actas Minutes** (8)
- Artigos Científicos Scientific Articles** (9)

**Refinar**

**Autor**

- Tambo, Armindo (6)
- Universidade Católica de Moçambique (4)
- Assique, Amado (3)
- Faculdade de Educação e (3)

**Assunto**

- Qualidade (6)
- Processo de Ensino e Aprendizagem (4)
- Avaliação de Desempenho (3)
- Ensino Superior (3)

**Data de Publicação**

- 2010 - 2020 (68)
- 2003 - 2009 (4)

**Has File(s)**

- true (72)

**Figura 32:** Repositório Científico da UCM

**Fonte:** <http://repositorio.ucm.ac.mz/> (verificado em 16/12/2019)

### Blog Científico

A UCM, desde o 2013, oferece um espaço para a sua comunidade académica de gerir um próprio blog para a divulgação de notícias, actualizações sobre projectos de pesquisa e reflexões por parte de docentes da UCM para uma leitura generalizada. Porém, até hoje releva-se uma baixa utilização, havendo apenas dois blogs administrativos activos e que não estão ligados a questões pedagógicas.

<sup>18</sup> <http://repositorio.ucm.ac.mz/> (verificado em 16/12/2019)



**Figura 33:** Plataforma Blog da UCM

**Fonte:** <http://blogs.ucm.ac.mz/> (verificado em 05/05/2019)

### *Google Suite for Education*

*Google Suite for Education* é um conjunto de ferramentas para a educação oferecida gratuitamente da Google para melhorar a comunicação e a aprendizagem em sala de aula para as escolas e universidades (Mallmann & Ahlert, 2018). As principais ferramentas disponibilizadas são Google e-mail<sup>19</sup>, Google Formulários<sup>20</sup>, Google Agenda<sup>21</sup>, Google Drive<sup>22</sup>, Google Docs<sup>23</sup>, Google Meet<sup>24</sup> e Classroom<sup>25</sup>. A UCM desde 2013, ofereceu a todos os seus funcionários e estudantes um endereço email pessoal com objectivo de criar um canal privilegiado para a comunicação institucional e académica.

### **3.6. Instrumentos e técnicas de recolha de dados**

Esta secção descreve as técnicas e instrumentos que foram utilizados na recolha de dados para este estudo. A selecção das técnicas e dos instrumentos de recolha de dados relativos ao estudo depende

<sup>19</sup> <https://mail.google.com> (verificado em 05/05/2019)

<sup>20</sup> <https://docs.google.com/forms> (verificado em 05/05/2019)

<sup>21</sup> <https://calendar.google.com/calendar> (verificado em 05/05/2019)

<sup>22</sup> <https://drive.google.com> (verificado em 05/05/2019)

<sup>23</sup> <https://docs.google.com> (verificado em 05/05/2019)

<sup>24</sup> <https://meet.google.com> (verificado em 05/05/2019)

<sup>25</sup> <https://classroom.google.com> (verificado em 05/05/2019)

das questões de investigação enunciadas e o contexto em que a investigação decorre (Máximo-Esteves, 2008, cit. em Eduardo, 2012; Batista, 2016).

Para a operacionalização dos objectivos específicos foi utilizada a técnica mista de triangulação concomitante que consistiu na combinação de um método e uma técnica respectivamente: o questionário e a análise documental a fim de tornar o processo de investigação mais consistente e sólido. Neste contexto, a análise documental serviu para colectar dados com incidência nos documentos normativos e estratégias da UCM. Enquanto que o inquérito por questionário foi usado para colectar dados referentes as percepções das UBs sobre a implementação do *e-learning* no ensino presencial. O **Quadro 9** mostra o mapeamento entre as sub-questões de investigação e as diferentes técnicas e instrumentos de recolha de dados.

**Quadro 9:** Mapeamento entre as sub-questões de investigação e as diferentes técnicas de recolha de dados

<b>Sub-questões de investigação</b>	<b>Análise Documental</b>	<b>Questionário</b>
Quais são as UBs da UCM que implementam o <i>e-learning</i> no modelo de Ensino presencial?	X	X
Quais são as oportunidades e limitações do uso do <i>e-learning</i> no modelo de ensino presencial?	X	X
Qual é a qualidade da oferta didáctica de <i>e-learning</i> no ensino presencial?	X	X
Como está organizada a implementação do <i>e-learning</i> no modelo de ensino presencial?	X	X
Até que ponto o <i>e-learning</i> é sustentável para o modelo de ensino presencial	X	X

### **3.6.1. Análise Documental**

Tradicionalmente, diversas áreas do conhecimento, entre as quais História, Direito, Educação e Ciências Sociais, valeram-se da análise documental como base ou apoio para a pesquisa científica (Moreira, 2005). Segundo Moreira (2005), os pesquisadores nas Ciências Sociais utilizam a análise de documentos como parte de referência dos estudos sobre a sociedade, ao lado de outras técnicas de investigação.

Richardson (1999) define a análise documental como uma série de operações que visam estudar documentos no intuito de compreender circunstâncias sociais e económicas. Essas operações

procuram esclarecer o conteúdo expresso nos documentos selecionados, a fim de facilitar a sua consulta e referência (Bardin, 2014).

Nesta perspectiva, segundo Bardin (2014) o objectivo da análise documental é obter “o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo)” (p. 45).

Segundo Quivy e Campenhoudt (1998) a técnica da análise documental enquadra-se nas diversas metodologias de investigação, nomeadamente: quantitativa, qualitativa e mista. Para os dois autores esta técnica é especialmente importante na análise de (i) fenómenos macro sociais, demográficos e socioeconómicos; (ii) mudanças sociais e do desenvolvimento histórico; (iii) mudanças a nível organizacional; e (iv) ideologias, sistemas de valores e da cultura (Quivy & Campenhoudt, 1998).

Igualmente, para Chizzotti (2003) a análise documental visa mostrar a situação actual de um assunto determinado ou a evolução histórica de um problema. Segundo Moreira (2005) no âmbito da pesquisa científica, pode-se classificar a análise documental ao mesmo tempo como método e técnica. Para a autora pode-se considerar método porque “pressupõe o ângulo escolhido com base numa investigação” (p. 272). Mas também como técnica, porque é um recurso que permite a obtenção de dados, geralmente complementando outras técnicas como a entrevista e o questionário (Moreira, 2005), como no caso deste estudo.

Na opinião de Garcia Junior, Medeiros e Augusta (2017) o conceito de análise documental está ligado a noção de documento. Segundo os dois autores as Ciências sociais, em torno da ideia de documentos, herdaram influências do movimento Positivista que considera como “verdadeiros os documentos escritos/textuais e ligados a uma instituição como fonte produtora” (p. 140).

Nesta perspectiva, Richardson (1999) reconhece uma diferença entre análise documental e análise de conteúdo. Segundo o autor a primeira trabalha sobre os documentos enquanto a segunda sobre as mensagens (Richardson, 1999). Além disso, Richardson (1999) acrescenta que existem outras diferenças importantes entre ambas as análises, uma é que a análise documental é essencialmente temática, enquanto esta é apenas uma técnica utilizada pela análise de conteúdo. Outra diferença que o autor indica é que o objectivo básico da análise documental é a determinação fiel dos fenómenos sociais, ao contrário a análise de conteúdo que visa manipular mensagens e verificar indicadores que permitam inferir sobre uma realidade diferente daquela da mensagem (Richardson, 1999).

A nível de fontes documentais, segundo Gil (2002) a análise documental caracteriza-se pela pesquisa “de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objectos da pesquisa” (p. 45). Por exemplo, no campo da educação, possíveis fontes documentais podem ser o diário de classe, plano de ensino, Projecto Político Pedagógico (PPP), etc. (Cechinel, Fontana, Giustina, Pereira, & Prado, 2016).

As fontes podem ser muito diversificadas e segundo Gil (2002) podem ser classificadas em duas grandes tipologias, nomeadamente de primeira mão e de segunda mão. Para o autor, os documentos de primeira mão são documentos conservados por exemplo em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, que não receberam nenhum tratamento analítico (Gil, 2002). Diferentemente os documentos de segunda mão já foram de alguma forma analisados, tais como: relatórios de empresas, tabelas estatísticas, etc. (Gil, 2002).

No contexto dos estudos de caso, Yin (2001) afirma que as informações das fontes documentais são um elemento relevante neste tipo de estudo. Segundo o autor as fontes podem ser: i) cartas ou memorandos; ii) agendas, minutas ou relatórios; iii) documentos administrativos; iv) Estudos ou avaliações formais do mesmo contexto em análise; v) Artigos publicados em jornais ou outras mídias (Yin, 2001).

O Quadro 10 mostra os pontos fortes e fracos das fontes documentais.

**Quadro 10:** Pontos fortes e fracos das fontes documentais

<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estável – pode ser revisada inúmeras vezes;</li> <li>• Discreta – não foi criada como resultado do estudo de caso;</li> <li>• Exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento;</li> <li>• Ampla cobertura – longo espaço de tempo, muitos eventos e muitos ambientes distintos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de recuperação – pode ser baixa;</li> <li>• Seletividade tendenciosa, se a coleta não estiver completa;</li> <li>• Relato de visões tendenciosas – reflete as ideias preconcebidas (desconhecidas) do autor;</li> <li>• Acesso – pode ser deliberadamente negado</li> </ul>

**Fonte:** adaptado de Yin (2001, p. 108)

Além dos pontos fortes mostrados no Quadro 10, segundo Gil (2002) uma outra vantagem da análise documental, que deriva da utilização de fonte documentais, é não exigir contacto com os sujeitos da pesquisa que podem prejudicar, pelas circunstâncias que envolvem o contacto, os dados obtidos.

Do outro lado, como mostra o Quadro 10, a análise documental também apresenta limitações, e as críticas mais frequentes são a não representatividade e subjectividade dos documentos (Gil, 2002). Este perigo de falta ou reduzida representatividade e subjectividade, é ainda maior com os documentos de segunda mão, onde não existem garantias que o redator não tenha feito cortes ou cometido erros (Moreira, 2005).

Para superar algumas destas limitações, Cellard (2008) sugere prudência e que a análise inicia-se pela avaliação preliminar de cada documento, realizado uma leitura crítica no olhar dos seguintes elementos: contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave.

Na visão de Cellard (2008), o exame do contexto social no qual foi produzido o documento é indispensável porque permite apreender os esquemas conceituais do seu ou dos seus autores e evitar interpretar o conteúdo em função do contexto do pesquisador.

Segundo Cellard (2008), a seguir é importante conhecer o autor ou autores, enquanto para o autor, é impensável interpretar um texto sem saber os interesses e os motivos que levaram a escrever. Elucidar a identidade do autor melhora a credibilidade de um texto e a interpretação que é dada de alguns factos (Cellard, 2008).

Porém, o contexto e o conhecimento dos autores não é suficiente, é também importante assegurar-se a autenticidade e confiabilidade do texto em exame. Assim é sempre importante verificar a procedência do texto (Cellard, 2008). O autor acresce que em alguns casos é necessário considerar a qualidade da transmissão do conteúdo, que não foi alterado no caminho. Isso é uma questão importante para os historiadores que devem considerar possíveis erros de transmissão (Cellard, 2008).

Outro elemento a considerar é a natureza do texto, exemplo verificar se o relatório é público ou privado e quem são os destinatários originais. Para Cellard (2008) a estrutura de um texto pode variar enormemente conforme o contexto no qual é redigido.

No fim, é necessário considerar uma análise preliminar em relação a compreensão dos conceitos-chave e a lógica interna do texto. Segundo Cellard (2008) isso é mais evidente nos textos antigos quando o significado pode evolver nos anos, ou no caso de texto em um outro idioma, como por exemplos na tradução de documentos da língua inglesa para a língua portuguesa, onde o tradutor pode alterar significado de algumas expressões (Cellard, 2008).

Segundo Bardin (2014), é possível identificar três fases distintas na realização da análise documental como sejam:

1. A pré-análise do material documental, nesta fase o material é consultado, seleccionado e organizado;
2. A efectiva análise do material documental seleccionado com vista a alcançar um nível de codificação, classificação e categorização;
3. A análise dos resultados com o tratamento e interpretação dos materiais com objectivo de encontrar padrões, estabelecer tendências ou conceber relações.

Como foi anteriormente apresentado por Cellard (2008), de igual modo Bardin (2014) também sugere uma pré-análise como fase de organização para estabelecer um programa com o objectivo de “escolher os dos documentos a serem submetidos à análise” (p. 95).

Na fase de pré-análise, Bardin (2014) acresce mais duas missões, nomeadamente a formulação das hipóteses/objectivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final. Na realidade, para Bardin (2014) a formulação de hipótese não deve ser sempre estabelecida na pré-análise, mas algumas análises efectuam-se sem ideias pré-concebidas para evitar que o trabalho seja “insidiosamente orientado por hipóteses implícitas” (p. 99).

A fase de elaboração de indicadores corresponde a organização sistemática do texto que contem referências as hipóteses/objectivos (Bardin, 2014). Considerando os elementos de Cellard (2008) no contexto deste estudo a análise documental foi efectuada somente a partir de documentos normativos da UCM que foram aprovados por um órgão da Universidade (Conselho Universitário ou Magnifico Reitor) (Quadro 11).

**Quadro 11:** Documentos normativos da UCM referenciados na análise documental

Documento	Ano	Descrição
-----------	-----	-----------

Regulamento Geral da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018e)	2016	Regula os princípios orientadores da UCM e aplica-se a todos os estudantes da UCM.
Política Científica da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018c)	2018	Constitui o referente central das actividades de ensino e de investigação. Quanto a gestão académica, o documento regula os procedimentos que orientam a gestão dos cursos.
Plano Estratégico da UCM 2018 – 2022 (Universidade Católica de Moçambique, 2018b)	2018	Tem como “missão privilegiada propor as grandes linhas do desenvolvimento institucional da UCM” (p. 4), nas várias áreas, entre as quais: o Ensino e Aprendizagem, Tecnologia de Informação e Comunicação.
Regulamento dos cursos de Mestrados (Universidade Católica de Moçambique, 2019b)	2019	Tem como objectivo harmonizar e regular os procedimentos para a leccionação dos programas de mestrado.
Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018d)	2018	Regula a avaliação de desempenhos dos docentes e investigadores da UCM.
Manual De Avaliação Do Desempenho Do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2016b)	2016	Apresenta os principais critérios, objectivos e procedimentos da avaliação do desempenho docente e investigador da UCM.
Comunicado nº 011/2017/UCM/GR, de 29 de Maio de 2017 (Universidade Católica de Moçambique, 2017)	2017	Define o apoio didáctico-pedagógico a docentes dos cursos de mestrado e doutoramento na plataforma MOODLE.
Despacho Nº 073/2018/UCM/GR, de 12 de Novembro de 2018 (Universidade Católica de Moçambique, 2018a)	2018	Regula a distribuição da carga horária do serviço Docente.
Comunicado nº 003/2020/UCM/GR, de 14 de Janeiro de 2020 (Universidade Católica de Moçambique, 2020)	2020	Define a obrigatoriedade da utilização da Plataforma MOODLE.

### 3.6.2. Questionário

Uma outra técnica utilizada no presente estudo foi o questionário. Segundo Lima (2008) o método de pesquisa por questionário é aquele que melhor representa as características da pesquisa quantitativa. Gil (2002) define o questionário como “um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisando” (p. 114). Os dados colectados são registados, seleccionados e processados permitindo exercícios de descrição, interpretação e análise comparativa (Lima, 2008).

Gil (2002) adverte que o questionário, como qualquer outra técnica de interrogação, possibilita “a obtenção de dados a partir do ponto de vista dos pesquisadores” (p. 115) e por isso apresentará sempre algumas limitações. Ainda na perspectiva de Gil (2002) o questionário é basicamente uma tradução dos objectivos específicos da pesquisa em item bem redigidos, e para fazer isso o autor sugere algumas regras práticas, entre as quais nomeadamente:

- As questões devem ser preferencialmente fechadas, com um número de alternativas suficientemente exaustivas;
- Devem ter presentes somente questões relacionadas ao problema em estudo e devem referir-se a uma única ideia;
- Não incluir perguntas cujas respostas possam ser obtidas em forma melhor e mais precisas com outras técnicas, também não devem sugerir as respostas;
- As perguntas devem ser ligadas aos procedimentos de tabulação e análise de dados;
- Devem ser evitadas perguntas que entrem na esfera da intimidade dos entrevistados;
- As perguntas devem ser formuladas em forma clara, concreta e precisa e não ambígua, devem possibilitar uma única interpretação;
- Na formulação das perguntas deve-se considerar o contexto do entrevistado, bem com o seu nível de informação;
- O número de perguntas deve ser limitado;
- O questionário deve conter uma introdução que informe sobre os objectivos e informe acerca da entidade patrocinadora.

Igualmente, Lima (2008) acrescenta que para maximizar o grau de eficiência do questionário é necessário que o pesquisador tenha domínio do quadro teórico sobre o tema da investigação. Ainda segundo Lima (2008), o processo de recolha de dados contempla certos procedimentos. Neste estudo, os procedimentos contemplados foram os seguintes:

- a) Selecção de fontes documentais relevantes (documentos e sites), com a subsequente categorização e aplicação da análise de conteúdo;
- b) Estruturação do questionário;
- c) Envio do questionário as Direcções das UBs;
- d) Análise de respostas obtidas;
- e) Síntese de todo o processo (consenso) e apresentação de resultados finais.

Como ponto de partida para criação do questionário foram utilizados nomeadamente: os indicadores de implementação sustentável (secção 2.7.11), a matriz avaliativa da OEI (2012) (secção 2.8) e o questionário utilizado no estudo de Walter D’Amario (2014) (secção 2.9.1).

O questionário (ver Apêndice A) compreendeu uma mistura de itens, sendo a maioria perguntas estruturadas e algumas perguntas abertas. Nos itens estruturados, os sujeitos responderam a perguntas específicas de diferentes tipos: dicotómico (Sim/Não), na escala de Likert ou com leque limitado e predeterminado de respostas.

De particular relevância são as questões de tipo Likert, pois segundo Ehlers, Teixeira e Souza (2015), este tipo de questões são as melhores no contexto educacional porque apresentam um critério de avaliação de práticas com medidas de indicação de maior ou menor grau de concordância.

A escala de Likert adoptada para o questionário alterna de “Discordo Completamente” a “Concordo Completamente”, conforme apresentado a seguir:

- Discordo Completamente;
- Discordo;
- Indiferente;
- Concordo;
- Concordo Completamente.

As respostas abertas focaram, sobretudo, na procura de comentários por parte dos participantes a fim de ajudar a interpretar e fundamentar alguns dos resultados quantitativos com respostas fechadas.

O questionário foi constituído por duas secções distintas, nomeadamente:

- 1) Para as UBs que já estão a integrar o *e-learning* no ensino presencial e o objectivo foi caracterizar a implementação desta modalidade;
- 2) Para as UBs que até agora não integraram o *e-learning* no ensino presencial, o objectivo foi perceber as razões da não implementação desta modalidade.

O questionário apresentou a seguinte estrutura geral, por secções e grupos de questões (Quadro 12).

**Quadro 12:** Estrutura Geral do Questionário

<b>Secção</b>	<b>Grupo</b>	<b>Descrição</b>
Introdução	A1 a A3	Perguntas relacionadas a identificação da instituição;
Secção I	B1 a B12	Perguntas relacionadas a integração do <i>e-learning</i> no contexto da UB;
	C1 a C3	Perguntas relacionadas a identificação das razões da não implementação do <i>e-learning</i> ao nível de licenciatura;
	D1 a D14	Perguntas relacionadas a Dimensão Organizacional;
	E1 a E6	Perguntas relacionadas a Qualidade do <i>e-learning</i> ;
	F1 a F4	Perguntas relacionadas a Sustentabilidade Financeira do <i>e-learning</i> ;
Secção II	G1 a G5	Perguntas relacionadas a identificar as razões para não leccionar cursos na modalidade <i>e-learning</i> ;
	H1 a H2	Perguntas relacionadas a identificar as razões do por que no passado a UB leccionava cursos na modalidade <i>e-learning</i> e agora não;

O questionário foi construído e disponibilizado online, através do *Google Forms*<sup>26</sup> e foi enviado por e-mail a todas as doze direcções das UBs em estudo. A escolha desta modalidade como instrumento de recolha de dados garantiu rapidez e economia de custos associados ao processo de colecta de dados considerando que os sujeitos da pesquisa encontravam-se geograficamente distantes do investigador.

### **3.7. Modelo de análise de dados**

#### **3.7.1. Análise e tratamento dos dados**

O primeiro cuidado que se deve ter numa pesquisa é a descrição e a caracterização dos dados obtidos (Gil, 2008). Segundo Aires (2015), a análise da informação “constitui um aspecto-chave e também problemático do processo de investigação” (p. 43), ajuda a sistematizar os resultados colectados dos instrumentos, compreensão dos factos observados e o estabelecimento de relações entre os factos estudados.

Como foi referido anteriormente, o estudo baseou-se numa metodologia mista com métodos qualitativos e quantitativos, onde os resultados da análise documental foram de natureza qualitativa e do questionário de âmbito quantitativa e qualitativa.

<sup>26</sup> <https://docs.google.com/forms/u/0/> (verificado em 02/03/2018)

Mais ainda e como apresentado anteriormente, a análise documental recorre a três fases distintas, nomeadamente: pré-análise, análise dos documentos, análise dos resultados (Bardin, 2014). Depois da primeira fase de pré-análise, para a efectiva análise dos documentos foram criadas as fichas de leitura (ver Apêndice B).

Segundo Lima (2008) a ficha de leitura é uma técnica que envolve um conjunto de procedimentos para recolher dados dos documentos consultados pelo investigador. Segundo a autora, a ficha de leitura integra dados sobre a identificação do documento e o resultado da análise realizada. Acresce ainda que a ficha de leitura reflecte o conhecimento do pesquisador sobre o tema em estudo (Lima, 2008).

Na perspectiva de Lima (2008) a ficha de leitura é um texto dinâmico que evolve o andamento do trabalho de análise do pesquisador e que transita entre os momentos de:

- Reconhecer e sintetizar partes importantes do documento;
- Reconhecer e extrair citações que possam traduzir os conceitos-chave do tema em estudo;
- Fundamentar exercícios de reflexão em que o pesquisador possa estabelecer relações entre os outros documentos.

Os dados, obtidos através do questionário, foram analisados com base na estatística descritiva que se caracteriza por um conjunto de técnicas analíticas que, como o próprio nome já diz, preocupam-se em descrever e resumir o conjunto dos dados colectados a representações gráficas para visualização (Stein & Loesch, 2011).

Na perspectiva de Guedes, Acorsi, Martins e Janeiro (2005), o objectivo principal da estatística descritiva é de sintetizar os valores de mesma natureza, conduzindo a uma visão geral da variação dos valores, organizando e descrevendo dados a partir de três maneiras: por meio de tabelas, gráficos e medidas descritivas. Ao contrário da estatística descritiva, a estatística inferencial, fundamenta-se pela teoria das probabilidades, preocupando-se com a análise dos dados e a sua interpretação (Guedes et al., 2005).

Neste estudo, para a análise dos dados foram utilizados os instrumentos de Google Form e quando precisava uma maior elaboração recorreu-se a Microsoft Office Excel 2016. Os dados foram a seguir apresentados por intermédio de medidas numéricas e representações gráficas de modo a facilitar a leitura dos mesmos.

Para os dados obtidos através da escala de Likert, com a finalidade de medir a atitude do respondente em relação a cada afirmação, foi atribuído um número para cada resposta, nomeadamente: Concorda Totalmente = 5; Concorda Parcialmente = 4; Indiferente = 3; Discorda = 2; Discorda Totalmente = 1 (Alexandre, Andrade, Vasconcelos, Araujo, & Batista, 2003).

Além disso, para ordenar as respostas segundo o grau de concordância foi utilizado como indicador a média (Alexandre et al., 2003). Gil (2008) acresce que a média aritmética é a mais utilizada entre as medidas de tendência central no caso de caracterização do que é típico num grupo.

Excluído a média, dado o número reduzido de participantes (no máximo 12), não foram utilizadas outras particulares medidas de tendência central (mediana e a moda) ou medidas de dispersão (desvio padrão e o coeficiente de variação).

### **3.7.2. Validação da pesquisa**

A questão relativa à credibilidade científica da investigação é legítima e haverá sempre a necessidade de demonstrar a adequabilidade das respostas dadas às questões e a credibilidade das conclusões (Amado & Viera, 2014).

Ainda segundo Amado e Viera (2014), a problemática da validade da investigação sintetiza-se nas seguintes questões:

- Como estabelecer confiança nos resultados de uma investigação científica?
- Como determinar o grau de aplicação dos resultados?
- Como determinar se os resultados de uma investigação se repetem no mesmo (ou semelhante) contexto?
- Como estabelecer que os resultados resultam apenas em função dos participantes e não a inclinações, motivações, perspetivas, etc. do investigador?

De acordo com os autores acima citados, para garantir a validação e a credibilidade da pesquisa será necessário observar o rigor e validade interna por meio da triangulação, que consistirá no cruzamento dos dados e interpretações obtidas através da análise quantitativa (questionário) e qualitativa (análise documental).

Segundo (Cellard, 2008) a qualidade e validade de uma análise documental depende em boa parte das precauções tomadas pelos pesquisadores. Por isso, neste estudo foram somente considerados

documentos normativos da UCM que foram aprovados por um órgão da Universidade (Conselho Universitário ou Magnífico Reitor).

A validade do questionário foi garantida pelas ferramentas de segurança de Google Form, detalhadamente:

- Era possível responder ao questionário somente a partir do endereço do mesmo no Google Form. O questionário online não era público e o seu acesso era restrito apenas aos seleccionados que previamente receberam o endereço;
- O acesso era por autenticação com e-mail e também era limitado somente a usuários com e-mail da UCM;
- O email do participante era gravado, para verificar a identidade de quem respondeu;
- Era possível responder somente uma vez e sem a possibilidade de alterar as respostas, após terminado o questionário.

### **3.8. Considerações éticas da pesquisa**

O estudo procurou respeitar os aspectos éticos inerentes a este trabalho de pesquisa. Para tal, foi garantida a confidencialidade das informações prestadas por todos os participantes. Por outro lado, foi solicitada uma autorização a reitoria da UCM, que, após esta dar o seu consentimento, foi enviado aos participantes, cooperando deste modo na pesquisa.

## 4. Análise e Discussão dos Resultados

Este capítulo apresenta e discute os resultados obtidos no estudo empírico. O estudo suportou-se numa estratégia metodológica mista tendo em vista compreender a contribuição da implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da UCM. Adoptou-se uma estratégia de triangulação concomitante onde os dados qualitativos e quantitativos são mixados mediante integração e analisados e discutidos juntamente (Creswell, 2010). Neste capítulo serão analisadas de forma descritiva e criteriosa as respostas dadas pelos participantes ao questionário e os documentos normativos da UCM.

Relembrar que os objectivos específicos definidos foram os seguintes: a) identificar as UBs que utilizam o *e-learning* como uma oferta didáctica no modelo de ensino presencial; b) identificar as oportunidades e limitações da implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial; c) avaliar a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no modelo de ensino presencial; d) examinar a dimensão organizacional na implementação do *e-learning*; e) avaliar a sustentabilidade do *e-learning* no ensino presencial.

De referir que para a materialização destes objectivos foram estabelecidas as seguintes sub-questões de pesquisa, que neste capítulo pretende-se encontrar as respostas, nomeadamente:

1. Quais são as Unidades Básicas que implementam o *e-learning* no modelo de Ensino presencial?
2. Quais são as oportunidades e limitações do uso do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
3. Qual é a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no ensino presencial?
4. Como está organizada a implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
5. Até que ponto o *e-learning* é sustentável para o modelo de ensino presencial?

A apresentação e discussão dos resultados desta pesquisa será feita a partir do modelo de análise construído para o efeito nos modelos de Quivy e Campenhoudt (1998). A Tabela 2 mostra o modelo de análise, bem como os instrumentos utilizados na recolha de dados.

**Tabela 2:** Dimensões e fontes para a análise de dados

<b>Dimensão</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Justificação</b>
Implantação do <i>e-learning</i> nas UBs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de UBs que oferecem <i>e-learning</i>;</li> <li>• Percentagem dos cursos oferecidos;</li> <li>• Nível e áreas dos cursos;</li> <li>• Razões para não implementação.</li> </ul>	Análise Documental e Questionário as UBs.	Identificar as UBs que leccionam cursos na modalidade <i>e-learning</i> ; Perceber as razões das UBs que não implementam <i>e-learning</i> .
Oportunidades e limitações da implementação do <i>e-learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologias utilizadas no processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>• Ferramentas do MOODLE utilizadas;</li> <li>• Motivação da implementação do <i>e-learning</i>;</li> <li>• Mudanças causadas pela implementação do <i>e-learning</i>;</li> <li>• Aspectos positivos da implementação <i>e-learning</i>.</li> </ul>	Análise Documental e Questionário as UBs.	Identificar as tecnologias utilizadas pelas UBs e em particular as ferramentas de MOODLE. Perceber as motivações da implementação do <i>e-learning</i> , suas mudanças e aspectos positivos.
Qualidade da oferta didáctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de Supervisão;</li> <li>• Existência de formação inicial;</li> <li>• Existência de equipa de apoio;</li> <li>• Avaliação dos estudantes;</li> <li>• Avaliação dos docentes.</li> </ul>	Análise Documental e Questionário as UBs;	Avaliar a qualidade da oferta didáctica de <i>e-learning</i> no modelo de ensino presencial.
Dimensão organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevância do <i>e-learning</i> no plano estratégico da UCM;</li> <li>• Recursos Humanos envolvidos na implementação do <i>e-learning</i>;</li> <li>• Tipologia de apoio aos docentes;</li> </ul>	Análise Documental e Questionário as UBs.	Perceber a dimensão organizacional na implementação do <i>e-learning</i> nas UBs.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologia da formação dos docentes;</li> <li>• Equipamentos e infraestruturas IT</li> <li>• Investigação na área das tecnologias</li> <li>• Factores de sucesso no âmbito organizacional</li> </ul>		
Sustentabilidade do <i>e-learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimentos financeiros;</li> <li>• Fontes financeiras.</li> </ul>	Análise Documental e Questionário as UBs;	Perceber a sustentabilidade do <i>e-learning</i> no ensino presencial.

De salientar que participaram no estudo todas as 12 (doze) Unidades Básicas e responderam aos questionários as seguintes figuras das direcções: 2 Directores, 8 Directores Adjuntos Pedagógico e 2 Assistentes Universitários, estes últimos foram escolhidos pela respectiva direcção da UB.

#### 4.1. Unidades Básicas que implementam o *e-learning* no modelo de ensino presencial

Com a primeira questão pretendeu-se identificar as UBs que implementam o *e-learning* no seu modelo de ensino e aprendizagem. O objectivo foi também o de identificar e analisar os principais factores críticos e desafios que influenciam na tomada de decisão por parte de uma UB em implementar ou não o *e-learning* nos seus cursos.

Segundo Matos et al. (2014), a implementação não é isenta de riscos, ela representa um grande desafio as instituições e vários são os factores que influenciam a aceitação e adopção dela. Além do processo de aceitação e adopção, Venezky e Mulkeen (2002) identificam diferentes categorias de factores para o sucesso da implementação do *e-learning*, nomeadamente: pré-requisitos (equipamento, suporte técnico, conectividade, competências dos docentes e estudantes em TIC); factores de suporte (currículo, liderança, modelo de prática, suporte dos pares) e o factor chave é crenças dos docentes sobre TIC e pedagogia.

O quadro normativo da UCM serve como ponto de partida nesta análise, pois já dá directrizes e regula as actividades, e quanto a este aspecto logo evidencia-se que não existe nenhum documento específico sobre a implementação do *e-learning*, que descreva em modo detalhado as estratégias da UCM no que diz respeito a esta modalidade.

Neste contexto é possível somente fazer referência a outros documentos existentes, a partir das Políticas Científicas de 2018 (Universidade Católica de Moçambique, 2018c) que definem o *e-learning* como parte do Modelo Pedagógico da UCM (MPUCM). As Políticas Científicas, também indicam para organização dos cursos de nível do 2º e 3º ciclo (mestrado e doutoramento) na modalidade *e-learning*, a divisão das 64 horas da carga horária, nomeadamente: 30 (trinta) horas presencias e 34 (trinta e quatro) horas virtuais. Porém para os cursos de licenciatura, o documento não faz nenhuma referência a uma separação de carga horária e a utilização dos ambientes virtuais para este nível.

No que diz respeito aos cursos de licenciatura, a única referência que se possa fazer é ao plano estratégico “Plano Estratégico da UCM 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) que entre as estratégias da Área do Ensino e Aprendizagem (EA), menciona “Ampliar a modalidade da educação a distância e aberta, tanto no CED e UBs” com uma meta de “Oferecer e administrar de forma gradual e crescente, disciplinas em regime online (*e-learning*)” (p. 17).

Apesar dos objectivos do Plano Estratégico, foi realizada em dezembro 2019 uma avaliação do uso da plataforma MOODLE para os cursos pós-graduação (Universidade Católica de Moçambique, 2020) e os resultados mostraram a existência de UBs que leccionam cursos sem estes serem cadastrados na plataforma, ou seja não em modalidade de *e-learning*.

Quanto a definição do *e-learning*, os documentos analisados (Política Científica, Plano Estratégico e Regulamentos) não apresentam uma definição institucional do *e-learning* que esclareça qual é a visão da UCM sobre esta metodologia e quais objectivos quer atingir.

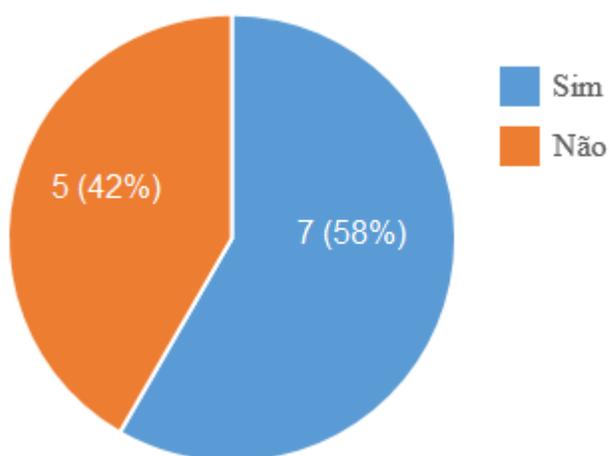
A falta de uma definição pode levar as UBs a terem uma visão diferente do significado do *e-learning* (Sangrà, Vlachopoulos e Cabrera, 2012) e criar mal-entendidos (Rosenberg, 2006) na percepção das perguntas e das respostas. Neste contexto, o primeiro problema que surgiu nesta investigação foi definir um ponto de referência comum para todas as UBs sobre o que é *e-learning* a fim de encontrar um denominador comum de avaliação.

Assim, para dissipar este equívoco, no início do questionário foi apresentada a definição do *e-learning* do “Plano de acção *eLearning*” (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001), que define o *e-learning* como:

A utilização das novas tecnologias multimédia e da Internet, para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e a serviços, bem como a intercâmbios e colaboração à distância (p. 2).

Como foi ilustrado na secção 2.1.1 esta definição é orientada para o paradigma educativo com foco no melhoramento da qualidade do processo de ensino e aprendizagem e acha-se, por isso, que esta reflecte mais a realidade de uma universidade como a UCM.

A seguir, questionou-se as UBs “se a UB lecciona cursos na modalidade *e-learning*” e obtivemos a seguinte resposta: 7 (sete) UBs leccionam cursos nesta modalidade e que 5 (cinco) não leccionam (Gráfico 1).



**Gráfico 1:** UBs que leccionam cursos na modalidade *e-learning*

Analisando o gráfico acima, é possível afirmar que é certamente relevante o facto de que as 5 (cinco) UBs tenham declarado não leccionarem cursos na modalidade *e-learning* contradizendo-se com as Políticas e Estratégias da universidade. Este facto é ainda mais significativo porque algumas destas UBs leccionam cursos a nível de pós-graduação onde a implementação do *e-learning* é indicada como obrigatória no artigo 4 da Política Científica da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018c).

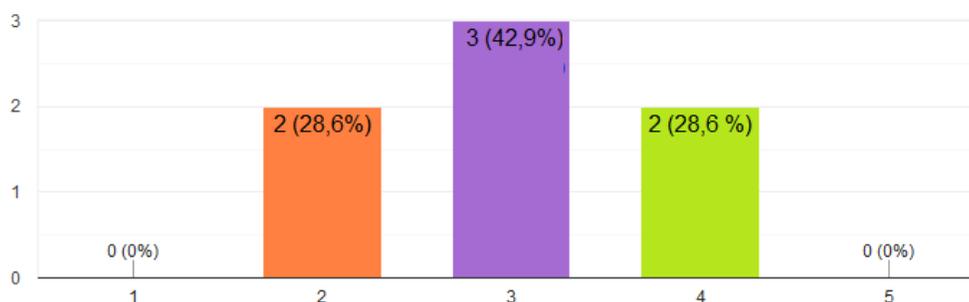
A existência destas UBs é também confirmada pelo já citado Relatório sobre avaliação da utilização da plataforma MOODLE (Universidade Católica de Moçambique, 2020) que apresenta uma realidade onde existem cursos de pós-graduação que não existem na plataforma MOODLE. Para tal, nas secções 4.1.2 e 4.1.3 serão identificadas e analisadas as razões que levaram as UBs a não implementar o *e-learning* nos seus cursos.

#### 4.1.1. UBS que leccionam cursos na modalidade *e-learning*

Nesta secção apresenta-se o nível de implementação do *e-learning* no contexto educativo nas UBS que afirmaram leccionar cursos nesta modalidade. Nesse estágio, não é possível entender que tipo de *e-learning* as UBS estão a oferecer, mas é possível analisar a que nível elas estão, mais ou menos, comprometidas em oferecer cursos na modalidade *e-learning*.

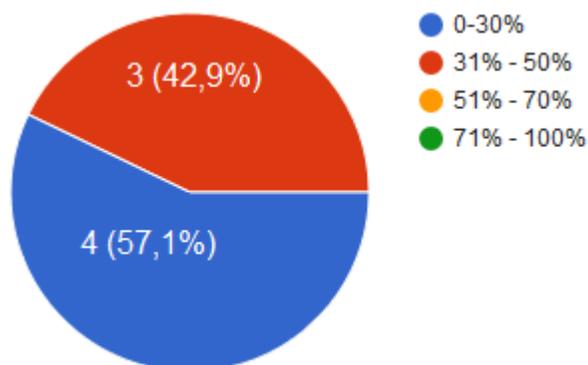
Por exemplo, compreender em que percentagem as UBS oferecem cursos na modalidade *e-learning*, significa identificar o compromisso quantitativo real das UBS e não apenas as suas declarações de oferta. Pois segundo D’Amario (2014), quanto mais é difundido o *e-learning* nas UBS, maior é a probabilidade da sua eficiência ser maior.

Em sequência disso, a partir da definição anterior do “Plano de acção *eLearning*”, foi solicitado aos inquiridos para indicarem o grau de utilização do *e-learning*, em uma escala de 1 a 5, onde 1 é pouco e 5 muito. Os resultados desta questão mostraram que o grau não é igual entre as UBS, a maioria das 7 (sete) UBS divide-se entre o grau 2 (2 UBS) e o grau 3 (3 UBS), como é ilustrado no Gráfico 2.



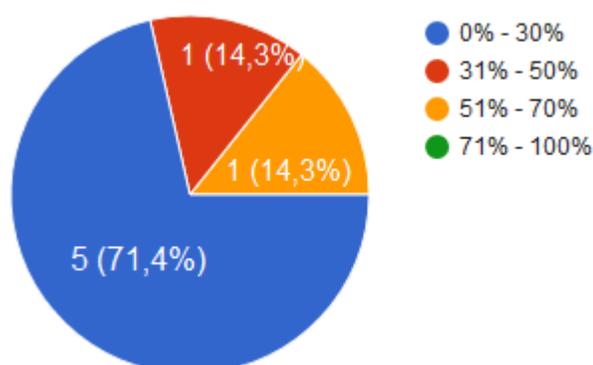
**Gráfico 2:** Grau de uso do e-learning nas UBS

Associada a questão anterior e com a intenção de aprofundar a informação questionou-se as UBS a percentagem dos cursos leccionados na modalidade de *e-learning* e o respectivo nível. Com relação a primeira questão relativa a percentagem de cursos, as respostas mostram que nenhuma UB chega a leccionar 50% dos cursos na modalidade *e-learning*, a maioria, o equivalente a 4 (quatro) UBS apresentam um valor inferior a 30% (Gráfico 3).



**Gráfico 3:** Percentagem dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning*

Ainda ligado ao mesmo assunto, mas com intervalo temporal dos últimos três anos, as UBs apresentam pequenas diferenças, como ilustra o Gráfico 4.

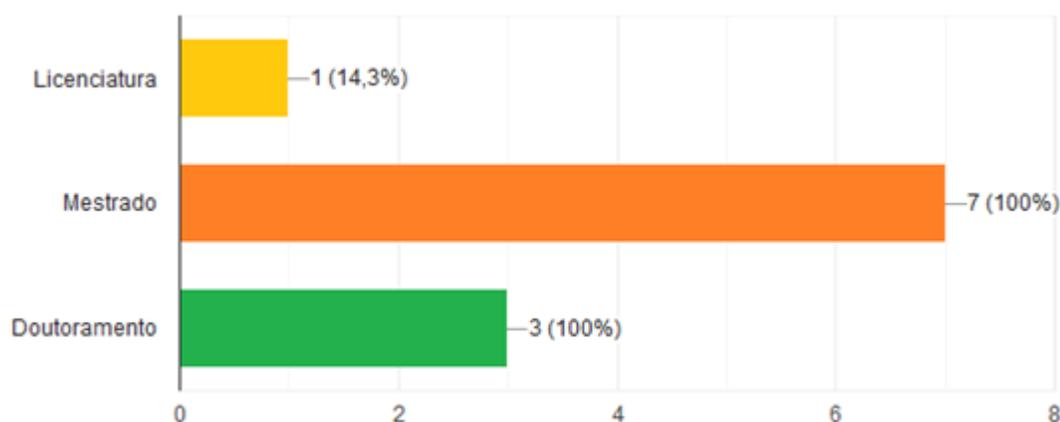


**Gráfico 4:** Percentagem dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning* nos últimos 3 anos

Os dados dos últimos três anos confirmam os resultados do último ano, apresentando somente uma ligeira variação: uma UB passou do nível mais baixo (0%-30%) para o nível superior, mas também uma UB desceu de uma percentagem superior a 50% ao nível inferior.

A questão procurou entender se quantitativamente as UBs comprometeram-se durante os anos a oferecer cursos na modalidade *e-learning*. Um aumento podia significar, provavelmente, uma melhoria geral da oferta em termos de qualidade. Além disso, o facto de a maioria das UBs apresentar uma percentagem constante permaneceu, revelando deste modo uma falta de um planeamento. Este desiderado contradiz o previsto no “Plano Estratégico da UCM 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) no que diz respeito a um aumento das proposta de cursos na modalidade *e-learning* nos anos subsequentes.

A segunda questão apresentada foi acerca do nível dos cursos leccionados na modalidade *e-learning*. Neste aspecto analisou-se a distribuição dos cursos, sendo que os resultados foram surpreendentes, pois, verificou-se que apenas uma UB lecciona cursos nesta modalidade ao nível de licenciatura, como vem ilustrado no Gráfico 5.

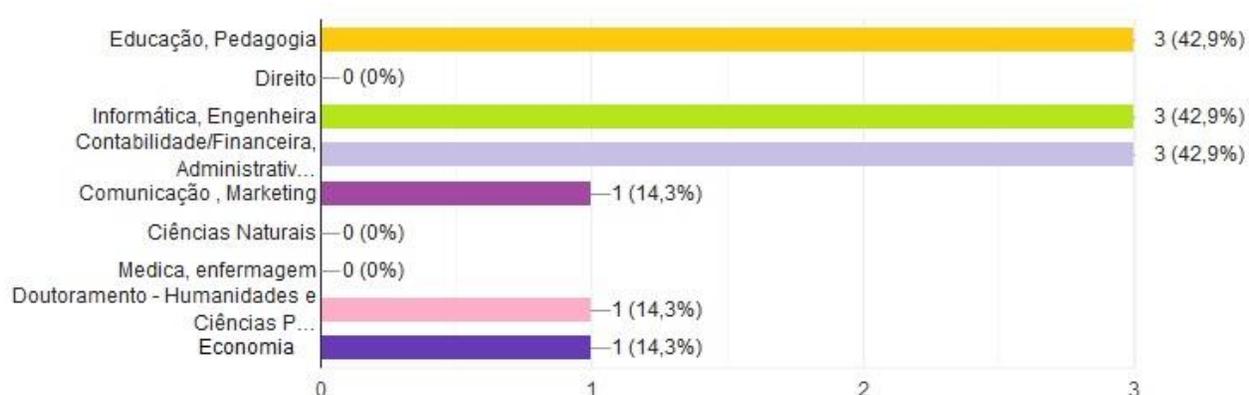


**Gráfico 5:** Nível dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning*

Do gráfico acima apresentado destacam-se dois resultados, nomeadamente 100% dos cursos de pós-graduação (Mestrado e Doutoramento) e 14,3% representando o nível de licenciaturas, que corresponde somente a uma UB. A percentagem de 100% para o nível de doutoramento, no Gráfico 5, deve-se ao facto que somente 3 (três) UBs leccionam cursos deste nível.

Os resultados apresentados no Gráfico 5 mostram ainda que o nível de envolvimento das UBs na implementação de *e-learning* limita-se, na maioria dos casos, somente aos cursos de Mestrado e Doutoramento, excluindo os cursos de licenciatura, com excepção de uma UB. Na próxima secção 4.1.2 serão analisadas as razões que levam 6 (seis) UBs a não leccionar cursos na modalidade *e-learning* mesmo implementando esta modalidade ao nível de pós-graduação.

Portanto, um outro tema controverso, que Rosenberg (2006) indica em um dos seus mitos sobre o *e-learning*, está ligado a quais cursos podem ser leccionados na modalidade *e-learning* e para verificar isso foi questionado as UBs quais são as áreas dos cursos que leccionam nesta modalidade e as resposta são ilustradas no Gráfico 6.



**Gráfico 6:** Área dos cursos leccionados na modalidade *e-learning*

Conforme os resultados do Gráfico 6, é possível verificar que as áreas dos cursos leccionados são heterogêneas e variam das ciências sociais para ciências exatas. Nota-se algumas percentagens nulas e a justificação principal é que as áreas são exclusivamente de cursos de nível de licenciatura, que como anteriormente foi referenciado no Gráfico 5, não são leccionados na modalidade *e-learning* na maioria das UBs. Uma exceção é a área de direito onde existe também o Mestrado, mas o curso é leccionado em uma das UBs que não implementa cursos na modalidade *e-learning*.

#### 4.1.2. UBs que não leccionam cursos na modalidade *e-learning* ao nível de licenciatura

Nesta secção serão abordadas as razões que levam as 6 (seis) UBs que leccionam cursos na modalidade *e-learning* ao nível de pós-graduação a não leccionar ao nível de licenciatura. A questão é mais relevante considerando que segundo os dados do Registo Académico Central os cursos de licenciatura representam 70% dos cursos leccionados e 91% dos estudantes nas UBs.

Questionadas sobre este assunto, 3 (três) UBs apresentaram como razão principal a inexistência de uma estratégia da própria Universidade para os cursos de licenciatura. Segundo a seguinte Tabela 3, podem ser observadas as razões que levaram as UBs a não oferecerem cursos na modalidade *e-learning* a este nível.

**Tabela 3:** Razões que conduziram as UBs a não oferecerem cursos na modalidade *e-learning* ao nível de licenciatura

Razão	5	4	3	2	1	Total	Media
Falta de estratégia da Universidade	1	2	3	0	0	6	3,7
Equipamento tecnológico insuficiente	1	1	2	1	1	6	3

Fraca capacidade técnica para gestão do equipamento e plataformas	1	1	1	2	1	6	2,8
Estudantes com falta de competências das TIC	0	2	2	0	2	6	2,7
Falta de recursos financeiros	0	0	4	1	1	6	2,5
Docentes com pouca competência no uso das TIC	1	0	1	2	2	6	2,3
Falta de formação dos docentes da parte da Universidade	0	1	2	1	2	6	2,3
Falta de competência e/ou experiência	0	0	3	2	1	6	2,3
O <i>e-learning</i> não é conveniente a este nível	1	0	1	1	3	6	2,2
Docentes com pouca competência no uso pedagógico das TIC	1	0	0	3	2	6	2,2
Falta de interesse e participação entre os docentes	0	1	0	0	5	6	1,5
O <i>e-learning</i> não é uma metodologia eficaz	0	0	0	0	6	6	1

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

A questão da ausência de estratégia, tem que ver com as sucessivas razões que estão ligadas ao equipamento tecnológico, nomeadamente: equipamento insuficiente para 2 (duas) UBs e a falta de capacidade de gestão do mesmo, para 2 (duas) UBs. Segundo Rosenberg (2006) a gestão da tecnologia é um dos aspectos críticos da implementação por duas razões: i) complexidade; e ii) custos elevados.

Outros factores críticos apresentados pelas UBs estão ligados as competências, nomeadamente: a falta de competência das TIC por parte dos estudantes (duas UBs concordaram), dos docentes (uma UB concorda muito) e no uso pedagógico das TIC por parte dos docentes (uma UB concorda muito). Outro factor crítico apresentado é a falta de competência em matéria das TIC por parte dos estudantes que pode leva-los a terem uma experiência negativa na utilização da tecnologia.

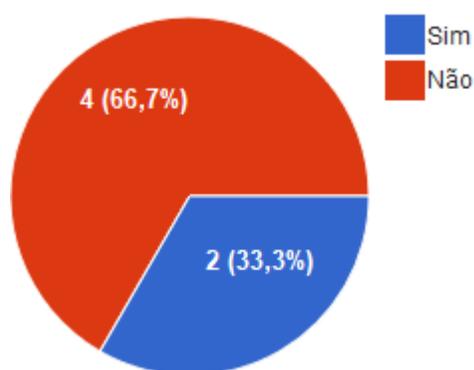
A questão da formação dos docentes é crítica tendo em conta que eles são um elemento fundamental no sucesso de qualquer inovação em educação (Ponte, 2002; Amante, 2007; Pedro, Soares, Matos & Santos, 2008). Este factor, assim como, os itens que dizem respeito ao equipamento e as competências da TIC por parte dos estudantes serão analisados na secção 4.4, quando for avaliada a dimensão organizacional da implementação do *e-learning* nas UBs.

Uma outra resposta que se destaca na Tabela 3 e que recebeu um “concorda totalmente” foi de 1 (uma) UB afirmando que “o *e-learning* não é conveniente a este nível”. Este resultado confirma a ideia defendida por defende Rosenberg (2006). Este autor defende que é um falso mito pensar que o

*e-learning* não é adequado para alguns conteúdos. Segundo o autor o *e-learning* quando melhor desenhado institucionalmente qualquer tipo de conhecimento pode ser desenvolvido e transmitido online.

Os itens mais discordantes (com média mais baixa) são a “Falta de interesse e participação entre os docentes” e “O *e-learning* não é uma metodologia eficaz”. Com relação a primeira resposta, as UBs reconhecem que não existe um “problema” de motivação dos docentes, mas a criticidade está na falta de formação e competências deles. Enquanto a segunda resposta mostra uma contradição, as UBs confiam no *e-learning* mesmo ao nível de licenciatura, mas como mostram os resultados ate agora analisados não conseguem implementar e nem tem previsão de implementar, como ilustra o seguinte Gráfico 7.

Considerando o “Plano Estratégico da UCM 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b), que prevê o aumento dos cursos leccionados na modalidade *e-learning*, foi colocada as UBs a questão relacionada com a possível existência de um plano para oferecer também cursos na modalidade de *e-learning* para a obteção do grau de licenciatura. As respostas foram negativas para 4 (quatro) UBs e positivas somente para 2 (duas) UBs, como ilustra o Gráfico 7.



**Gráfico 7:** UBs com plano de leccionar no futuro cursos na modalidade *e-learning* para o grau de licenciatura.

As UBs tiveram a possibilidade de deixar um comentário a esta resposta, nomeadamente:

*“As políticas da universidade ainda não prevêem para cursos presenciais”* **UB01**

*“Penso que a UCM não tem uma estratégia de longo prazo nesse sentido e sobretudo num contexto de muita competitividade.”* **UB12**

*“Não temos esta visão e missão! É um pouco pela natureza dos nossos cursos!”* **UB03**

“Estamos a ponderar a abertura de um curso de Licenciatura em Extensão Agrária em Regime semi-presencial e presencial.” **UB09**

“Actualmente o nosso foco é de ensino presencial por isso que não investimos em TIC para modalidade de ensino online.” **UB10**

As respostas confirmam os resultados indicados na Tabela 3 e mostram uma falta de conhecimento da Política Científica da UCM (UB01, UB03, UB10) e uma errada percepção do *e-learning* como uma realidade contraposta ao ensino presencial (UB03, UB10).

Rosenberg (2006) nos seus mitos já fazia advertências sobre as dificuldades da concepção e interpretação do *e-learning*, e, por conseguinte no caso da UCM é ainda acentuada pela inexistência de uma definição institucional do *e-learning*.

#### 4.1.3. UBs que não leccionam cursos na modalidade *e-learning*

Nesta secção são analisadas as razões apresentadas pelas UBs de não implementarem o *e-learning* nos seus cursos em todos os níveis (licenciatura e pós-graduação). Foram enviadas as UBs inicialmente algumas perguntas dicotómicas para a contextualização e que ajudam a definir os pressupostos que levam as UBs a não leccionar cursos em nenhum grau.

**Tabela 4:** UBs que não leccionam cursos na modalidade *e-learning*

	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Total</b>
Será que no passado a sua UB teria oferecido algum curso presencial na modalidade <i>e-learning</i> ?	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)
Será que a sua UB terá algum plano para oferecer cursos presenciais na modalidade <i>e-learning</i> num futuro próximo?	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)
Acha que a implementação do <i>e-learning</i> pode ter um impacto positivo para a sua UB?	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)

Os resultados da Tabela 4 mostram que 4 (quatro) UBs nunca ofereceram qualquer curso na modalidade *e-learning*, somente uma leccionou, mas depois desistiu. Mais adiante nesta secção, serão analisadas as razões que ditaram a desistência da leccionação na modalidade online por parte desta UB que outrora usava esta modalidade.

Conforme os resultados indicados na Tabela 4, é possível verificar que em contradição ao Plano Estratégico da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) que prevê um aumento dos cursos leccionados na modalidade *e-learning*, 4 (quatro) UBs afirmaram que não têm planos para

introduzir no futuro próximo o *e-learning* nos seus cursos. O resultado é parecido aquele apresentado na secção anterior 4.1.2, onde 66% UBs que não leccionam *e-learning* ao nível de licenciatura não têm planos para introduzi-lo.

No que diz respeito as razões que conduzem as UBs a não leccionarem cursos na modalidade *e-learning* em nenhum nível (Tabela 5), verifica-se que para 4 (quatro) das 5 (cinco) UBs, a principal razão é a falta de confiança na metodologia de ensino. Este resultado confirma a dificuldades das UBs em entender o que realmente é o *e-learning* e os benefícios que ele traz (Rosenberg, 2006). No mesmo sentido, salientar que os resultados mostram que 2 (duas) UBs acham o *e-learning* uma metodologia não eficaz e para uma UB não conveniente.

**Tabela 5:** Razões que conduzem a não oferecer cursos na modalidade *e-learning*

Razões	5	4	3	2	1	Total	Media
Desconfiança	1	3	0	0	1	5	3,6
Falta de incentivos ao nível do ministério	1	2	1	0	1	5	3,4
Falta de recursos financeiros	0	2	2	1	0	5	3,2
Falta de estratégia da Universidade	0	2	1	2	0	5	3
Docentes com pouca competência do uso das TIC	0	2	1	1	1	5	2,8
O <i>e-learning</i> não é uma metodologia eficaz	0	2	0	2	1	5	2,6
Subidas dos custos	0	2	1	0	2	5	2,6
Falta de interesse e participação entre os docentes	0	1	2	1	1	5	2,6
Falta de competência	0	1	2	0	2	5	2,4
O <i>e-learning</i> não é conveniente	0	1	0	2	2	5	2

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

A segunda razão com mais concordância é a falta de incentivos ao nível do Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico-Profissional (MCTESTP). Na realidade, a introdução do *e-learning* no Ensino Superior é um dos objectivos do Governo, plasmado no “Plano Tecnológico da Educação” do ano de 2011, porém verifica-se que o esforço maior do MCTESTP é relativo a infra-estruturas, como no caso da MORENET, no que concerne a questões ligadas a aspectos educativos (António e Coutinho, 2012).

Similarmente, as UBs que não leccionam os cursos ao nível de licenciatura (cf. secção 4.1.2), 2 (duas) UBs consideram razões constrangedoras para não leccionar na modalidade *e-learning* a falta de recursos financeiros, a falta de estratégia da Universidade e os docentes com pouca competência

do uso das TIC. As razões apresentadas não são justificações secundárias. Segundo Venezky e Mulkeen (2002) estes são factores chave para a integração da tecnologia, por isso é prioritário que a liderança da Universidade crie as condições para superar estas dificuldades, partindo da definição de uma clara estratégia (Moser, 2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017). A questão da estratégia será aprofundada na secção 4.4 quando for analisada a dimensão organizacional na implementação do *e-learning* na UCM.

No que diz respeito a falta de confiança na metodologia de ensino e, em particular, em relação ao aspecto de que o *e-learning* não é adequado para os cursos de licenciatura, a questão é confirmada pelo comentário feito por uma UB, nomeadamente:

*“Para os nossos cursos, pelo menos ao nível da licenciatura, o e-learning não garante a aquisição de competências técnicas de forma desejável” UB11.*

Na última análise, a Tabela 6 ilustra as razões que conduziram uma UB a não continuar a oferecer cursos na modalidade *e-learning*.

**Tabela 6:** Razões que conduzem a UB a não continuar a oferecer cursos na modalidade *e-learning*

Razões	5	4	3	2	1	Total
Falta de recursos financeiros para continuar com esta experiência	1	0	0	0	0	1
Equipamento tecnológico insuficiente (plataformas MOODLE, computadores, conectividade, Internet...)	1	0	0	0	0	1
Falta de formação dos docentes da parte da Universidade	0	1	0	0	0	1
Era uma iniciativa limitada a alguns docentes que já não estão na UB	0	1	0	0	0	1
Falta de estratégia da Universidade	0	0	0	1	0	1
Verificou que o <i>e-learning</i> não é uma metodologia eficaz	0	0	0	1	0	1
Era um projecto experimental e terminou	0	0	0	0	1	1

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

A UB indica como razões principais a falta de recursos financeiros e o equipamento tecnológico insuficiente. Ambas razões estão relacionadas entre si, segundo Rosenberg (2006) o equipamento tecnológico é um dos aspectos críticos pela necessidade de exigir recursos financeiros avultados na sua aquisição e manutenção.

No que diz respeito as outras razões, nomeadamente a falta de formação dos docentes e a saída dos docentes promotores, pode-se, também, considerar interligadas entre si. Quando a experiência do projecto terminou, a falta de continuidade não permitiu a passagem de conhecimento entre os docentes participantes e os outros colegas. Isso também evidencia a falta de um plano de institucionalização do *e-learning* durante o decorrer do primeiro projecto que teve como consequência a perda do conhecimento e experiência. Segundo Hense et al. (2001, cit. em Trentin, 2008b) para que um projecto de *e-learning* possa continuar a ser sustentável, deve-se garantir uma espécie de autossustento, onde os docentes que adoptaram a metodologia possam criar uma mudança sócio-cultural na instituição.

A análise acima apresentada é confirmada através do seguinte comentário feita pela UB, designadamente:

*“Falta do conhecimento desta modalidade e falta de recursos didácticos” UB07*

A saída dos docentes formados no projecto, levou a perda do conhecimento sobre a modalidade de *e-learning*, causado o fim da experiência e uso desta modalidade.

#### **4.1.4. Conclusão parcial**

No que concerne a esta primeira questão, os dados revelaram que das 12 (doze) UBs que participaram no estudo, somente 7 (sete) leccionam cursos na modalidade *e-learning* e 5 (cinco) não leccionam.

Os resultados mostram que as 5 (cinco) UBs que não leccionam cursos na modalidade *e-learning* apresentaram como principal razão a desconfiança na metodologia e a falta de estratégia da Universidade.

No que diz respeito as 7 (sete) UBs que leccionam cursos na modalidade *e-learning*, estes últimos são principalmente administrados a nível de Doutoramento e Mestrado e somente uma UB administra cursos de licenciatura na modalidade *e-learning*. Entretanto, as razões principais para não leccionar nesta modalidade ao nível de licenciaturas são nomeadamente: a falta de estratégia, equipamento tecnológico insuficiente, fraca capacidade de gerir as plataformas. Pois, nos comentários as UBs relevam também uma errada percepção do *e-learning* vista como uma modalidade em contraposição ao ensino presencial.

Verifica-se uma analogia entre as razões das UBs que não leccionam em geral na modalidade *e-learning* e aquelas que não leccionam somente ao nível de licenciaturas, que são respectivamente a falta de estratégia e a desconfiança na metodologia. Nesta perspectiva pesa a ausência de um plano estratégico, pois, este teria entre os principais objectivos o esclarecimento das razões que justificam a utilização do *e-learning* e os objectivos e resultados que se pretendem atingir com esta metodologia (Bullen, 2015, cit. em Monteiro, 2016).

Uma outra razão comum identificada é a fraca formação dos docentes e estudantes no uso pedagógico das TIC e nisso revela-se a necessidades de um aumento da formação inicial.

#### **4.2. Oportunidades e limitações de integração do *e-learning* no modelo de ensino presencial**

Na secção anterior 4.1 foram abordados aspectos ligados a implementação do *e-learning*, em particular as razões que levaram as UBs a não leccionar cursos nesta modalidade. Nesta secção vai-se analisar o modelo implementado e, em particular as oportunidades e limitações que o *e-learning* oferece para os cursos presenciais da UCM. As questões foram feitas somente para as 7 (sete) UBs que leccionam cursos nesta modalidade.

Na visão de Raul (2011) implementar o *e-learning* significa utilizar uma qualquer tecnologia no contexto educacional, porém, como se constatou na abordagem teórica feita, o *e-learning* é mais do que o uso de laptop na sala de aula ou a partilha online de um livro em formato *pdf* (Cruz, 2014).

De acordo com os vários autores apresentados anteriormente, existem diferentes vantagens na adopção do *e-learning* por parte das IES, entre as quais: a maior flexibilidade em termos de tempo e espaço, conteúdos sempre disponíveis, melhoramento do processo de ensino e de aprendizagem, aprendizagem mais colaborativa e construtivista, comunicação síncrona e assíncrona (Cação & Dias, 2003; Trentin, 2008b; Carvalho, 2008b; Ugolini, 2009; Bullen, 2015, cit. em Monteiro, 2016).

A análise acima descrita mostra que o papel do docente muda, tornando-o um orientador e/ou facilitador no processo da aprendizagem do estudante (Carvalho, 2008b). Concomitadamente, o papel do estudante também muda, tornando-se este o centro e o controlador da sua própria aprendizagem, podendo escolher o tempo, o local e o ritmo das suas aprendizagens (Mason, 2006; Carvalho, 2008b).

No que diz as plataformas, o actual Modelo Pedagógico da UCM referencia o LMS MOODLE como a única plataforma de Ambientes Virtuais de Aprendizagem em uso na universidade para os cursos

de pós-graduação, onde das 64 (sessenta e quatro) horas de trabalho de contacto 34 (trinta e quatro), devem ser horas virtuais (Universidade Católica de Moçambique, 2018c).

Nesta vertente, Costa (2008) afirma que a integração e a utilização das tecnologias dependem essencialmente das políticas definidas pela instituição. No caso da UCM os principais documentos normativos nesta área são as Política Científica da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018c), o MPUCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018c) e o Regulamento Geral da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018e).

No que diz respeito a Políticas Científicas e MPUCM, estes fazem referência somente a plataforma MOODLE. Já, o Regulamento Geral versa mais nas normas de utilização dos laboratórios de informática sem entrar em outros aspectos como por exemplo referências às tecnologias disponíveis para os estudantes. Nas próximas secções vai-se verificar quanto este contexto normativo influencia o modelo de *e-learning* implementado pelas UBs.

#### 4.2.1. Tecnologias utilizadas nas UBs

As possíveis tecnologias que podem ser integradas no contexto educacional são várias e heterogéneas. A título de exemplo pode-se citar os *software* educativos instalados nos computadores ou nos dispositivos moveis, que podem ser utilizados na sala pelos docente ou pelos estudantes (Cristovão & Nobre, 2011). Outras possíveis tecnologias são as plataformas online como, por exemplo, os LMS criados apositamente para o contexto educacional ou as outras que podem parecer “estranhas” a este contexto, como as redes sociais.

Esta seção e a próxima têm como objectivo fazer uma radiografia sobre o comportamento das UBs do ponto de vista técnico e conhecer os meios pelos quais as UBs implementam o *e-learning* nos seus cursos. Para tal, procurou-se primeiro perceber quais são as ferramentas tecnológicas utilizadas pelas UBs, como vem ilustrado na Tabela 7.

**Tabela 7:** Ferramentas utilizadas no modelo *e-learning* nas UBs

<b>Ferramentas</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Plataforma MOODLE	7 UBs	100%
Redes Sociais	2 UBs	28,6 %
Repositórios Científicos	2 UBs	28,6 %
Blog	1 UB	14,3%
Instant messenger (whatsapp, telegram, etc..)	1 UB	14,3%
Aplicações Mobile	0	0%

Aulas Virtuais	0	0%
----------------	---	----

Os resultados da Tabela 7 mostram que todas as UBs utilizam a plataforma MOODLE e isso alinha-se com as Políticas Científicas da UCM. Na secção 4.2.2 serão aprofundadas as modalidades do uso desta plataforma.

De forma muito reduzida são utilizadas as outras ferramentas, restringindo-se as redes sociais e repositórios científicos (2 UBs) e *blog* e comunicação com os *instant messenger* (1 UB). No que diz respeito as redes sociais, estudos recentes como os de Rodrigues e Alves (2015) e Santos e Almeida (2017), mostram as vantagens delas no melhoramento da comunicação e interacção entre os estudantes e os docentes. Segundo estes autores, as redes sociais, como Facebook, conseguem criar um ambiente mais atractivo com respeito aos LMS. Porém, os mesmos autores evidenciam que existem resistências nas IES na utilização das redes sociais, vistas sobretudo como ambientes lúdicos (Santos & Almeida, 2017).

Quanto aos repositórios científicos, eles são plataformas onde as IES publicam e disponibilizam a própria produção científica, como artigos e trabalhos de fim de cursos (monografia, dissertações e teses). Os repositórios científicos são relevantes porque são óptimas fontes de informação científica de qualidade.

A UCM tem um repositório<sup>27</sup> que no fim do ano 2019 disponibilizava 9 (nove) artigos científicos e 48 (quarenta e oito) trabalhos de fim cursos. Outro repositório científico muito conhecido é o RCAAP<sup>28</sup> (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal) que junta os repositórios de 272 instituições, principalmente portuguesas, e disponibiliza quase dois milhões de documentos entre livros, trabalhos de fim de curso, apresentações e artigos. Portanto, pela sua natureza de disponibilizar conteúdo científico, seria importante que os repositórios científicos fossem uma ferramenta mais procurada nas UBs, além das 2 (duas) actuais.

Uma outra ferramenta que mereceria mais consideração é o *blog*, que pode ser excelente para auxiliar os docentes (Vandresen, 2011) em quanto pode promover um pensamento criativo e critico (Fernet & Brock Eide, 2005, cit. em Richardson, 2010) com um efeito motivador estimulador para os estudantes (Martins & Diniz, 2015). O *blog*, além de poder ser uma plataforma para o acesso a

<sup>27</sup> <http://repositorio.ucm.ac.mz> (verificado em 16/12/2019)

<sup>28</sup> <https://www.rcaap.pt> (verificado em 16/12/2019)

conteúdos disponibilizados pelos docentes ou de outras fontes especializadas, pode ser um espaço de troca de experiências e debate entre os estudantes e um espaço para eles poderem partilhar trabalhos e reflexões (Gomes & Lopes, 2007).

No que diz respeito a esta ferramenta, a UCM oferece uma plataforma que permite a comunidade académica de gerir o seu próprio blog, mas até hoje nenhum blog foi criado. Uma das possíveis razões é o caso das redes sociais e do blog não serem mencionados como recursos pedagógicos na Política Científica da UCM e isso pode limitar a sua possível utilização.

Similarmente as redes sociais, os *instant messenger* também são muito pouco considerados, uma das categorias de aplicações que compreendem *Whatsapp*, *WeChat*, *Facebook Messenger* e outros sistemas de comunicação. Como para as redes sociais, verifica-se em alguns estudos analisados, que os estudantes avaliam positivamente a utilização destas ferramentas, pela possibilidade de proporcionarem uma comunicação em “tempo real”. Isto é, há uma interacção com os outros estudantes e docentes, na qual recebem informações e conteúdos (Santos & Almeida, 2017).

Conforme os resultados da Tabela 7 verifica-se que nenhuma UB utiliza como ferramenta as aplicações mobile disponíveis nos dispositivos móveis como *smartphone* e *tablet*. Esta não é uma questão secundária em quanto vários estudos mostraram que este tipo de dispositivos digital é mais económico e que oferece mais benefícios em relação aos computadores, mesmo que sejam laptops (UNESCO, 2014; Lagarto & Marques, 2015).

A UNESCO (2014) defende a utilização dos dispositivos móveis no contexto educacional porque permitem aos estudantes um acesso facilitado a uma variedade de diferentes *app*, com as seguintes, entre outras, vantagens: uma a melhor interacção e colaboração entre os estudantes e docentes, facilidade de acesso aos conteúdos, acesso facilitado a *software* educativos (Lagarto & Marques, 2015).

Adicionalmente e em relação as Aulas Virtuais, é possível dizer que o uso desta ferramenta não faz parte da oferta das UBs, que preferem e priorizam o contacto presencial.

#### **4.2.2. Funcionalidades da plataforma MOODLE**

O MPUCM indica a plataforma MOODLE como plataforma de Ambientes Virtuais de Aprendizagem em uso na universidade (Universidade Católica de Moçambique, 2018c) e a sua

utilização é obrigatória para os cursos de nível do 2º e 3º Ciclo (Mestrado e Doutoramento) (Universidade Católica de Moçambique, 2020).

A plataforma MOODLE é um *software* livre e provavelmente o LMS mais difundido entre as IES (Lisbôa et al., 2009). De igual modo aos outros LMS, MOODLE oferece várias funcionalidades com destaque a gestão de conteúdos, a comunicação interpessoal e avaliações (Carvalho, 2008b; Trentin, 2008b).

Entretanto, a MPUCM e a Política Científica da UCM não fazem referência aos objectivos de utilização de MOODLE, as ferramentas e quais actividades devem ser implementadas na plataforma. Nesta vertente, o Regulamento dos Cursos de Mestrado da UCM no artigo 14 ponto 2, limita-se a indicar que as horas em regime online (na plataforma MOODLE), são “para o acompanhamento dos trabalhos conducentes à avaliação” (Universidade Católica de Moçambique, 2019b, p. 12).

A avaliação feita pela Reitoria sobre o uso da plataforma MOODLE para os cursos pós-graduação em Dezembro 2019 (Universidade Católica de Moçambique, 2020) considerou os seguintes indicadores:

- Disponibilidade do material do curso;
- Disponibilidade de submissão dos trabalhos dos estudantes;
- Interação entre docentes e estudantes.

Os resultados da avaliação mostraram que existem cursos e disciplinas de pós-graduação que não estão cadastrados na plataforma. No que diz respeito a disciplinas cadastradas, a avaliação verificou que a maioria dos docentes não faz uso correcto da plataforma, nomeadamente: não publicam os conteúdos, não utilizam as ferramentas para a submissão dos trabalhos e não interagem com os estudantes (Universidade Católica de Moçambique, 2020).

Para tal, procurou-se perceber quais são as funcionalidades de MOODLE utilizadas das UBs, como vem ilustrado na Tabela 8.

**Tabela 8:** Funcionalidades da plataforma MOODLE utilizadas nas UB

<b>Funcionalidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Repositório	7 UBs	100%
Envio de Trabalho	7 UBs	100%

Fórum	4 UBs	57,1%
Trabalho de grupo fora da aula	2 UBs	28,6%
Teste de Autoavaliação	1 UBs	14,3%

Conforme os resultados da Tabela 8, é possível verificar que todas as UBs declaram utilizar a plataforma MOODLE como repositório e para o envio dos trabalhos dos estudantes. Isso não é uma surpresa considerando os documentos anteriormente apresentados como por exemplo o Regulamento dos Cursos de Mestrado, que se limita a preconizar o uso de MOODLE somente para o acompanhamento dos trabalhos. Porquanto a avaliação feita pela Reitoria mostre que a sua verdadeira utilização não seja plena.

A funcionalidade seguinte é o fórum, usado por 4 (quatro) UBs. O fórum mereceria uma maior atenção da parte das UBs pois esta ferramenta tem potencialidades elevadas no processo de ensino e aprendizagem. No fórum o estudante encontra uma ferramenta que permite acompanhar uma discussão sobre temas ligados ao seu trabalho com o docente e os outros estudantes, com possibilidade de aprofundar as reflexões que saem do debate (Pedrosa et al., 2015).

Na realidade o uso do fórum não é assim automático, o estudo de Mura e Rhongo (2018) mostra que os docentes do doutoramentos da UCM encontram algumas dificuldades na gestão dos fóruns. Existe uma grande disparidade entre as disciplinas. O estudo utilizou como indicador o número de mensagens enviadas nos fóruns e mostra que à excepção de uma disciplina com mais de 500 (quinhentas) mensagens, as outras não chegam a 100 (cem), com algumas disciplinas com somente 10 (dez) mensagens no total dos fóruns. Os dois autores justificam estas diferenças no número de mensagens, na capacidade dos docentes de criar fóruns estimulantes para os estudantes e da gestão dos fluxos das respostas. Talaquichande (2017) tinha encontrado um resultado similar no seu estudo na Faculdade de Economia da UCM, onde 57% dos docentes não utiliza alguma tecnologia para promover debates entre os estudantes.

Similarmente ao fórum, o trabalho de grupo também é pouco considerado, sendo que somente 2 (duas) UBs que responderam utilizar esta actividade. O trabalho de grupos não é uma única ferramenta, mas uma colecta de ferramentas para a criação de um espaço “privado” para o grupo, que compreende a partilha de conteúdo entre os membros, fórum de debate com a supervisão do docente (Carvalho, 2008b; Maio, 2011).

Nos resultados da Tabela 8 destaca-se que somente uma UB utiliza a ferramenta do teste de autoavaliação. Esta ferramenta pode ser pouco considerada pelo facto que a avaliação dos cursos de pós-graduação consiste unicamente na elaboração de um trabalho. Também a avaliação do uso da plataforma MOODLE feita pela Reitoria não considerou os testes de autoavaliação como indicador.

Os resultados mostram uma utilização de MOODLE sobretudo como repositório, uma situação que na realidade é muito comum, principalmente na sua primeira fase de implementação (Carvalho, 2008b). Porém existe o risco de os docentes limitarem-se somente a esta funcionalidade (Figueiredo, 2009) a semelhança do que se pode verificar analisando os dados da Tabela 8, onde, exceptuando as ferramentas de Repositório e de envio dos trabalhos, as outras são menos consideradas e utilizadas.

Esta diferença de uso das ferramentas pode ter uma explicação nos diferentes níveis de competências que elas podem requerer. Utilizar ferramentas como o repositório ou a entrega de trabalhos não requerem elevadas competências no uso de ferramentas tecnológicas. Porém, as funcionalidades específicas como o fórum e a gestão de trabalho de grupo requerem capacidades além da tecnologia, como por exemplo saber acompanhar, moderar e supervisionar uma discussão colectiva e crítica entre vários participantes.

#### **4.2.3. Motivação para implementação do *e-learning***

Nas secções anteriores 4.2.1 e 4.2.2 foram analisadas as tecnologias que as UBs estão a integrar e agora nesta secção analisa-se as motivações que levam as UBs a implementar o *e-learning*. A verificação das motivações é útil porque pode fornecer elementos úteis para entender se existe um mal-entendido sobre as “boas” razões pelas quais as UBs decidiram investir no *e-learning*. As motivações podem estar ligadas a aspectos pedagógicos, organizacionais, administrativos ou mesmo puramente de imagem.

Nesta perspectiva compreender as motivações pelas quais uma UB compromete seus recursos e seu tempo é equivalente a entender quais são os principais aspectos pelos quais o *e-learning* é considerado digno de interesse e uso (D’Amario, 2014).

Conforme os dados abaixo (Tabela 9), verifica-se que a totalidade das UBs declaram que o *e-learning* melhora a qualidade da oferta didáctica (7 UBs) e a seguir que acresce a flexibilidade (6 UBs) e favorecer a implementação de um modelo centrado no estudante (6 UBs).

**Tabela 9:** Motivações para a implementação do *e-learning* no ensino presencial

<b>Finalidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Melhorar a qualidade da oferta didáctica	7	100%
Acrescer a flexibilidade	6	85,7%
Facilitar a implementação de um modelo de aprendizagem centrado no estudante	6	85,7%
Estratégia da Universidade	3	42,9%
Reduzir os custos	3	42,9%
Marketing	0	0%

No que diz ao aumento da flexibilidade, as UBs referiram que os conteúdos das disciplinas estão disponíveis e acessíveis vinte quatro horas/sete dias da semana, em qualquer lugar e em qualquer dispositivo electrónico.

Deve-se pensar que estas motivações são originadas a partir de experiências pessoais dos inqueridos, pois, como foi descrito na secção 4.1, não existe um plano estratégico específico sobre o *e-learning*, mas, somente alguns regulamentos que regem minimamente a implementação do *e-learning*.

O baixo peso da actual estratégia da universidade sobre o *e-learning* já foi indicado anteriormente como uma das principais justificações das UBs que não implementam o *e-learning* (cf. Tabela 5). Contudo, apenas 3 (três) UBs reconhecem a estratégia como motivação para implementação da metodologia *e-learning*.

Das respostas apresentadas pelas UBs, observou-se uma contradição entre elas, sendo que as 7 (sete) UBs que indicaram que o *e-learning* pode ser usada como uma metodologia para “melhorar a qualidade da oferta didáctica”. Porém, as restantes 4 (quatro) UBs que não implementam o *e-learning* afirmaram que desconfiam da metodologia (cf. Tabela 5). Este facto pode consubstanciar-se na opinião de que entre as UBs não existe uma visão comum do que é realmente o *e-learning* e o seu impacto no processo de ensino e aprendizagem nos cursos presenciais.

Mais ainda, os resultados apresentados na Tabela 9, permitiram verificar que somente 3 (três) UBs consideraram a implementação do *e-learning* como uma modalidade para reduzir os custos. Segundo Rosenberg (2006), a redução dos custos é um dos mitos mais debatidos no que concerne o *e-learning* e tem origem do contexto de formação nas empresas onde esta modalidade nasceu (Ugolini, 2009). No contexto das empresas, segundo Ugolini (2009), a redução dos custos deve-se sobretudo pelo facto da redução das transferências e reutilização dos conteúdos.

Nesta vertente a UCM poderia também replicar este model, para a formação do seu pessoal docente e técnico administrativo que normalmente decorre em modalidade presencial, e isso implica para a UCM movimentação dos participantes de várias províncias para o lugar da formação com elevados custos organizativos.

Por fim, nenhuma UB considera relevante o aspecto do marketing no contexto de *e-learning*, entretanto, dever-se-ia ter mais consideração pelo facto do *e-learning* ser uma inovação universalmente reconhecida por várias entidades (entre as quais a UNESCO e a Comunidade Europeia), que traz resultados positivos para as IES e poderia ser um factor atractivo para os futuros estudantes. No que diz respeito aos estudantes, a secção 4.2.5 analisará aspectos positivos sobre a implementação do *e-learning* no contexto dos estudantes tendo em vista as percepções das UBs.

#### 4.2.4. Mudanças causadas pela implementação do *e-learning*

Nesta secção são analisadas algumas mudanças que as UBs podem verificar na rotina das suas actividades com a implementação do *e-learning*. A verificação das mudanças é útil porque fornece um quadro real do impacto que o *e-learning* tem no contexto da UB.

Como vem ilustrado na Tabela 10, todas as UBs reconhecem que tiveram algumas mudanças, que podem ser consideradas mais ou menos significativas, mas nenhuma afirmou não registar mudanças.

**Tabela 10:** As mudanças causadas pela implementação do *e-learning*

Mudanças	Frequência	Percentagem
Promoção e aumento do uso dos espaços de aprendizagem por parte dos estudantes (sala de informática, biblioteca, etc.)	5	71,4%
Duração das aulas presenciais	4	57,1%
Promoção e aumento do desenvolvimento de trabalhos por projetos.	4	57,1%
Promoção e aumento do desenvolvimento de actividades pedagógicas entre docentes.	1	14,3%
Nenhuma mudança	0	0%

Os resultados da Tabela 10 mostram que 5 (cinco) UBs observaram um aumento do uso da sala de informática e da biblioteca por parte dos estudantes. Porém, este resultado deve-se provavelmente

ao tipo de avaliação dos cursos de pós-graduação baseados exclusivamente em trabalho de pesquisa que uma real consequência do uso das plataformas digitais.

A utilização da plataforma MOODLE aproximou o estudante a tecnologia e acostumou-os a encontrar o material de estudo na plataforma digital, combinando-lho com o material impresso da biblioteca. Além disso, entre os materiais disponibilizados na plataforma MOODLE, o estudante pode encontrar os planos curriculares das disciplinas com as referências bibliográficas, agora facilmente acessíveis.

Mas ainda, os resultados mostraram que 4 (quatro) UBs indicaram que uma outra relevante mudança que levou a implementação do *e-learning* foi a duração das aulas presenciais. Contudo, deve-se lembrar que o contexto é sempre aquele dos cursos de pós-graduação e esta redução é também consequência da implementação da Política Científica da UCM que com a introdução da plataforma MOODLE reduziu as horas presencias a 30 (trinta), um número inferior em relação as 34 (trinta quatro) virtuais.

Uma outra mudança que 4 (quatro) UBs observou é o aumento do desenvolvimento de trabalhos de projectos, como consequência da maior colaboração e flexibilidade que a tecnologia e em particular MOODLE permite. O estudante agora já pode partilhar com facilidade o seu trabalho e debater com os outros estudantes e docentes por meio dos fóruns (Pedrosa et al., 2015).

Adicionalmente, somente 1 (uma) UB observou um aumento das actividades desenvolvidas pelos docentes. Provavelmente esta fraca actividade justifica-se pelo facto que a maioria dos docentes limitam-se a publicarem materiais na plataforma e com uma pouca actividade interactiva. A reversão desta fraca interacção seria possível se, por exemplo, os docentes utilizassem os fóruns com muita frequência. Este aspecto também foi cunsubstanciado no relatório de avaliação do uso da plataforma MOODLE que apresentou uma fraca actividade de interacção dos docentes na plataforma (cf. 4.2.2). As possíveis causas disso serão analisadas mais em diante na secção sobre a qualidade da implementação do *e-learning* (4.3).

#### **4.2.5. Aspectos positivos da implementação do *e-learning* para os estudantes**

Na visão de Eliot Masie (1999), o *e-learning* deve ser sobretudo uma experiência relevante para o estudante, onde a tecnologia deve ser um meio invisível. Para o autor o *e-learning* deve envolver plenamente o estudante com uma experiência intensa de aprendizagem memorável que explore a sua

curiosidade. Deve ser uma experiência que expande a aprendizagem fora das limitações da sala de aula tradicional (Masie, 1999).

Nesta perspectiva, é importante lembrar que a definição de *e-learning* do “Plano de acção *eLearning*” (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001), que é referencia neste estudo, foca a sua atenção nos aspectos educacionais colocando as tecnologias em segundo plano.

Portanto, nesta secção não se procura verificar aspectos ligados directamente a tecnologia, mas, as dimensões do *e-learning* mais relacionadas ao processo de aprendizagem do estudante na percepção das UBs (Tabela 11).

**Tabela 11:** Aspetos positivos da implementação do *e-learning* para os estudantes

Aspecto	5	4	3	2	1	Total	Media
Organizar e acompanhar o trabalho desenvolvido pelos estudantes em ambientes virtuais, como comunidades, blogs e similares.	4	2	0	1	0	7	4,3
Desenvolver no estudante a capacidade de criar e publicar conteúdos próprios e de participar em ambientes colaborativos	3	2	1	1	0	7	4
Oferecer aos estudantes um ambiente atractivo e motivador para tornar as aulas mais dinâmicas e lúdicas.	3	1	3	0	0	7	4
Facilitar o entendimento de temas e conteúdos de determinada disciplina com recursos multimédia, como sites, jogos, demonstrações e simulações	1	2	2	2	0	7	3,3
Desenvolver as capacidades e habilidades relacionadas ao currículo da sua área do conhecimento	1	2	2	1	1	7	3,1
Desenvolver uma educação de valores com actividades dirigidas à vivência em grupo, a convivência ética, a tolerância e a diversidade, entre outros.	0	1	4	2	0		2,9

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

Conforme os dados da Tabela 11 é possível verificar que a maioria das UBs (6) concordam que a principal vantagem para os estudantes num contexto de implementação do *e-learning*, é que o estudante vai estar inserido num novo ambiente virtual feito de plataformas (como MOODLE), de comunidades alargadas com acesso as novas ferramentas como o blog e o Fórum.

Deve-se pensar neste ambiente virtual com as atenções voltadas aos múltiplos benefícios oferecidos pelas tecnologias, como a flexibilidade em termos de tempo e espaço, dos conteúdos sempre

disponíveis e de uma comunicação síncrona e assíncrona, entre os outros. Este tudo é na maioria dos casos novidade para o estudante presencial, que anteriormente limitava-se a uma experiência presencial na sala de aula num contexto centrado no docente (Lima & Capitão, 2003).

Os resultados mostraram também que 5 (cinco) UBs concordaram que o novo ambiente virtual tem a possibilidade de criar as condições para incentivar o estudante a desenvolver as capacidades de criar e publicar conteúdos próprios em contextos colaborativos. No que diz respeito a este resultado, vários autores como Mason (2006), Amante (2003), Gomes (2006) e Carvalho (2008b) afirmam que o *e-learning* é uma metodologia que fomenta uma aprendizagem construtivista e colaborativa implementando a visão do Processo de Bolonha, mais centrada no estudante.

Do ponto de vista das aulas, 4 (quatro) UBs concordaram que o *e-learning* pode mudar o ambiente num sentido mais dinâmico e motivador para o estudante, chegando a uma modalidade que Law et al. (2011) chamam de “classe mais inovadora”. Nesta visão muda o paradigma da mesma aula, que passa a ser mais um ambiente de debate contrariamente ao anterior lugar de simples transmissão de conhecimentos (Aiello & Willem, 2004).

Mas quando se questiona sobre a possibilidade de utilizar novos recursos como multimídia, jogos ou simulações, o nível de concordância entre as UBs reduz para menos que 50%, com somente 3 (três) UBs que concordaram. A maioria das UBs ficaram indiferentes (2) ou discordam (2).

Estes resultados ajudam também a interpretar em modos diferentes os resultados da Tabela 7 e a compreender que o uso limitado de outras tecnologias (ex.: Redes Sociais, Blogs), além do MOODLE, não depende exclusivamente do facto de não estarem mencionadas nas Políticas Científica da UCM, mas também da visão das UBs que não as consideram úteis.

Nesta perspectiva, Venezky e Mulkeen (2002) afirmam que além das políticas, o factor mais condicionante na implementação da inovação são as crenças dos actores envolvidos. Não se deve esquecer que a inovação está muitas vezes relacionada ao conceito de criatividade (Amiguiño, 1992, cit. em Amante, 2003; Lagarto, 2013) e nesta perspectiva deve-se também considerar as tecnologias que devem ser escolhidas. No que diz respeito a isso, Alarção (2006) afirma que depende da capacidade do docente de aceitar e adaptar-se a mudança superando aquela atitude de conservadorismo e resistência a nova metodologia de ensino (Pedro et al., 2008).

O resultado a seguir mostra que somente 3 (três) UBs concordaram que o *e-learning* pode ser uma metodologia que pode ajudar o estudante a melhorar o seu conhecimento relacionado ao conteúdo do seu curso. Este resultado mostra, ainda, que a maioria das UBs tem uma ideia do *e-learning*, sobretudo como uma ferramenta de suporte organizacional e de acompanhamento e não como verdadeira metodologia que melhora o processo de aprendizagem do estudante. Ao contrário, segundo Ramos et al. (2013) com o *e-learning*, o estudante pode incrementar o seu conhecimento saindo do padrão limitante de memorizar, compreender e reproduzir o conhecimento transmitido pelo docente.

Por último, somente uma UB acha que o *e-learning* possa criar um ambiente onde o estudante desenvolve uma educação baseada nos valores de convivência ética, a tolerância e a diversidade. Contrariamente, segundo Trentin (2008b) a dimensão mais colaborativa do *e-learning* pode ajudar ao estudante a desenvolver valores mais abertos e de convivência com os outros, a partir dos seus colegas.

#### 4.2.6. Factores condicionantes na implementação do *e-learning*

Pretende-se nesta secção verificar os factores condicionantes da implementação do *e-learning* para as 7 (sete) UBs em análise. De referir que este tema já foi analisado anteriormente na secção 4.1.2 numa vertente similar para as 6 (seis) das 7 (sete) UBs que não implementam o *e-learning* nos cursos do nível de licenciatura e para as 5 (cinco) UBs que não implementam o *e-learning* na secção 4.1.3. Essa comparação será útil para vários aspectos, como por exemplo identificar quais são as reais dificuldades, incluindo as suas possíveis soluções.

Conforme os resultados abaixo (Tabela 12), é possível verificar que a maiorias das UBs (5) concordam totalmente que o principal factor condicionante é o fraco domínio dos docentes no uso das TIC.

**Tabela 12:** Factores condicionantes na implementação do *e-learning*

<b>Factores</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Total</b>	<b>Media</b>
Docentes com fraco domínio das TIC	5	0	0	2	0	7	4,1
Falta de infraestrutura na Faculdade (computadores, conectividade, Internet...)	4	0	1	1	1	7	3,7
Dificuldade de acesso as TIC (computadores, conectividade, Internet...) para os estudante fora da Faculdade.	2	2	1	2	0	7	3,6

Estudantes com pouca competência no uso das TIC	1	4	0	1	1	7	3,4
Falta de interesse entre os docentes	3	1	1	0	2	7	3,4
Falta de interesse entre os estudantes	1	4	0	1	1	7	3,4
Fraca capacidade técnica para manutenção e gestão do equipamento e plataformas	3	0	0	4	0	7	3,3
Falta de estratégia da Universidade	1	2	0	2	2	7	2,7
Não responde as estratégias da Universidade	0	1	1	2	3	7	2

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

É interessante verificar como a questão do fraco domínio dos docentes no uso das TIC não foi considerada uma das principais justificações para não leccionar *e-learning* ao nível de licenciatura. Este aspecto foi somente indicado por uma UB das 6 (seis) (cf. Tabela 3 na secção 4.1.2). O mesmo verificou-se com as UBs que não leccionam em geral o *e-learning*, que não consideraram a formação dos docentes nas TIC um factor determinante, somente 2 (duas) UBs concordaram com isso (cf. Tabela 5 na secção 4.1.3).

Estas diferenças nas respostas podem-se explicar com o facto que a questão da Tabela 12, as UBs respondem a partir da própria experiência directa, das dificuldades que estão realmente encontrando na implementação do *e-learning* nos cursos de nível de pós-graduação. No nível de pós-graduação as UBs são sujeitas a gerir um número de estudantes e cursos reduzidos. Mas as mesmas UBs, quando instadas a avaliar a implementação do *e-learning* para os cursos de nível de licenciatura, confrontam-se com elevado número de estudantes e cursos, este facto condiciona e muda as suas preferências, por exemplo priorizando o aspecto técnico do equipamento.

O mesmo acontece com as UBs que não implementam o *e-learning*, elas não têm dados objectivos para avaliar, mas utilizam dados subjectivos mais ligados as crenças que factos reais, como por exemplo indicar a falta de desconfiança na metodologia do *e-learning* a principal razão de não implementação do *e-learning* (cf. Tabela 5 na secção 4.1.3).

Voltando aos resultados da Tabela 12 verifica-se que a média da concordância é mais elevada nos aspectos ligados a tecnologia, além da já citada formação dos docentes, como a infra-estrutura (4 UBs concordam totalmente), as dificuldades de acesso as TIC (4 UBs) e a competência dos estudantes nas TIC (5 UBs). Estes resultados confirmam novamente o modelo de Venezky e

Mulkeen (2002) que apresenta como pré-requisitos para implementação do *e-learning*, o equipamento, e as competências dos docentes e estudantes em TIC.

Os itens mais discordantes (com média mais baixa) estão ligados a estratégia, e isso justifica-se pelo facto de que já se está num contexto de implementação e as UBs encontram-se a gerir questões e problemas concretos que os documentos normativos não gerem e de facto pouco influenciam a actividade das UBs.

#### **4.2.7. Conclusão parcial**

No que concerne a questão das TIC os resultados mostraram que para todas as 7 (sete) UBs o MOODLE é a principal plataforma para a implementação do *e-learning*. MOODLE é sobretudo utilizado como repositório e para a entrega dos trabalhos. Contudo, a primazia dada ao uso de MOODLE em detrimento de outras ferramentas é uma clarividência de como o *e-learning* é considerado uma metodologia de suporte e não uma acção didáctica completamente inovadora para as UBs.

Considerando, o *e-learning Continuum* de Bates (2001) é possível reconhecer o segundo nível de implementação, onde o *e-learning* é implementado especialmente como suporte ao ensino superior. Este modelo identifica-se sobretudo com o uso de MOODLE meramente como repositório pela partilha dos conteúdos da disciplina, como no caso das UBs da UCM (cf. Tabela 8).

No que diz respeito as mudanças causadas pela implementação do *e-learning*, as UBs identificam principalmente um aumento de utilização da biblioteca e da sala de informática, adicionadas a uma redução da carga horária presencial. Esta última é consequência da Política Científica da UCM que regula a carga horária entre o presencial e virtual cabendo ao modelo virtual a uma maioria das horas.

Entretanto, entre os aspectos positivos para os estudantes, a maioria das UBs concordam que o ambiente virtual criado através do *e-learning*, os acompanhe melhor nos seus trabalhos num contexto mais colaborativo e motivador. Porém, a maioria das UBs acham que o *e-learning* não pode melhorar o nível de conhecimento do conteúdo da disciplina.

Por fim, verificou-se que os principais factores condicionantes a implementação do *e-learning* estão ligados ao equipamento técnico e as relativas competências dos docentes e estudantes. Nesta perspectiva, reforça-se a importância da formação para os docentes e estudantes.

### **4.3. Qualidade da oferta didáctica do *e-learning***

Pretende-se nesta secção saber de que forma as UBs monitoram a profusão e a qualidade do *e-learning*. No que diz respeito a qualidade, segundo Trentin (2008a) no *e-learning* deve-se considerar três escopos: a qualidade pedagógica do curso, a qualidade "técnica" (não só tecnológica) e a qualidade dos serviços de suporte. Quanto a qualidade dos serviços de suporte, estes temas serão analisados na secção 4.4 sobre a dimensão organizacional, tendo como foco a qualidade didáctica e técnica.

Com relação a avaliação da qualidade a UCM focaliza-se na avaliação do desempenho do docente que de acordo com o Artigo 2º, do Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018d) tem como propósito avaliar as diversas dimensões da actividade docente (ensino, investigação, gestão e extensão), para a melhoria da qualidade do ensino.

Na visão da UCM a actividade docente pressupõe, além do ministrar a aula, “orientar os estudantes, buscar novas atitudes e valores, despertar criatividade, motivação e interesse pelos estudo” (Universidade Católica de Moçambique, 2016a, p.7).

Entre as fontes de recolha de dados privilegiadas, o Manual de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2016a) indica dois: a avaliação do docente por parte da direcção e avaliação dos estudantes. Nas próximas secções vão ser analisadas estes dois meios na vertente de avaliação da qualidade da implementação do *e-learning*.

#### **4.3.1. Avaliação de desempenho docente por parte da direcção das UBs**

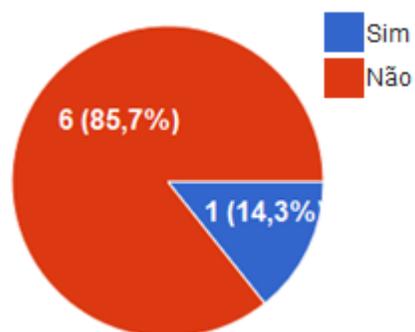
De acordo com o artigo 4º do Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018d) a avaliação de desempenho do docente é feita anualmente nas UBs tendo em consideração, entre os outros, a avaliação dos coordenadores do curso. Neste processo, são considerados os três âmbitos de avaliação, nomeadamente: i) actividades de docência; ii) actividade de investigação; iii) actividade de gestão (Universidade Católica de Moçambique, 2018d).

De referir que o documento que serviu de referência para a nossa análise nesta secção é o Regulamento de Avaliação que descreve os principais procedimentos da avaliação de desempenho

da actividade de docência e referencia entre os objectivos desta actividades, as dimensões ligadas a inovação metodológica, como por exemplo o uso da plataforma MOODLE (Universidade Católica de Moçambique, 2018d).

Na visão de Trentin (2008a) um dos principais indicadores para a avaliação da qualidade técnica é a qualidade dos conteúdos publicados no MOODLE, nomeadamente: a adequação, a autoridade, a correcção e a exaustividade. Numa implementação do *e-learning*, como a que está em uso na UCM que se caracteriza pelo uso de MOODLE, sobretudo como repositório, o maior risco que se possa incorrer é que os conteúdos sejam publicados na plataforma da mesma forma como foram apresentados na sala, sem nenhuma particular adaptação (Trentin, 2008b).

Neste contexto, questionou-se as UBs no que respeita a existência de actividades de supervisão e avaliação dos conteúdos que os docentes publicam na plataforma MOODLE (Gráfico 8). Com esta pergunta, pretende-se testar o grau de atenção dada pelas UBs à qualidade do conteúdo publicado na plataforma.



**Gráfico 8:** Existência de uma supervisão e avaliação dos conteúdos da plataforma MOODLE

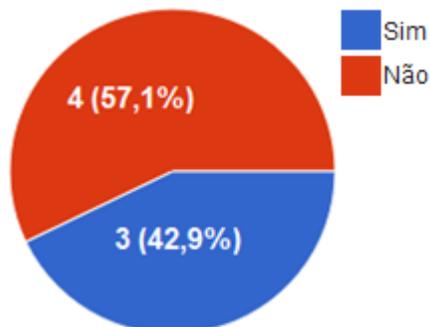
Os resultados do Gráfico 8 mostram que somente uma UB faz uma supervisão dos conteúdos publicados na plataforma MOODLE. A produção de conteúdo é uma questão sensível e na perspectiva de Pedro et al. (2008) está ligada a dois importantes factores críticos: existência de um apoio técnico e pedagógico, reconhecimento da carga horária para a criação de conteúdos digitais. No que respeita ao primeiro factor ligado a existência do apoio técnico, como já foi antecipado, será analisado na secção 4.4 sobre a dimensão organizacional nas UBs.

Quanto a carga horária na UCM, o documento de referência é o Despacho N° 073/2018/UCM/GR, de 12 de Novembro de 2018 (Universidade Católica de Moçambique, 2018a). Neste documento é

apresentado a grelha de distribuição da carga horária do trabalho docente, que é dividida nomeadamente em: 16 horas de componente lectiva, 2 horas de atendimento ao estudante e 6 horas relativas a actividades como por exemplo orientação tutorial, planificação, produção de conteúdos, entre outras. As restantes 16 horas são de gestão autónoma do docente para actividade de pesquisa e consultoria.

Entretanto as horas disponíveis para o docente elaborar o conteúdo digital resumem-se em 6 (seis) horas que também devem ser usadas para outras actividades, como foi ilustrado no parágrafo anterior. Assim sendo, este número de horas podem não ser suficientes para a elaboração do conteúdo e obrigar a utilizar as horas destinadas a outras actividades, com o risco de alimentar no docente a opinião de que o *e-learning* é uma sobrecarga de trabalho (Pedro et al., 2008).

Com o objectivo de aprofundar a avaliação do docente, perguntou-se as UBs se esta actividade está sendo feita segundo as orientação emanadas no Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018d) e as respostas são ilustradas no Gráfico 9.



**Gráfico 9:** Existência de uma avaliação do docente sobre o decurso da disciplina

Os resultados do Gráfico 9 mostram que apenas 3 (três) UBs afirmaram avaliar os docentes sobre o recurso da disciplina. De frisar que com esta questão procurou-se identificar os indicadores utilizados nas três UBs para avaliar o desempenho dos docentes nas actividades da plataforma MOODLE (Tabela 13).

**Tabela 13:** Indicadores de avaliação do desempenho do docentes

Indicadores	Frequência	Porcentagem
Comunicação didáctica (feedback, fórum,...)	3	100%
Modelo de <i>e-learning</i> implementado	2	66,7%

Abordagens pedagógicas	2	66,7%
Actividades de suporte	2	66,7%
Estruturação e homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos	1	33,3%
Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos	1	33,3%
Estrutura organizacional	1	33,3%
Qualidade dos conteúdos (adequação, autoridade, correção, exaustividade);	1	33,3%
Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia;	1	33,3%
Funcionalidade da infraestrutura tecnológica	0	0%

Os resultados da Tabela 13 mostram que todas as 3 (três) UBs avaliam os docentes no âmbito da comunicação com os estudantes. Este resultado não é surpreendente, como foi mostrado na Tabela 11, as UBs consideram o acompanhamento do estudante no desenvolvimento do seu trabalho o principal benefício do *e-learning*, e nesta visão a comunicação é o seu elemento principal.

Outros elementos avaliados pela maioria das UBs (2) são nomeadamente o modelo de *e-learning* que o docente implementa, a sua abordagem pedagógica e as actividades de suporte. Estes elementos não são secundários, ao contrário, segundo Pedro et al. (2008) todas estas dimensões são importantes porque representam as principais dificuldades encontradas pelos docentes na integração das tecnologias no seu processo de ensino e aprendizagem.

No que concerne a qualidade dos conteúdos, os dados da Tabela 13 mostram que somente uma UB avalia o docente nesta dimensão confirmando o precedente resultado do Gráfico 8. O mesmo resultado verifica-se para os outros indicadores ligados a qualidade dos conteúdos, como nomeadamente a “homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos”, a “flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos” e a “qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia”.

Neste contexto, é importante salientar que segundo Carvalho (2002) a qualidade do conteúdo é imprescindível para a continuação ou desistência dos estudantes e por isso acha-se que as UBs deveriam ter mais atenção para este tema.

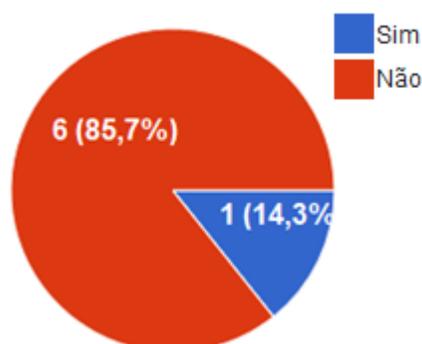
Por fim, nenhuma UB considera útil avaliar o docente sobre a funcionalidade do MOODLE, deve-se pressupor que as UBs acham esta actividade pertinente apenas a equipa de TIC.

### 4.3.2. Avaliação pelo estudante

Nesta secção é analisada a avaliação do desempenho do docente feita pelo estudante, que a UCM nos seus documentos indica como uma fonte primária que “fornece evidências sobre a eficácia do ensino” (Cadernos da Nova, 2012-2013, cit. em Universidade Católica de Moçambique, 2016a, p. 14).

De acordo com o artigo 5º no ponto 3 do Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018d), na ponderação da avaliação de desempenho do docente, o peso da avaliação do estudante é 40%, ao mesmo nível da avaliação do coordenador, mostrando a atenção que há na instituição pela opinião dos estudantes.

Neste contexto perguntou-se as UBs se já está a ser feita a avaliação pelos estudantes, segundo a orientação do Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018d) e as respostas são ilustradas no Gráfico 10.



**Gráfico 10:** Existência de uma avaliação do estudante sobre o uso pedagógico das TIC pelo docente

Os resultados do Gráfico 10 mostram que apenas uma UB das sete que leccionam cursos de *e-learning* implementam a avaliação por parte dos estudantes. Com esta questão, à semelhança do que feito aos docentes (cf. Tabela 13 na secção 4.3.1), procurou-se identificar os indicadores utilizados por esta única UB na avaliação feita pelos estudantes (Tabela 14).

**Tabela 14:** Indicadores avaliação da qualidade do estudante

Indicadores	Frequência	Porcentagem
Modelo de <i>e-learning</i> implementado	1	100%
Comunicação didáctica (feedback, fórum,...)	1	100%
Actividades de suporte	1	100%
Abordagens pedagógicas;	0	0%

Estruturação e homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos	0	0%
Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos	0	0%
Qualidade dos conteúdos (adequação, autoridade, correção, exaustividade);	0	0%
Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia;	0	0%
Funcionalidade da infraestrutura tecnológica	0	0%

As respostas da única UB que implementa a avaliação pelos estudantes, são similares aquelas dadas sobre a avaliação dos docentes e são nomeadamente: o modelo de *e-learning*, a comunicação e as actividades de suporte.

Pode parecer um pouco estranho que entre os indicadores mencionados pela UB não conste algum elemento que faz referência a qualidade do conteúdo, mas na realidade as respostas confirmam mais de uma vez que para as UBs o *e-learning* é sobretudo uma ferramenta de suporte e de acompanhamento (cf. secção 4.2.5) onde a dimensão de conteúdo não é relevante.

### 4.3.3. Conclusão parcial

No que concerne a qualidade da oferta didáctica verificou-se que a UCM focaliza-se na avaliação do desempenho do docente. Nesta vertente as respostas das UBs mostraram que o processo de avaliação ainda não está institucionalizado, pois somente uma minoria das UBs implementa-o por meio de avaliações dos coordenadores (3 UBs) e dos estudantes (1 UBs).

Quanto aos indicadores utilizados para a avaliação, verificou-se um elevado número deles na área do suporte e acompanhamento contra um número reduzido que se referem a dimensão da qualidade dos conteúdos. Esta conclusão confirma a visão das UBs sobre o *e-learning* como uma ferramenta de mero suporte ao ensino presencial e, não uma metodologia que melhora o processo de aprendizagem do estudante.

## 4.4. Organização na implementação do *e-learning*

O objectivo desta secção é fazer uma radiografia do ponto de vista técnico e organizativo das actividades das UBs. A organização no contexto do *e-learning* é na maioria dos casos um indicador da mesma qualidade de ensino. Organizar de uma maneira e não de outra, implica, por exemplo, o compartilhamento de recursos e conhecimentos que pode ou não favorecer a eficácia do processo de ensino e aprendizagem (D’Amario, 2014).

Segundo Mendonça et al. (2005) e Trentin (2008b) as Intuições devem criar condições organizacionais para uma eficiente implementação do *e-learning*. Nesta perspectiva, Trentin (2008a) identifica vários indicadores para avaliar a qualidade da dimensão organizacional, entre outros: existência de suporte aos docentes e estudantes, adequação das plataformas e mobilização dos recursos humanos e financeiros.

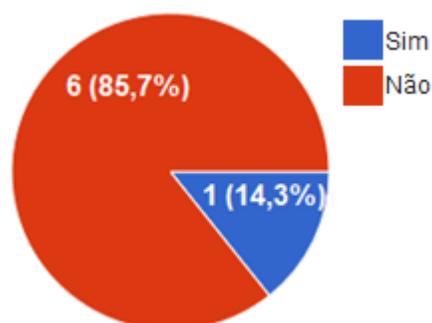
Nesse contexto McPherson (2007) acresce que um dos maiores desafios das instituições ao nível organizacional é assegurar uma clara gestão estratégica que permita definir e implementar adequadas estratégias ligadas ao *e-learning*. Salientar que Moser (2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017) identifica a falta de uma abordagem estratégica para a implementação do *e-learning* como um dos maiores factores do seu insucesso.

Refira-se que a UCM não tem um plano estratégico específico sobre a implementação de *e-learning* e por isso é possível fazer alusão exclusivamente ao “Plano Estratégico da UCM 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b).

Na visão de Bullen (2015, cit. em Monteiro, 2016) um eficaz plano estratégico para *e-learning* deveria ter os seguintes elementos, nomeadamente: i) visão; ii) razões; iii) princípios orientadores iv) objectivo; (v) as acções.

Um primeiro aspecto que ressalta no Plano Estratégico e nos outros documentos analisados da UCM é a falta de uma definição do *e-learning* e que levou, como verificou-se nas secções anteriores (cf. 4.1.2), a suscitar equívocos sobre o significado do *e-learning* nas UBs. Por exemplo a desconfiança no *e-learning* é primeira causa de não implementação desta metodologia nas UBs (cf. Tabela 5 na secção 4.1.3), e este deve-se sobretudo a falta de visão e claros objectivos. Também a falta de estratégia é apresentada como a primeira razão para a não implementação do *e-learning* a nível de licenciatura (cf. Tabela 3 na secção 4.1.2) pelas UBs que implementam esta metodologia somente a nível de pós-graduação.

Neste contexto apresentado, com objectivo de compreender a percepção das UBs sobre a estratégia da UCM perguntou-se as UBs se a UCM tem um plano estratégico específico para implementação do *e-learning* cujas respostas vêm ilustradas no Gráfico 11.



**Gráfico 11:** Existência de um plano estratégico para a implementação do *e-learning*

Como era previsível, os resultados do Gráfico 11 mostram que a maioria das UBs responderam que a UCM não tem um plano específico para implementação do *e-learning*. Somente uma UB afirma que existe um plano estratégico específico. É provável que esta UB se confunda com o plano estratégico geral da UCM.

Com o objectivo de aprofundar a questão da estratégia, tendo em conta a inexistência de um plano específico institucional, perguntou-se as UBs de que forma acham que o *e-learning* é mencionado no Plano Estratégico da universidade (Gráfico 12).



**Gráfico 12:** De que forma o e-learning aparece mencionada no plano estratégico da Universidade

Os resultados do Gráfico 12 mostram que para todas as UBs o *e-learning* é mencionado no Plano Estratégico da UCM, mas com uma percepção diferente, enquanto para 4 (quatro) UBs o tema aparece de forma importante, para 3 (três) UBs aparece de forma secundária.

Observa-se neste resultados uma contrariedade, por um lado o Plano Estratégico tem como objectivo ampliar a oferta dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning* (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) e, por outro lado o mesmo plano não menciona a visão e os princípios

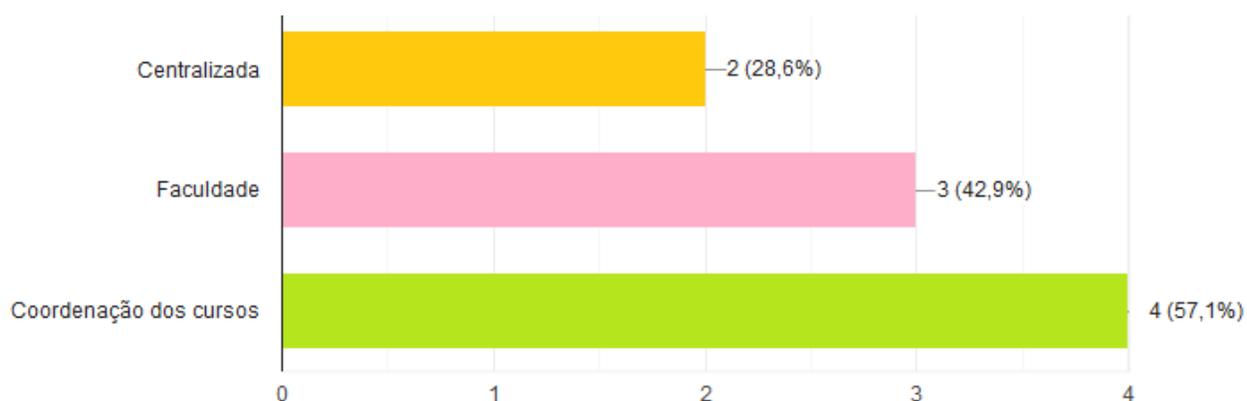
orientadores, que segundo Bullen (2015, cit. em Monteiro, 2016) são elementos essenciais para que o plano seja eficaz.

#### 4.4.1. O nível de planificação da implementação do *e-learning*

Nesta secção pretende-se entender se as iniciativas ligadas ao *e-learning* são planificadas ao nível de um departamento central na reitoria, como é desejável, ou as iniciativas surgem da boa vontade de indivíduos singulares, faculdades ou departamentos.

O planeamento também pode ser considerado um elemento técnico adicional organizacional que pode afectar a eficácia e a eficiência (D’Amario, 2014). De facto, garantir padrões técnicos mínimos é equivalente dizer que centralmente existe um planeamento, além de afirmar que a universidade compromete-se a atingir um certo grau de uniformidade e qualidade.

Para tal, procurou-se perceber qual é o nível de planificação da implementação do *e-learning* na percepção das UBs, como vem ilustrado no Gráfico 13.



**Gráfico 13:** Nível de planificação da implementação do *e-learning*

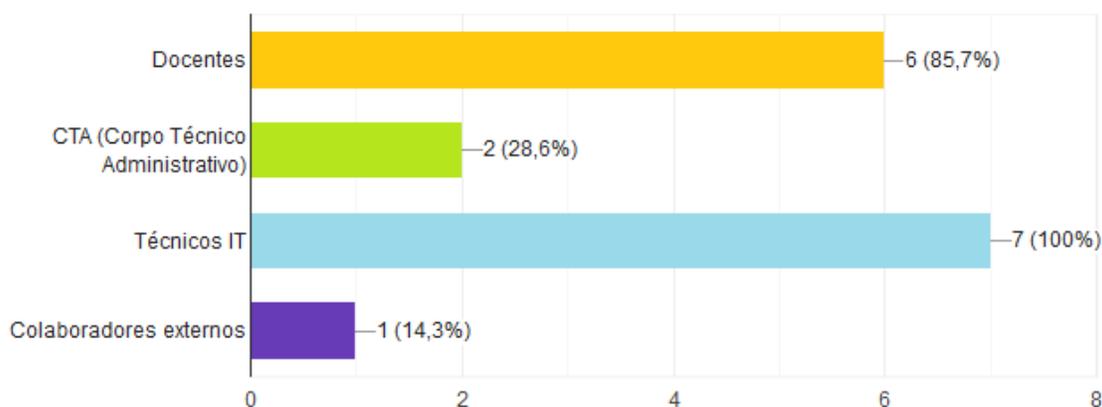
Os resultados do Gráfico 13 mostram que a planificação é feita sobretudo a nível de UBs (3) ou pela coordenação do curso (4), somente 2 (duas) UBs apresentam uma colaboração com o nível central da universidade. Estes resultados evidenciam como a planificação dos projectos *e-learning*, na grande maioria dos casos, é relegada a iniciativas individuais das UBs ou coordenação dos cursos, em detrimento de uma programação universitária. Nesta vertente, segundo D’Amario (2014), o papel da universidade é planificar essas actualizações e disponibilizar todos os dados necessários para sua conclusão na realização e gestão dos projectos.

#### 4.4.2. Recursos humanos activos na gestão do *e-learning*

Quando se faz referência a projectos ligados ao *e-learning* é comum referir-se somente aos docentes e pessoal das TIC, assumindo que nenhuma outra figura seja necessária. Por consta disso, esta secção visa compreender a participação dos diferentes actores nas actividades do *e-learning*.

Em muitos casos, assistiu-se a realização de projectos de implementação do *e-learning* sem a participação dos recursos humanos necessários, tendo “por conseguinte”, resultando negativo. É neste sentido que os aspectos considerados supérfluos, deixados de fora, afectam o resultado da implementação com muita frequência (D’Amario, 2014).

Assim, para dissipar este equívoco, foi questionado as UBs quais recursos humanos são afectos internamente a gestão do *e-learning* (Gráfico 14).



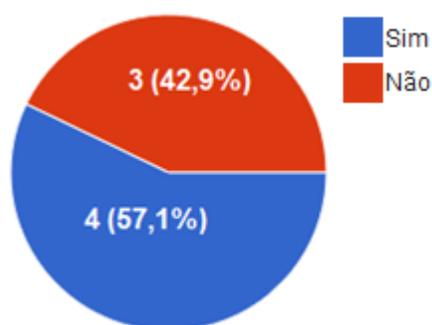
**Gráfico 14:** Recursos humanos activos na gestão do *e-learning*

Os resultados do Gráfico 14 mostram claramente que nas UBs os recursos humanos envolvidos no *e-learning* são quase exclusivamente docentes e técnicos de TIC. Somente 2 (duas) UBs envolvem os outros funcionários.

Nesta perspectiva e de acordo com vários autores citados no quadro teórico, o docente não deve ser deixado sozinho, é necessário que ele tenha um acompanhamento, além dos técnicos da área das TIC, de outras figuras profissionais que o ajude no desenvolvimento das novas práticas educativas requeridas pelo *e-learning* (Mason, 2006; Ugolini, 2009; Pedrosa et al.,2015; Diniz & Furtado,2015).

Na mesma linha de pensamento, D'Amario (2014) acresce que para que o processo de *e-learning* seja considerado de qualidade, é necessário que a parte didáctica seja apoiada em termos de design por consultores em metodologias didácticas e tecnológicas.

Nesta perspectiva, no ano 2018 a UCM criou em cada UB a figura do Coordenador de Tecnologias Educativas (TE) que tinha como papel acompanhar e capacitar o docente na organização dos cursos na plataforma MOODLE. Para tal e com o objectivo de compreender como as UBs se organizaram, perguntou-se as mesmas se tinham criado um departamento ou uma equipa de gestão do *e-learning* (Gráfico 15).



**Gráfico 15:** Existência de um departamento ou uma equipa de gestão do *e-learning*

Como ilustra o Gráfico 15 somente 4 (quatro) UBs afirmam ter implementando uma equipa para a gestão do *e-learning*. No sentido de procurar colher sensibilidades das UBs sobre este tema questionou-se sobre que tipo de formação receberam os membros da equipa de gestão do *e-learning* (Tabela 15).

**Tabela 15:** Formação equipa gestão *e-learning*.

Temas da Formação	Frequência	Porcentagem
Impactos sociais e culturais das inovações das TIC na actual sociedade	3	75%
Aspectos pedagógicos	2	50%
Nenhum profissional participou das formações dessa natureza	1	25%
Gestão escolar	0	0%

Os resultados da Tabela 15 mostram que 3 (três) UBs capacitaram as equipas em aspectos ligados a questões sociais e culturais relacionadas as inovações trazidas das TIC. A resposta das UBs pode surpreender, mas na realidade a questão social e cultural não é menos importante. Nesse sentido Alarção (2006) afirma que uma das questões mais relevantes de gerir num processo de inovação é a

reação do docente e disso depende a sua capacidade de aceitar e adaptar-se a mudança. Na mesma opinião, Nunes et al. (2015) acrescentam que as inovações educacionais dependem de diferentes factores, entre os quais padrões culturais dos actores envolvidos no processo de implementação.

Similarmente, Cascio e Battiato (2012) afirmam que é preciso uma mudança sócio-cultural para que o processo de implementação decorra correctamente. Na mesma senda de opinião, Trentin (2008b) adiciona a questão cultural como uma das dimensões que participam na sustentabilidade do *e-learning*.

Quanto a formação pedagógica, somente 2 (duas) UBs disponibilizam esta capacitação para a sua equipa de gestão do *e-learning*. Este resultado, confirma o que já se apresentou anteriormente (cf. secção 4.3.3) sobre a fraca sensibilidade por parte das UBs em considerar o *e-learning* como uma metodologia pedagógica. Este aspecto nota-se ainda mais pelo de facto que uma UB não providenciou capacitações para os participantes da equipa.

#### **4.4.3. Apoios aos estudantes**

Nas secções anteriores apareceu mais de uma vez a questão das competências em TIC por parte dos estudantes, tendo sido indicada, particularmente, como uma das razões que justificam a não implementação do *e-learning* ao nível de licenciatura (cf. secção 4.1.2).

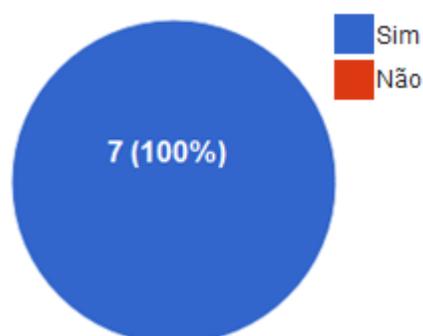
Neste sentido, Custódio et al. (2013) afirmam que uma das principais causas da fraca resposta dos estudantes ao *e-learning* está na falta de uma formação inicial. De acordo com os autores anteriores, Venezky e Mulkeen (2002) indicam a formação dos estudantes como um dos pré-requisitos para uma implementação de sucesso do *e-learning*.

No que diz respeito a formação dos estudantes, a UCM no seu Plano Estratégico (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) prevê investir na capacitação do uso das tecnologias educativas, em particular para os estudantes dos cursos de mestrado e doutoramento. No outro documento de referência, a Política Científica, não faz alusão a capacitação dos estudantes, mas, é comum na UCM que antes de iniciar os cursos de Mestrado e Doutoramento, leccionar-se uma disciplina de ambientação sobre a utilização da plataforma MOODLE.

Segundo Rosa, Leonel e Rosa (2014), o momento de ambientação é essencial para melhorar a literacia digital dos estudantes, para eles desenvolverem efectivas competências de interacção e

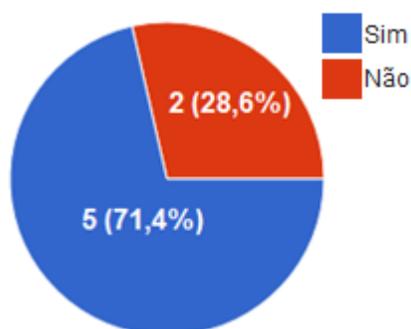
colaboração online. Todavia isso não é previsto para os estudantes dos cursos de licenciatura onde existe somente uma disciplina de introdução a informática, mas que se limita a conceitos básicos de uso de um computador.

Para tal, questionou-se as UBs se está sendo feita uma actividade de ambientação para os estudantes e a resposta foi positiva para todas as 7 (sete) UBs como ilustra o Gráfico 16.



**Gráfico 16:** Actividades de ambientação para utilização das TIC para os estudantes

A seguir perguntou-se se existe uma equipa de suporte para os estudantes e 5 (cinco) UBs responderam positivamente e 2 (duas) UBs negativamente.



**Gráfico 17:** Existência de uma equipa de suporte para os estudantes

Os resultados mostram uma real sensibilidade na maioria das UBs no que respeita a questão da capacitação e apoio dos estudantes, contudo deve-se evidenciar que não existe algum documento institucional com as orientações e os objectivos da capacitação. A capacitação é responsabilidade de cada UBs com o risco de não ter homogeneidade entre os conteúdos e diferente qualidade na capacitação.

#### 4.4.4. Formação disponibilizada aos docentes

Um outro elemento determinante, que é frequentemente indicado nas secções anteriores é o docente, no que diz respeito as suas competências no uso das TIC e competência pedagógicas. Em particular, o fraco domínio das TIC por parte dos docentes é mencionado pela maioria das UBs (5) como factor condicionante na implementação do *e-learning* (cf. Tabela 12 na secção 4.2.6).

Em confirmação disso, no capítulo de referencial teórico, o docente é indicado por vários autores (OECD, 2005; Costa, 2008; Krasilchik, 2008; Silva, 2015) como o protagonista pelo sucesso das inovações em educação e por isso deve ser um dos principais objectivos das estratégias da dimensão organizacional da universidade (McPherson, 2007).

Nesse sentido, Venezky e Mulkeen (2002) e Redecker et al. (2009) indicam quatro elementos correlacionados aos docentes: i) formação; ii) apoio; iii) equipamento informático; iv) investigação. Nesta secção será analisada a vertente da formação dos docentes.

Quanto ao assunto da formação dos docentes, o “Plano Estratégico da UCM 2018-2022” (Universidade Católica de Moçambique, 2018b) prevê entre as estratégias da Área do EA “Investir na capacitação pedagógica, explorando as Tecnologias Educativas” com meta de “capacitar docentes e estudantes na UCM, no uso das tecnologias educativas” mas o único indicador apresentado é “Número de usuários na Plataforma MOODLE ou outras Plataformas online de Aprendizagem”(p. 17).

No mesmo Plano Estratégico no objectivo estratégico para a área da gestão integrada de sistemas de informação e comunicação, prevê-se como estratégia “Capacitar os Docentes e estudantes no uso pedagógico e didáctico da Plataforma MOODLE”, tendo como meta “Realizar, periodicamente, capacitações para os docentes e estudantes no uso didáctico e pedagógico da Plataforma MOODLE” com indicadores o número de docentes e estudantes capacitados e o número de cursos organizados (p. 21).

No fim, a UCM na sua Política Científica (Universidade Católica de Moçambique, 2018c), prevê somente para os docentes que irão leccionar nos cursos de Mestrado e Doutoramento a obrigatoriedade de “realizar uma formação de curta duração sobre o uso da Plataforma MOODLE”(p. 7). Em particular, segundo o Regulamento dos Cursos de Mestrado (Universidade Católica de Moçambique, 2019b) no ponto 2 do Artigo 6, os docentes que leccionarem no Mestrado,

devem obter uma certificação sobre o uso da plataforma de ambientes virtuais de aprendizagem, atribuída pela Reitoria. Salientar que a Política Científica não faz alguma menção a questão da capacitação dos docentes para os cursos ao nível de licenciatura.

A capacitação dos docentes é referenciada no actual Plano Estratégico da UCM, mas não são mencionadas actividades para a implementação das metas estratégicas. Infelizmente até hoje estes planos de formação ainda não foram implementados e isso tem como consequências as dificuldades que as UBs encaram com os próprios docentes na implementação do *e-learning* (cf. Tabela 12 na secção 4.2.6).

No que diz respeito aos docentes, vários autores, Ponte (2002), Amante (2007) e Pedro, Soares, Matos e Santos (2008), identificam como principais factores críticos para os mesmos: a falta de competências básicas no uso das TIC e a falta de conhecimento das plataformas digitais. Neste sentido, Venezky e Mulkeen (2002) sugerem que a formação dos docentes é fundamental, e indicam que a formação deve ter dois objectivos distintos, nomeadamente: habilidades no uso das TIC e uso pedagógico das TIC.

Neste contexto, com objectivo de verificar a sensibilidade das UBs, questionou-se sobre o tipo de capacitação que eles implementam para os seus docentes. Segundo a seguinte Tabela 16 pode-se observar que todas as 7 (sete) UBs organizam capacitações de curta duração como seminários ou conferências para os seus docentes. Capacitações pontuais que as UBs organizam a partir das necessidades identificadas nas suas realidades.

**Tabela 16:** Tipo de formação disponibilizadas aos docentes

<b>Tipo da Formação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Seminários, conferências e capacitações pontuais.	7	100%
Especializações ou pós-graduações	2	28,6%
Grupos de estudo.	1	14,3%
Disciplina específica na formação universitária inicial.	0	0%
Nenhuma formação	0	0%

Dos resultados da Tabela 16 nota-se, também, que somente 2 (duas) UBs investem numa formação de tipo especialização ou pós-graduação para os seus docentes. Uma consequência desta baixa aderência a este tipo de formação pode levar a uma reduzida presença de especialistas nesta área nas

UBs e consequentemente empobrecimento da proposta metodológica e capacidade de inovar. Por fim, nenhuma UB prevê a introdução de uma disciplina específica nos seus cursos de licenciatura.

#### 4.4.5. Apoios aos docentes sobre o uso pedagógico da tecnologia

Segundo Venezky e Mulkeen (2002) um outro pré-requisito para a implementação de sucesso do *e-learning* é o suporte oferecido aos docentes. Similarmente a formação, os autores, indicam que o apoio aos docentes deve ser feito em dois níveis, nomeadamente: no uso das TIC e na área didáctico pedagógica.

Nesse sentido, como foi apresentado no quadro teórico, para que uma implementação *de e-learning* seja considerada de qualidade, é necessário que a parte didáctica seja apoiada em termos de design por especialistas em tecnologia educativas. (D'Amario, 2014; Pedrosa et al., 2015; Diniz & Furtado, 2015) .

Quanto a UCM, como foi anteriormente ilustrado (cf. secção 4.2.1), a única plataforma reconhecida na sua Política Científica é MOODLE (Universidade Católica de Moçambique, 2018c). Nesse contexto, também o suporte limita-se a MOODLE por meio de duas equipas diferentes: apoio tecnológico feito a nível central e didáctico-pedagógico a nível das UBs (Universidade Católica de Moçambique, 2017). Porém, como foi verificado na secção 4.4.2 somente 4 UBs implementaram um departamento ad hoc para gestão do *e-learning*.

De referir que o facto de não ter um departamento específico, não significa que não seja oferecido um qualquer tipo de apoio aos docentes, nesta perspectiva questionou-se as UBs sobre que tipo de apoio é oferecido. Os resultados desta questão mostraram que a totalidade das UBs oferecem um apoio técnico ligado ao uso do computador como, por exemplo instalação de software (7 UBs), configuração de Internet (7 UBs), actualização de aplicativos (6 UBs) , como é ilustrado na Tabela 17.

**Tabela 17:** Tipo de apoio oferecido aos docentes

Apoio	Frequência	Porcentagem
Instalação ou actualização das aplicações (software)	7	100%
Resolução de problemas de conexão com a internet	7	100%
Conserto ou actualização dos computadores.	6	85,7%

Apoio na utilização das plataformas de <i>e-learning</i>	6	85,7%
Organização dos espaços de uso de computadores (arrumar a sala, ligar os equipamentos, etc.)	3	42,9%
Apoio didáctico pedagógico	3	42,9%
Apoio na produção ou escolha de material multimédia	3	42,9%
Outro tipo de apoio	0	0%

Um outro aspecto que a maioria das UBs (6) apontam é a utilização das plataformas, que no caso da UCM é somente MOODLE, e isso deve-se sobretudo a nova figura Coordenador de Tecnologias Educativas (TE) criada em todas as UBs (cf. secção 4.4.2).

No que concerne ao apoio didáctico pedagógico, nota-se que o apoio reduz-se drasticamente a 3 (três) UBs e o mesmo acontece na escolha e na produção do material multimédia. Este reduzido suporte aos docentes nesta área pode ser uma das causas do limitado uso das diferentes funcionalidades de MOODLE que se verificou anteriormente (ver Tabela 8).

Neste último resultado pode-se pesar a reduzida presença de equipa de suporte multisectorial nas UBs (cf. secção 4.4.2). Actividades como a formação sobre plataforma MOODLE, apoio na escolha e na produção do material multimédia, não podem ser somente delegadas a uma única figura Coordenador de TE mas a uma equipa.

Mais uma vez confirma-se, deste modo, que para as UBs a componente TIC é mais importante em relação aos aspectos didácticos e pedagógicos, de facto influenciando a implementação do *e-learning* numa vertente mais de repositório e apoio aos cursos presenciais.

#### **4.4.6. Equipamento e infra-estrutura tecnológica disponível**

O terceiro elemento ligado aos docentes que Venezky e Mulkeen (2002) mencionam como pré-requisito na implementação do *e-learning*, depois da formação e apoio, é o equipamento tecnológico disponibilizado a estes.

O equipamento tecnológico já foi mencionado anteriormente por 4 (quatro) UBs como um dos principais factores que condicionam a implementação do *e-learning* (cf. Tabela 12 na secção 4.2.6) e a confirmação disso foi indicado como segunda razão para a não implementação do *e-learning* ao nível de licenciatura (cf. Tabela 3 na secção 4.1.2).

Para tal, questionou-se as UBs sobre qual equipamento tecnológico disponibilizam, como ilustra a Tabela 18.

**Tabela 18:** Equipamento e infraestrutura tecnológica disponível nas UBs.

<b>Equipamento/infraestrutura</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Computadores desktop ou laptops em salas de aula	7	100%
Salas de informática	7	100%
Conexão de internet	7	100%
Projectores em salas de aula	7	100%
Bibliotecas com computadores	6	85,7%
Computadores desktop ou laptops para docentes	5	71,4%
Quadros interactivos digitais para ensino	1	14.3%
Tablet para estudantes ou docentes	0	0%

Conforme os resultados da Tabela 18, verifica-se que todas as 7 (sete) UBs conseguem disponibilizar para os próprios estudantes e docentes salas de Informática, conexão Internet e projectores. Pela experiência do autor desta investigação, existe uma dúvida de perceber se as salas de aula das UBs tenham computadores ou não. Pois é mais provável que as UBs tenham confundido as salas de aulas como os laboratórios.

Os resultados da Tabela 18 mostram, também, que 6 (seis) UBs disponibilizam computadores nas bibliotecas e 5 (cinco) UBs para os docentes. Dos resultados, nota-se que as UBs conseguem garantir a configuração tecnológica básica necessária numa implementação do *e-learning* no modelo de suporte ao ensino presencial, nomeadamente: laptop ao docente, projector instalado na sala e conexão a Internet. Esta implementação é muito similar ao “tradicional” ensino presencial tendo como única distinção a substituição do retroprojector pela combinação computador-projector, onde a centralidade continua a ser no docente (Lima e Capitão,2003).

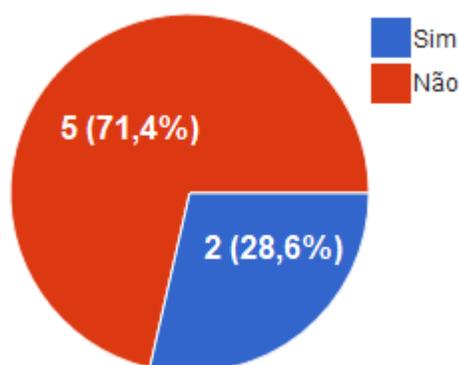
Por fim, somente uma UB utiliza quadros interactivos e nenhuma disponibilizam tablets para os estudantes e os docentes. Este último resultado não surpreende visto que quando se verificou nas respostas anteriores, em particular como foi ilustrado na Tabela 7, não existe um interesse nas UBs em utilizar as redes sociais, ferramentas de comunicação *instant messenger* e aplicações móveis.

#### **4.4.7. Investigação na área das tecnologias no contexto educativo**

O quarto elemento ligado ao docente é a investigação. A investigação é uma das três missões das universidades associada ao ensino e a extensão e por isso é prioridade na UCM (Universidade Católica de Moçambique, 2018b). A prova disso, a UCM considera a investigação como um dos

âmbitos essenciais para a avaliação dos docentes, relacionando-a a objectivos de produção, publicação e divulgação científica (Universidade Católica de Moçambique, 2018d).

O objectivo desta secção é verificar a sensibilidade das UBs para uma particular área da investigação aquela que diz respeito a área de inovação em educação trazida pelo *e-learning*. Para tal, questionou-se se é feita investigação na área das tecnologias no contexto educativo e as respostas mostram que apenas 2 (duas) UBs afirmam fazer isso, como vem ilustrado no Gráfico 18.



**Gráfico 18:** Investigação na área das tecnologias no contexto educativo

Segundo Redecker et al. (2009) o uso das tecnologias na educação está em contínua evolução, e por isso as instituições devem incentivar a investigação para poder explorar as novas ferramentas e as potencialidades trazidas por ela. Por isso, de acordo com os autores acima citados, é possível identificar uma reduzida investigação e formação de especialistas na área (cf. secção 4.4.4), uma das causas da rigidez e falta de inovação na proposta metodológica de *e-learning* na UCM.

#### 4.4.8. Factores do âmbito institucional para o sucesso na implementação do *e-learning*

Como conclusão desta análise sobre a dimensão organizacional do *e-learning* perguntou-se as UBs sobre quais são os factores para o sucesso do *e-learning* no âmbito institucional (Tabela 19).

**Tabela 19:** Factores do âmbito institucional para o sucesso na implementação do *e-learning*

Factores de sucesso	5	4	3	2	1	Total	Media
Estratégia institucional para <i>e-learning</i>	4	2	0	1	0	7	4,3
Infraestruturas e sistemas de informação	3	3	0	1	0	7	4,1
Suporte institucional para desenvolvimento do <i>e-learning</i>	3	3	0	1	0	7	4,1
Desenvolvimento profissional docente para o <i>e-learning</i>	3	3	0	1	0	7	4,1

Comunicação interna na instituição sobre o <i>e-learning</i>	3	2	1	1	0	7	4
Afectação de recursos para as iniciativas de <i>e-learning</i>	3	2	1	1	0	7	4
Suporte aos estudantes	2	4	0	0	1	7	3,9
Existência do elemento “Promotor institucional” de <i>e-learning</i>	1	4	1	1	0	7	3,7
Iniciativas locais ou departamentais para o <i>e-Learning</i>	3	1	2	0	0	7	3,7
Pessoal de apoio as actividades de <i>e-learning</i>	4	1	0	0	2	7	3,7
Avaliação da qualidade	0	5	1	1	0	7	3,6
Certificação e acreditação de e-cursos e programas em <i>e-learning</i>	2	2	1	2	0	7	3,6
Colaboração interinstitucional no âmbito das iniciativas de <i>e-learning</i>	0	3	3	1	0	7	3,3
Incentivos aos docentes para a adopção e utilização do <i>e-learning</i>	1	3	0	2	1	7	3,1
Investigação e inovação em actividades de <i>e-learning</i>	1	1	3	1	1	7	3

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

De acordo com os resultados indicados na Tabela 19, nota-se que as respostas com maior concordância confirmam os resultados apresentados nas secções anteriores à secção 4.4 e concordam com os pré-requisitos indicados por Venezky e Mulkeen (2002), nomeadamente: liderança/estratégia (média 4,3), equipamento (média 4,1), suporte (média 4,1), competência/formação docentes (média 4,1).

Outras respostas que consensualmente as UBs indicaram concordar são: a comunicação interna (média 4), afectação de recursos financeiros (média 4), suporte aos estudantes (média 3,9) e equipa de apoio (média 3,7). Porém, as últimas duas respostas mostram uma contraposição das respostas das UBs. Por exemplo, se por um lado temos 6 (seis) UBs que concordam com a importância da capacitação dos estudantes, do outro lado temos uma UB que discorda totalmente com isso.

Quanto ao factor ligado ao aspecto de se ter uma equipa de apoio para as actividades de *e-learning*, os resultados mostram que por um lado 5 (cinco) UBs concordam, mas do outro lado temos 2 (duas) UBs que discordam totalmente que isso pode ser um factor de sucesso. Verifica-se isso na maioria das respostas até o caso extremo da investigação onde 2 (duas) UBs concordam, outras 2 (duas) UBs discordam e as restantes 3 (três) UBs que mostraram indiferença neste aspecto.

A investigação resulta ser a resposta com menor concordância (média 3) e isso ajuda a perceber a resposta dada pelas UBs na secção anterior 4.4.7 onde somente duas afirmaram fazer investigação na área das tecnologias no contexto educativo. A partir da resposta da Tabela 19 percebe-se que as 5 (cinco) UBs que não fazem pesquisa (cf. Gráfico 18) consideram isso um factor não determinante, indo contra as orientações da instituição, que priorizam a investigação como uma dimensão relevante.

#### **4.4.9. Conclusão parcial**

No que concerne a questão da organização verificou-se que não existe uma opinião consensual entre as UBs sobre a estratégia da UCM para a implementação do *e-learning* e isso observa-se em diferentes respostas que cada UB deu em relação a questões sobre a formação dos docentes, apoio e investigação.

A planificação das actividades é feita principalmente a nível das UBs e isso leva a um reduzido nível de uniformidade e qualidade entre os vários serviços oferecidos pelas UBs sobretudo no apoio aos estudantes e docentes. Nisso pesa a falta de orientações claras da parte da UCM, sobre os conteúdos e modalidade de implementação das capacitações para os estudantes e docentes.

O apoio aos docentes é predominantemente técnico e são poucas as UBs que oferecem na área pedagógica e isso deve-se sobretudo, por causa da reduzida capacidade das equipas de suporte que não tem formação nesta área.

Um aspecto crucial para ter uma implementação do *e-learning* que possa durar no tempo, é uma formação constante de quem cria e gere a oferta. Nisso apenas 2 (duas) UBs investem em estudos de pós-graduação em áreas ligadas ao *e-learning*, e também somente em 2 (duas) UBs são realizadas pesquisas sobre o uso das TIC na aprendizagem. Tudo isso leva a uma reduzida presença de especialistas nesta área na UBs com conseqüente rigidez e falta de inovação na proposta metodológica de *e-learning* na UCM.

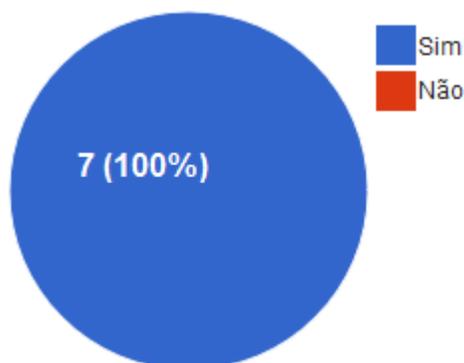
#### **4.5. Sustentabilidade do *e-learning***

Nesta última secção pretende-se analisar a vertente da sustentabilidade do *e-learning* em particular na dimensão financeira, atendendo que as outras dimensões já foram analisadas nas secções anteriores. Na vertente da dimensão económica, Trentin (2008b) compreende os vários custos da

implementação do *e-learning*, entre os quais as despesas de infra-estrutura, formação, conteúdo e suporte.

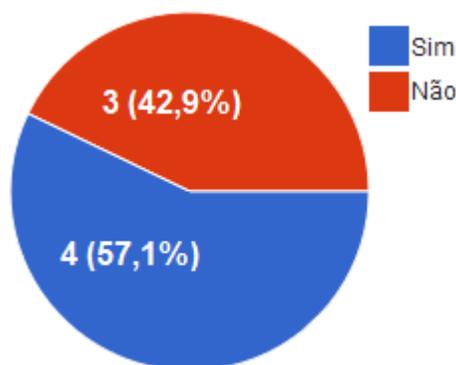
Na opinião de Rosenberg (2006), sem existir uma estratégia adequada do *e-learning*, os riscos de investimentos financeiros são dirigidos principalmente à tecnologia, deixando a capacitação do pessoal e elaboração do material didáctico sem orçamento com conseqüente redução da qualidade ao nível pedagógico.

A questão relativa aos custos e investimentos é particularmente delicada e para perceber a sensibilidade das UBs perguntou-se se a existência de recursos financeiros é essencial para iniciar um projecto *e-learning* e todas as 7 (sete) UBs responderam positivamente, como vem ilustrado no Gráfico 19.



**Gráfico 19:** Devem existir recursos financeiros para iniciar projectos de *e-learning*

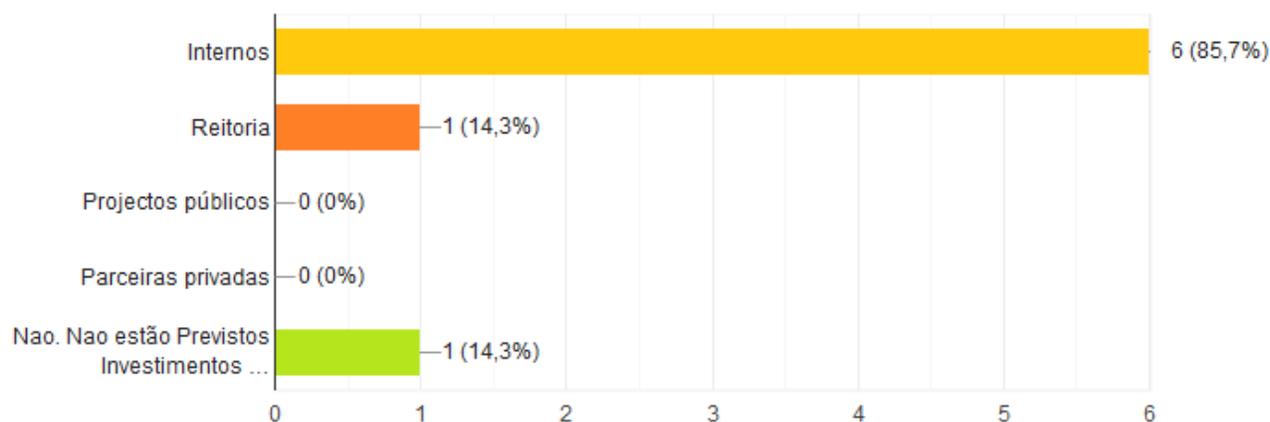
Neste sentido, a seguir, perguntou-se se as UBs têm previsão de investimentos financeiros nesta área, num futuro próximo e as respostas indicaram novamente uma contraposição entre as UBs como vem ilustrado no Gráfico 20.



**Gráfico 20:** Previsões de investimentos financeiros num futuro próximo no *e-learning*

Os resultados do Gráfico 20 mostram que 4 (quatro) UBs têm previsão de fazer investimentos no *e-learning* e 3 (três) UBs não. Estes resultados dão azo aos resultados de uma questão anteriormente feita as UBs que não implementam *e-learning* ao nível de licenciatura, sobre a existência de um plano para uma futura implementação desta modalidade (cf. secção 4.1.2). De recordar que também nesta questão em alusão, 4 (quatro) UBs responderam que tinham planos para implementação no futuro próximo, contra as duas que não tinham (cf. Gráfico 7 na secção 4.1.2).

Os dois gráficos (Gráfico 7 e 20) mostram que existe uma relação entre os investimentos e as implementações de *e-learning*, sendo que a inexistência de investimentos implica negativamente a implementação do *e-learning*. Para tal, perguntou-se as UBs sobre quais são as fontes dos recursos financeiros utilizados para implementação do *e-learning*. As respostas mostram que 6 (seis) UBs usam recursos internos contra apenas uma que usa fontes da Reitoria, como vem ilustrado no Gráfico 21.



**Gráfico 21:** Fontes dos recursos financeiros

Refira-se que a UCM no seu um Plano Estratégico não prevê investimentos financeiros na área de implementação do *e-learning*, limitando-se, deste modo, a uma sua possível expansão contrariando o mesmo documento que tem objectivo de aumentar a oferta de cursos na modalidade *e-learning*.

#### **4.5.1. Conclusão parcial**

No que concerne a questão da sustentabilidade financeira, somente 4 (quatro) UBs têm a previsão de fazer investimentos no futuro próximo na área do *e-learning*. A maior dificuldade é que os recursos são exclusivamente internos e todas as UBs acham necessário um maior investimento da parte da Universidade. Nota-se que não existe colaboração com projectos públicos ou parcerias privadas que poderiam contribuir financeiramente para a implementação do *e-learning*.

## 5. Conclusões e recomendações

### 5.1. Introdução

O *e-learning* que emerge deste estudo é um mundo fascinante e rico de heterogeneidade e diversidades, que disponibiliza recursos impensáveis até alguns anos atrás. As salas de aula param de ser lugares fechados onde os estudantes, na maioria das vezes em silêncio, auscultam o docente partilhar o seu conhecimento, mas mudam para ambientes dinâmicos, criativos, janelas abertas verso o mundo externo. Por exemplo, com a realidade aumentada de *Google Streets*, o estudante de Historia pode caminhar pelos becos da antiga cidade romana de Pompeia<sup>29</sup> a partir do seu telemóvel na sala de aula. O único limite parece ser a criatividade do docente.

Na realidade, como este estudo mostra, o *e-learning* é um "sistema complexo" que se baseia em um delicado jogo de equilíbrio entre dimensões diferentes, entre as quais a económica, tecnológica, organizacional, pedagógica, e as necessidades específicas de integração relacionadas a natureza da instituição.

Nem todos os modelos de *e-learning*, no entanto, podem ser considerados qualitativamente comparáveis; diferentes são os elementos discriminatórios. O que se tentou fazer com este estudo foi uma radiografia da implementação do *e-learning* na UCM tendo como referência o objectivo geral: compreender a contribuição da integração do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da UCM.

Depois de ter discutido os resultados da investigação, apresenta-se neste último capítulo algumas considerações finais com o objectivo de responder a seguinte pergunta de partida: qual é a contribuição da implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Unidades Básicas da Universidade Católica de Moçambique?

As conclusões deste estudo estão divididas em quatro partes. Na primeira parte procedeu-se a sintetização das respostas às questões da investigação. Na segunda parte apresentamos as principais conclusões e em seguida, na terceira as limitações do estudo. Finalmente, na quarta secção são apresentadas algumas sugestões para futuras investigações.

---

<sup>29</sup> <https://goo.gl/maps/tquc7iidFBbYj8gK6> (verificado em 29/06/2020)

## 5.2. Respostas às questões de investigação

Para ajudar a responder à pergunta de partida, foram colocadas as seguintes sub-questões:

6. Quais são as Unidades Básicas que implementam o *e-learning* no modelo de ensino presencial?
7. Quais são as oportunidades e limitações do uso do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
8. Qual é a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no ensino presencial?
9. Como está organizada a implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial?
10. Até que ponto o *e-learning* é sustentável para o modelo de ensino presencial?

Esta secção sistematiza as respostas de cada sub-questão de investigação de forma separada.

### 5.2.1. Quais são as Unidades Básicas que integram o *e-learning* no modelo de ensino presencial?

Para responder a esta questão de investigação foi necessário escolher uma definição do *e-learning*, pois em nenhum documento normativo da UCM é apresentada uma definição. Isso foi necessário para evitar mal-entendidos na percepção das perguntas e das respostas pelas UBs e ter um ponto de referência comum.

A definição escolhida foi a do “Plano de acção eLearning” (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001) que se caracteriza por ser orientada para o paradigma educativo. Escolheu-se esta definição porque o seu foco é direccionado ao melhoramento da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, deixando a tecnologia em segundo plano, numa visão de *e-learning*, como a sugerida por Masie (1999), que deve ser sobretudo uma experiência de aprendizagem relevante para o estudante.

A primeira questão desta secção tinha como objectivo identificar quais UBs leccionam cursos na modalidade *e-learning* e as respostas mostram que das 12 (doze) UBs que participaram no estudo, somente 7 (sete) leccionam cursos nesta modalidade e 5 (cinco) não leccionam.

Com relação a esta questão, nota-se, entre os documentos normativos da UCM, a ausência de um plano estratégico específico sobre a implementação do *e-learning*. Este aspecto não é insignificante visto que 2 (duas) das cinco UBs que não leccionam *e-learning* justificam este procedimento com a

falta de estratégia da parte da universidade, mas sobretudo que 4 (quatro) UBs afirmam não leccionar nesta modalidade por falta de confiança nela.

Autores como Schönwald (2003), Moser (2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017) e Bullen (2015, cit. em Monteiro, 2016) deixam clara a necessidade de ter um plano estratégico, que define entre os outros: a visão, as razões de utilizar esta modalidade, os objectivos e os resultados esperados. A ausência de tudo isso levou algumas UBs a um mal entendimento sobre o significado do *e-learning* e as suas potencialidades. Por exemplo, encontra-se nos comentários de algumas delas a opinião que esta modalidade é uma realidade contraposta ao ensino presencial.

Além da falta de confiança, outras razões apresentadas pelas UBs para não leccionar cursos a todos os níveis são a falta de recursos financeiros (2 UBs) e os docentes com pouca competência do uso das TIC (2 UBs). De salientar que uma destas cinco UBs no passado, implementava o *e-learning*, mas além das razões anteriormente apresentadas, ela acrescenta como justificação para não continuar com esta modalidade a saída dos docentes formados.

Na realidade o que aconteceu não é estranho, ao contrário, segundo Trentin (2007) ainda são raras as situações nas quais foram criadas as condições certas para uma sobrevivência de projectos de *e-learning*. Em particular, na opinião de Hense et al. (2001, cit. em Trentin, 2008b) a falta de continuidade de um projecto de *e-learning* deve-se principalmente a ausência de um plano de institucionalização desta modalidade que realize uma mudança sócio-cultural na instituição que permite a passagem do conhecimento e experiência. Por mais uma vez, reforça-se a necessidade de ser definido um plano estratégico sobre o *e-learning*.

Sem um plano estratégico, o principal documento de referência na UCM sobre o *e-learning* é a Política Científica de 2018 (Universidade Católica de Moçambique, 2018c) que define o *e-learning* como parte do Modelo Pedagógico da UCM (MPUCM). A Política Científica focaliza-se somente aos níveis de pós-graduação e não faz referência aos cursos de licenciatura e nem indica acções para a sua implementação e gestão. Ao contrário do que acontece para os cursos de pós-graduação, onde são apresentadas a modalidade de gestão da carga horária (trinta horas presenciais e trinta e quatro horas virtuais) e da formação dos docentes, obrigatória para leccionar nestes níveis.

A principal consequência da não referência do nível de licenciatura na Política Científica, é a fraca implementação do *e-learning* nos cursos deste nível, onde somente uma UB, das sete que leccionam

*e-learning*, implementa esta modalidade. Esta conclusão é também confirmada pelas respostas das 3 (três) UBs que evocam a falta de estratégia para o nível de licenciatura como primeira razão para a não implementação do *e-learning*.

Além da falta de estratégia, as UBs indicam como razões a insuficiência do equipamento para 2 (duas) UBs e a falta de capacidade de gestão do mesmo, para 2 (duas) UBs. Segundo Rosenberg (2006) a gestão da tecnologia é um dos aspectos críticos da implementação por duas razões: i) complexidade; ii) custos elevados. Outros factores críticos apresentados pelas UBs são ligadas as competências, nomeadamente: a falta de competência das TIC dos estudantes (duas UBs), dos docentes (uma UB) e no uso pedagógico das TIC por parte dos docentes (uma UB).

No que diz respeito aos níveis de mestrado e doutoramento, as 7(sete) UBs afirmam que 100% dos cursos são leccionados na modalidade *e-learning*, mas estas respostas não são sufragadas pelos resultados do Relatório de dezembro 2019 sobre avaliação da utilização da plataforma MOODLE (Universidade Católica de Moçambique, 2020) que mostra a existência de cursos que não estão identificados na mesma plataforma.

Entrando mais em detalhe no assunto, ao questionar a percentagem dos cursos leccionados na modalidade de *e-learning*, as respostas mostram que nenhuma UB chega a leccionar mais de 50% dos cursos na modalidade *e-learning* e a maioria, o equivalente a 4 (quatro) UBs apresentam um valor inferior a 30%. Resultados que praticamente não alteram quando comparados aos três anos anteriores, mostrando uma falta de vontade das UBs de comprometerem-se num aumento da oferta de cursos na modalidade *e-learning*.

Ao nível das áreas dos cursos leccionados nesta modalidade verificou-se que estas são heterógenas e variam das ciências sociais para ciências exatas, mas também apresenta-se algumas áreas não leccionadas. Isso acontece para aquelas áreas que são leccionadas principalmente ao nível de licenciatura pelas UBs que não implementam *e-learning* a este nível. Mas também é de evidenciar que uma UB comentou esta questão afirmando que ao nível de licenciatura o *e-learning* “*não garante a aquisição de competências técnicas de forma desejável*” **UB12**, confirmando mais uma vez as dificuldades das UBs em perceber as potencialidades desta modalidade.

Em suma, as várias razões apresentadas nesta secção pelas UBs para justificar a não implementação do *e-learning* nos vários níveis, como por exemplo estratégia, formação dos docentes e estudantes e

equipamento, não são secundárias. Segundo Venezky e Mulkeen (2002), estes são factores chaves para a integração da tecnologia e por isso é prioritário que a universidade crie as condições para superar estas dificuldades, partindo da definição de uma clara estratégia (Moser, 2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017).

### **5.2.2. Quais são as oportunidades e limitações do uso do *e-learning* no modelo de ensino presencial?**

No que concerne a esta questão sobre as oportunidades e limitações do *e-learning*, vamos lembrar e fazer nossas das palavras de Cruz (2014) que afirma que *e-learning* é mais que o uso de laptop na sala de aula ou a partilha online de um livro em formato *pdf* numa qualquer plataforma online.

O objectivo desta pergunta foi o de analisar o modelo implementado nas sete UBs, em particular as oportunidades e limitações que este leva para o processo de ensino e aprendizagem. No que concerne ao modelo é importante salientar que este não depende da escolha das UBs mas das políticas definidas pela instituição (Costa, 2008).

No que diz respeito a quais TIC utilizar, as Políticas Científicas e MPUCM fazem referência somente a plataforma MOODLE, sem mencionar outras possíveis tecnologias. Neste contexto observa-se como as normas influenciam o modelo de *e-learning* implementado pelas UBs, onde, se de um lado todas as 7 (sete) UBs afirmaram utilizar a plataforma MOODLE, do outro lado reduz-se sensivelmente o uso de outras ferramentas nomeadamente: as redes sociais e repositórios científicos (2 UBs) e *blog* e comunicação com os *instant messenger* (1 UB).

Os repositórios e os *blogs* são ferramentas que mereciam uma maior atenção da parte das UBs e sobretudo ao nível da instituição, enquanto o repositório pode ser uma óptima fonte de informação para os estudantes pela sua natureza de disponibilizar conteúdo científico. Segundo Vandresen (2011), o *blog* pode ser um excelente instrumento para auxiliar os docentes a promover um pensamento criativo e crítico nos estudantes (Fernet & Brock Eide, 2005, cit. em Richardson, 2010).

Evidencia-se um atraso no uso dos média sociais (redes sociais e *instant Messenger*) e de aplicativos móveis, uma perigosa lacuna entre o que acontece fora e dentro da universidade: onde esta última é forçada a perseguir, quando deveria ser o paradigma da inovação e de desenvolvimento. Estudos

recentes, como os de Santos e Almeida (2017), mostram os benefícios dos média sociais no processo de ensino de aprendizagem pela possibilidade de facilitar a interacção entre os outros estudantes e docentes, a partilha de informações e conteúdos (Santos & Almeida, 2017).

No que diz respeito ao uso de MOODLE evidencia-se que todas as 7 (sete) UBs afirmaram utilizar a plataforma como repositório e para o envio dos trabalhos dos estudantes, mas somente 4 (quatro) UBs responderam utilizar os fóruns e 2 (duas) UBs os trabalhos de grupo. Segundo Pedrosa et al. (2015), os fóruns nas suas diferentes modalidades (cf. 2.3.2) são ferramentas que permitem aos estudantes acompanhar uma discussão sobre temas ligados ao seu trabalho com o docente e os outros estudantes, com possibilidade de aprofundar as reflexões que saem do debate.

Este fraco uso dos fóruns e dos trabalhos de grupos é devido ao facto de estas ferramentas, diferentemente dos repositórios ou trabalhos, requerem maiores capacidades além da tecnologia, como por exemplo saber acompanhar, moderar e supervisionar uma discussão colectiva e crítica entre vários participantes.

Considerando o *e-learning Continuum* de Bates (2001)(cf. secção 2.4) é possível classificar o modelo de *e-learning* implementado na UCM como pertencente a categoria “Suporte ao ensino presencial” (cf. secção 2.4.2.). Os modelos desta categoria identificam-se sobretudo com o uso da plataforma MOODLE meramente como repositório pela partilha dos conteúdos da disciplina com uma reduzida interacção online entre os docentes e estudantes que decorre sobretudo na sala de aula (Zanin & Bichel, 2018). Em suma, este tipo de implementação do *e-learning* não explora todas as valias que esta metodologia pode oferecer, como por exemplo aquelas apresentadas na secção 2.3 deste trabalho.

Esta visão de um *e-learning* como simples suporte as actividades presencial revela-se também nos documentos da UCM, como por exemplo o Regulamento dos Cursos de Mestrados da UCM que indica as horas em regime online (na plataforma MOODLE) somente “para o acompanhamento dos trabalhos conducentes à avaliação” (Universidade Católica de Moçambique, 2019b, p. 12).

A mesma avaliação feita pela Reitoria sobre o uso da plataforma MOODLE para os cursos pós-graduação de Dezembro 2019 (Universidade Católica de Moçambique, 2020) limitou-se a considerar somente três indicadores, nomeadamente: i) disponibilidade do material do curso; ii) disponibilidade de submissão dos trabalhos; iii) interacção entre docentes e estudantes. Sobre o terceiro ponto da

interacção, não se encontra alguma referência nos documentos da instituição, por exemplo com quais modalidade esta interacção deveria acontecer, deixando de facto os docentes sem nenhuma clara orientação da sua implementação. Esta falta de orientação pode explicar o reduzido uso dos fóruns, enquanto, ao contrário seriam ideais para a interacção entre docentes e estudantes.

No que concerne as motivações para implementar o *e-learning* as 7 (sete) UBs responderam que um dos objectivos é de melhorar a qualidade da oferta didáctica, acresce a flexibilidade (6 UBs) e favorece a implementação de um modelo centrado no estudante (6 UBs). Esta última resposta contrasta com o modelo de *e-learning* implementado, caracterizado principalmente pelo suporte ao ensino presencial, que como afirmam Zanin e Bichel (2018) é um modelo onde o docente continua com as aulas tradicionais expositivas e o estudante continua com um papel passivo.

Na vertente das mudanças causadas pela implementação do *e-learning*, as UBs identificam principalmente um aumento de utilização da biblioteca e da sala de Informática (5 UBs), melhoramento no desenvolvimento de trabalhos por projectos (4 UBs) e a uma redução da carga horária presencial (4 UBs). Esta última é consequência da Política Científica da UCM que regula a carga horária entre o presencial e virtual, cabendo ao modelo virtual a uma maioria das horas.

Entretanto, na percepção das UBs, entre os aspectos positivos para os estudantes foram considerados somente aqueles ligados as dimensões do *e-learning* mais relacionadas ao processo de aprendizagem de acordo com a definição escolhida.

Nesta visão a maioria das UBs concordam nas suas respostas tendo afirmado que o ambiente virtual criado através do *e-learning*, acompanha melhor os estudantes nos seus trabalhos num contexto mais colaborativo e motivador. Outras 5 (cinco) UBs também concordam que o novo ambiente virtual tem a possibilidade de criar as condições para incentivar o estudante a desenvolver as capacidades de criar e publicar conteúdos próprios em contextos colaborativos num ambiente para 4 (quatro) UBs. Nesta vertente, vários autores como Mason (2006), Amante (2003), Gomes (2006) e Carvalho (2008b) afirmam que a implementação do *e-learning* pode fomentar uma aprendizagem construtivista e colaborativa realizando a visão do Processo de Bolonha, mais centrada no estudante.

Porém, o ambiente representado nestas respostas parece ideal e não o real de UB, de um lado, porque como foi anteriormente descrito a plataforma MOODLE é usada para aspectos básicos, e de outro lado quando questionadas sobre a possibilidade de utilizar novos recursos como multimídia ou jogos

para uma melhor aprendizagem do estudante, somente 3 (três) UBs concordaram e as outras ficaram indiferentes ou discordaram.

Além disso, somente uma UB acha que o *e-learning* melhora o nível de conhecimento do conteúdo da disciplina, confirmando com isso que para a maioria das UBs o *e-learning* é somente uma metodologia de suporte ao ensino presencial.

Por último, verificou-se que os principais factores condicionantes a implementação do *e-learning* estão ligados ao equipamento técnico e as relativas competências dos docentes e estudantes. Nesta perspectiva, reforça-se a importância da formação para os docentes e estudantes.

### **5.2.3. Qual é a qualidade da oferta didáctica de *e-learning* no ensino presencial?**

Pretendia-se com esta questão saber de que forma as UBs monitoram a qualidade do *e-learning*. No que diz respeito o processo de avaliação da qualidade, segundo Trentin (2008a) no *e-learning* deve-se considerar três escopos: a qualidade pedagógica do curso, a qualidade "técnica" (não só tecnológica) e a qualidade dos serviços de suporte.

No que concerne a qualidade pedagógica, a UCM focaliza-se principalmente na avaliação do desempenho do docente no que concerne as dimensões das actividades de ensino, investigação, gestão e extensão (Universidade Católica de Moçambique, 2018d). Para a sua prossecução as principais fontes de recolha de dados privilegiadas para a avaliação do docente são duas: direcção da UB e estudantes.

No que diz respeito a avaliação da parte da direcção somente 3 (três) UBs implementam este processo e somente uma supervisiona os conteúdos publicados na plataforma MOODLE. Relativamente a este último aspecto, salientar que segundo Trentin (2008a) a avaliação dos conteúdos publicados nas plataformas é um dos principais instrumentos para avaliar a qualidade técnica de uma implementação do *e-learning*.

A questão da qualidade dos conteúdos é ainda mais relevante num contexto como o da UCM, onde o *e-learning* é sobretudo implementado como um repositório e por isso deveria ser prioridade da UBs a verificação da qualidade dos conteúdos no que concerne a: adequação, autoridade, correcção e exaustividade deles.

Isso é também confirmado pelos indicadores utilizados pelas UBs na avaliação, que são principalmente na área do suporte e acompanhamento contra somente uma UB que referencia a dimensão da qualidade dos conteúdos. Em relação a área do suporte e acompanhamento, todas as 3 (três) UBs avaliam os docentes no âmbito da comunicação com os estudantes e 2 (duas) pelo suporte oferecido. Outros elementos nomeados pelas duas UBs são o modelo de *e-learning* que o docente implementa e a sua abordagem pedagógica.

Se de um lado é importante, segundo Pedro et al. (2008), avaliar o docente na área do suporte e da sua abordagem pedagógica, do outro lado segundo Carvalho (2002), a qualidade do conteúdo é um dos principais factores de desistência dos estudantes e por isso as UBs deveriam prestar mais atenção a esta dimensão.

No que concerne a avaliação dos estudantes, somente uma UBs implementa este processo, e como para as direcções, concentra-se somente nas dimensões da interacção com o estudante e suporte as suas actividades sem considerar indicadores ligados a qualidade dos conteúdos.

Em suma, os resultados desta secção mostram que o processo de avaliação da qualidade na vertente do desempenho do docente, ainda não é institucionalizado e nas UBs onde é implementado focaliza-se nas actividades de suporte, confirmando deste modo a visão das UBs sobre o *e-learning* como uma ferramenta de mero suporte ao ensino presencial.

#### **5.2.4. Como está organizada a implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial?**

Uma das questões mais importantes ligadas a implementação do *e-learning* é a dimensão organizacional, pois esta depende, entre outros, factores como: a existência de suporte e capacitação para os docentes e estudantes, a adequação das plataformas e do equipamento tecnológico em geral, e a mobilização dos recursos humanos e financeiros.

Nesse âmbito, segundo McPherson (2007) o maior desafio para a dimensão organizacional é assegurar uma gestão equilibrada dos vários factores, evitado o risco de direccionar a maior parte dos investimentos numa direcção, normalmente a tecnológica, deixando em deficit as outras.

No caso da UCM, no que diz respeito a dimensão organizacional, pesa a ausência de um plano estratégico específico para implementação do *e-learning* que como observado nas respostas

anteriores, é também uma das causas principais para a não implementação do *e-learning* para UBs ao nível geral (cf. Tabela 5 na secção 4.1.3) ou ao nível de licenciatura (cf. Tabela 3 na secção 4.1.2).

Na ausência deste documento, somente pode-se fazer referência ao Plano Estratégico da UCM, e com relação a isso para 4 (quatro) UBs o tema do *e-learning* aparece de forma importante e para 3 (três) UBs aparece de forma secundária. As principais lacunas que se encontram no Plano Estratégico são a falta de menção da visão e os princípios orientadores da implementação do *e-learning*, que segundo Bullen (2015, cit. em Monteiro, 2016) são elementos essenciais para que o plano seja eficaz.

No que diz respeito a planificação, esta é feita sobretudo a nível de UBs (3 UBs) ou pela coordenação do curso (4 UBs) e somente 2 (duas) UBs apresentam uma colaboração com o nível central da universidade. O facto que a planificação seja relegada sobretudo a iniciativas locais pode comprometer o grau de uniformidade e qualidade da oferta, sobretudo quando não existe, como no caso da UCM, uma clara estratégia centralizada que pode regular as decisões das UBs.

Um outro factor fundamental da dimensão organizacional é ligado aos recursos humanos envolvidos numa qualquer iniciativa, em particular no que diz respeito a quantidade e a variedade das figuras envolvidas. No que diz respeito a isso, verifica-se que as figuras envolvidas nas UBs são principalmente os docentes (6 UBs) e os técnicos de TIC (7 UBs). Somente duas UBs envolvem funcionários do corpo técnico administrativo e uma UB os colaboradores externos.

Isso limita consideravelmente o tipo de suporte oferecido aos docentes, que se reduz somente a questões ligadas a tecnologia, quando na realidade, como defendem vários autores como Mason (2006), Ugolini (2009), Pedrosa et al (2015) e Diniz e Furtado (2015), é necessário ter outras figuras profissionais que auxiliem os docentes no desenvolvimento das novas práticas educativas requeridas pelo *e-learning*. Uma primeira consequência disso já se notou quando se fez referência as reduzidas ferramentas utilizadas no MOODLE (cf. Tabela 8 na secção 4.2.2) e evidenciou-se a necessidade de formação dos docentes e apoio na área da supervisão e moderação no uso de algumas ferramentas, como é o caso dos fóruns. Isso pode ser feito somente por uma equipa de especialistas da área da educação e, certamente, não da área das TIC.

Uma outra consequência da falta de uma planificação centralizada é a ausência de orientações claras da parte da UCM sobre os conteúdos e modalidade de implementação da capacitação e apoio para os estudantes e docentes oferecidos pelas diferentes UBs.

Quanto a capacitação para os docentes, esta focaliza-se sobretudo em seminários, conferências e capacitações pontuais, somente 2 (duas) UBs investem numa formação de tipo especialização ou pós-graduação para os seus docentes. Quanto a este último aspecto, a reduzida formação especializada ou pós-graduada pode levar a uma limitada presença de especialistas na área do *e-learning* nas UBs e, por conseguinte, o empobrecimento da proposta metodológica e capacidade de inovar.

Um contexto similar ao da formação encontra-se na pesquisa, onde verifica-se que somente duas das setes UBs faz pesquisa na área da tecnologia em educação (cf. Gráfico 18 na secção 4.4.7). Num contexto em contínua evolução como o da tecnologia na educação, segundo Redecker et al. (2009), as instituições devem incentivar a investigação para poder explorar as novas ferramentas e as potencialidades trazidas por ela.

Por fim, como o último factor, mas por isso não menos importante, é ligado ao equipamento informático, que anteriormente foi apresentado como um dos principais factores críticos para implementação do *e-learning* (cf. Tabela 12 na secção 4.2.6).

O equipamento informático é um elemento extremamente crítico partindo dos elevados custos de aquisição dos equipamentos de modo a garantir um equitativo rácio estudantes por computadores, a sua manutenção, a formação de pessoal até as despesas em telecomunicações, entre outros. Porém, a falta de uma clara estratégia de implementação do *e-learning* constitui um grande desafio para a UCM que pode levar a erros na planificação dos investimentos, como adquirir equipamento em quantidade não correcta, com o conseqüente risco, como adverte Rosenberg (2006) num seu mito, referente a falta de recursos disponíveis para a formação do pessoal ou da elaboração do material didáctico.

#### **5.2.5. Até que ponto o *e-learning* é sustentável para o modelo de ensino presencial?**

Uma resposta parcial a esta questão já se encontra nas respostas anteriores, como afirmam Seufert e Euler (2003, citados em Schönwald, 2003; Mendonça et al., 2005) e Trentin (2008,b) a sustentabilidade do *e-learning* depende de várias dimensões entre as quais a tecnológica, organizacional, pedagógica e etc.

Ao nível organizacional já se mostrou a falta de uma estratégia clara sobre a implementação do *e-learning* nas UBs que segundo Moser (2007, cit. em Monteiro & Pedro, 2017) é uma das principais causas do seu insucesso.

No que concerne a questão da sustentabilidade financeira, todas as 7 (sete) UBs concordam que sem recursos financeiros não é possível implementar um projecto de implementação de *e-learning*. As principais fontes dos recursos financeiros são locais para 6 (seis) UBs contra apenas uma que usa fontes da Reitoria. A confirmação disso verifica-se que o Plano Estratégico não prevê investimentos financeiros na área de implementação do *e-learning*.

Tal como para a planificação organizacional, os recursos financeiros também são locais e com consequências de que somente 4 (quatro) UBs têm previsão de fazer investimentos no *e-learning* num futuro próximo. Este resultado confirma que ha uma relação entre os investimentos e as implementações de *e-learning*, sendo que 4 (quatro) UBs têm previsão de investimentos financeiros e o mesmo número tem planos de implementação de novos cursos no *e-learning* (cf. Gráfico 7 na secção 4.1.2).

### **5.3. Principais conclusões**

Os resultados do estudo demonstraram que na UCM ainda não existe uma institucionalização e uma visão aceite sobre a implementação do *e-learning*. Das 12 (doze) UBs que participaram no estudo, somente 7 (sete) leccionam cursos na modalidade *e-learning* e quase exclusivamente nos cursos de pós-graduação, pois somente uma UB lecciona cursos ao nível de licenciatura. Isso constitui um grande desafio para a UCM, pois os cursos de licenciatura representam 70% dos cursos leccionados e 91% dos estudantes.

As respostas das UBs mostraram que isso deve-se principalmente pela falta de uma clara estratégia. Da análise dos documentos normativos, não foi possível encontrar uma definição do *e-learning* que descreva a visão e os objectivos da UCM para esta metodologia. A falta de uma definição, levou as UBs a claros mal entendimentos sobre o conceito e a relevância do *e-learning* no processo de ensino e aprendizagem. Visto, por exemplo, como uma metodologia não confiável, não adaptável aos cursos leccionados e considerada conflitual com o ensino presencial.

Entre as dimensões que compõem a sustentabilidade do *e-learning* constatou-se que somente as dimensões da tecnologia e da pedagogia são minimamente referenciadas no concernente ao uso da plataforma na gestão dos cursos de pós-graduação. A única plataforma referenciada nos documentos e utilizada pelas UBs é MOODLE numa óptica principalmente de repositório e de encaminhamento e envio dos trabalhos.

Considerando o *e-learning Continuum* de Bates (2001), os resultados permitem identificar a implementação de *e-learning* da UCM na categoria de tipo suporte ao ensino presencial. Esta categoria de *e-learning* caracteriza-se sobretudo com o uso da plataforma MOODLE meramente como repositório pela partilha dos conteúdos da disciplina e com uma reduzida interacção online entre os docentes e estudantes.

Evidencia-se que estas actividades não requerem elevadas competências no uso de ferramentas informáticas. Ao contrário a utilização de recursos como blog, fórum, multimídia ou jogos requiere um passo “geracional” de implementação do *e-learning* da um modelo de tipo repositório para um com maior integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem. A utilização destes recursos inovadores renderiam o processo de aprendizagem um ambiente mais atractivo e motivador para os estudantes.

Os resultados mostraram também uma certa resistência das UBs a comprometerem-se com o *e-learning* e verificou-se a existência de alguns obstáculos para que possa acontecer este passo “geracional” acima descrito. Estes obstáculos materializaram-se nomeadamente: i) numa falta de avaliação da qualidade do material publicado; ii) no reduzido suporte aos docentes que é somente tecnológico e não pelos especialistas de novas práticas educativas; iii) na falta de formação especializada dos docentes e iv) numa ausência de pesquisa na área da tecnologia em educação.

Esta falta de compromisso das UBs, acentua-se na reduzida variação dos números dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning* nos últimos três anos e também com a ausência de futuros planos para leccionar novos cursos nesta modalidade. Destaca-se nisso o facto de que uma UB que no passado leccionou cursos na modalidade de *e-learning*, agora já não o faz alegando razões sobretudo ligadas a aspectos financeiros e de equipamento.

No que concerne as dimensões organizacionais e profissionais, os resultados mostraram que o *e-learning* é até então uma questão gerida localmente pelas UBs com uma estreita colaboração com o

nível central, facto que pode limitar o grau de uniformidade e qualidade da oferta formativa. Evidencia-se isso sobretudo, numa ausência dos objectivos e dos conteúdos programáticos específicos para a capacitação dos docentes e dos estudantes.

Numa realidade como a da UCM com UBs distribuídas geograficamente distantes uma das outras, a dimensão organizacional é um aspecto muito sensível, visto a dificuldade de supervisionar a implementação das políticas quer estas sejam educativas ou administrativas. Para superar este desafio é necessário que da parte do nível central se criem planos estratégicos claros e com fulcro é na formação do corpo docente e do pessoal de apoio.

Quanto as dimensões culturais e informais notam-se uma ausência nos documentos da universidade como nas respostas das UBs. Estas dimensões são vitais para uma real difusão da inovação no seio da instituição. Por exemplo, as periódicas formações psicopedagógicas e metodológicas dos docentes, como as formações específicas dos funcionários, deveriam ser feitas em modalidade *e-learning*, onde se poderia prever uma parte presencial, mas depois continuar online durante um certo período. Isso faria ascender o *e-learning* do único contexto docente-estudante, trazendo-lho ao nível da inteira instituição.

Em suma, os resultados do estudo mostraram que a implementação do *e-learning* no ensino presencial não é um “*self-runner*” que se desenvolve sozinho, mas requer um processo de mudança que deve partir de uma clara estratégia e considerar todas as dimensões, nomeadamente: de conteúdo, profissional, informal, tecnologia, económica, organizacional, cultural e pedagógica.

#### **5.4. Limitações do estudo**

Apesar de se considerar que o estudo concretizou os seus objectivos principais, deparámo-nos com algumas limitações. Primariamente, sentiu-se alguma limitação nos aspectos relacionados ao envio e compilação do questionário. Apesar do exercício feito para tornar o questionário não muito extenso, alguns inquiridos referiram que o questionário apresentava muitas perguntas, pois esta questão fez com que houvesse morosidade na recepção das respostas.

Uma outra limitação foi a dificuldade de acesso aos documentos normativos da UCM, pois não existe um arquivo ou repositório centralizado onde se pode acede-los, e como alternativa, foi necessário pedir, de forma particular, aos colegas que, gentilmente procederam o envio dos mesmos.

Para além disso, foi limitação o acesso a artigos e livros, ou porque o acesso online estava sujeito a pagamento, acarretando custos ou porque a obra existia somente em formato físico e não disponível em Moçambique. Em particular despertou um pouco de curiosidade o facto de que as obras sobre conteúdos de *e-learning* e tecnologia digital não fossem disponíveis à venda em modalidade digital, achou-se isso um pouco contraditório.

A última, mas não menos importante limitação consistiu em barreiras linguísticas e de tradução das obras, que não foi literal.

### **5.5. Sugestões para investigações futuras**

O estudo abre perspectivas para que futuras pesquisas sejam feitas para analisar com mais detalhes os desafios que as várias dimensões da sustentabilidade do *e-learning* trazem. Em particular, uma vez que este estudo se fundamentou numa análise geral, seria importante conduzir alguns estudos experimentais com possíveis temas a capacitação inicial dos docentes e dos estudantes e a introdução no processo de ensino e aprendizagem das ferramentas Web 2.0 e software educativos.

Adicionalmente, seria importante conduzir um estudo experimental baseado em alguns dos modelos de aceitação de tecnologia para conseguir identificar com mais detalhes os factores críticos e soluções para integração do *e-learning* no contexto da UCM.

## Referência Bibliográfica

- Aiello, M. & Willem, C. (2004). El blended learning como práctica transformadora. *Pixel- Bit. Revista de Medios y Educación*, 23(January), 21–26.
- Aires, L. (2015). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Lisboa, Portugal: UNIVERSIDADE ABERTA.
- Alarção, I. (2006). Nós, professores, e a nossa envolvente sócio-político-cultural. Em *PROFMAT*. Setúbal, Portugal.
- Alexandre, J. W. C., Andrade, D. F. de, Vasconcelos, A. P. de, Araujo, A. M. S. da & Batista, M. J. (2003). Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. *XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção*, 1–8. Obtido de [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2003\\_tr0201\\_0741.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2003_tr0201_0741.pdf)
- Alonso, F., López, G., Manrique, D. & Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 217–235.
- Alves, L., Barros, D. M. V. & Okada, A. (2009). Moodle: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Casos. *Universidade do Estado da Bahia*, 2(3), 384. Obtido de <http://oro.open.ac.uk/29585/%5Cnhttp://repositorioaberto.uab.pt//handle/10400.2/2563>
- Alves, L. & Mario, B. (2005). O Ambiente Moodle como Apoio ao Ensino Presencial. Em *Actas do 12º Congresso Internacional da Associação Brasileira de Educação a Distância*. Florianópolis, Brasil. Obtido de <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/085tcc3.pdf>
- Amado, João & Freire, I. (2014). Estudo de caso na investigação em educação. Em João Amado (Ed.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (2.<sup>a</sup> ed.). Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 123–146.
- Amado, Jose & Viera, C. (2014). Validação da Investigação Qualitativa. Em *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (pp. 352–376). Coimbra, Portugal: Universidade de Coimbra.
- Amante, L. (2003). *A Integração das Novas Tecnologias no Pré-Escolar: Um Estudo de Caso*. Tese de Doutoramento, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/262011339\\_A\\_Integracao\\_das\\_Novas\\_Tecnologias\\_no\\_Pre-Escolar\\_Um\\_Estudo\\_de\\_Caso](https://www.researchgate.net/publication/262011339_A_Integracao_das_Novas_Tecnologias_no_Pre-Escolar_Um_Estudo_de_Caso)
- Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim de Infância. *Sísifo: Revista de Ciências da*

- Educação*, (3), 51–64. Obtido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2361098&info=resumen&idioma=POR>
- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education Policy and Advice Team Leader and Web Focus UKOLN Web 2 Executive summary. *JISC Technology and Standards Watch*, 63. Obtido de [http://www.ictliteracy.info/rtf/pdf/Web2.0\\_research.pdf](http://www.ictliteracy.info/rtf/pdf/Web2.0_research.pdf)
- Andrade, A. & Lagarto, J. (2009). Sistemas de Gestão de Aprendizagem em elearning. *Ensino online e aprendizagem multimedia*, 1–26.
- Andrade, A. M. V. & Lagarto, J. (2009). Sistemas de gestão de aprendizagem em elearning. Em *Ensino on-line e aprendizagem multimédia* (pp. 1–26). Lisboa, Portugal: Relógio d'Água Editores.
- António, G. L. & Coutinho, C. P. (2012). A Integração Curricular Das Tic No Sistema De Ensino Em Moçambique : Iniciativas Em Curso. Em *II Congresso Internacional TIC e Educação* (pp. 108–124). Lisboa, Portugal: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Obtido de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/atas.pdf>
- Ávila, J. de, Cerny, R. Z. & Silva, K. A. de G. e. (2017). CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM AUTOFORMATIVO. Em 1 (Ed.), *Atas da X Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2017: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds* (pp. 61–80). Universidade do Minho. Centro de Competência.
- Balubaid, M. A. (2013). Using Web 2.0 Technology to Enhance Knowledge Sharing in an Academic Department. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102, 406–420. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.756>
- Bardin, L. (2014). *Análise de conteúdo* (4.<sup>a</sup> ed.). Lisboa, Portugal: Edições 70. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age*. Vancouver, Canada: TONY BATES ASSOCIATES LTD.
- Bates, T. (2001). *National strategies for e-learning in post-secondary education and training*. Paris, France: UNESCO. Obtido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000126230>
- Batista, S. A. D. da S. (2016). *Fatores determinantes na adoção e uso continuado da plataforma Moodle numa Instituição de Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, Portugal.

- Batista, S. & Pedro, N. (2015). UM MODELO PARA A ADOÇÃO DO E-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR. Em *Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2015 - Meio Século de TIC na Educação* (11.<sup>a</sup> ed., pp. 549–555). Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência.
- Baviskar, S. N., Hartle, R. & Whitney, T. (2009). Essential criteria to characterize constructivist teaching: derived from a review of the literature and applied to five constructivist-teaching method articles. *International Journal of Science Education. International Journal of Science Education*, 31(4), 541–550. <https://doi.org/10.1080/09500690701731121>
- Bottentuit Junior, J. B. & Coutinho, C. P. (2008). Wikis em Educação : potencialidades e contextos de utilização. Em *Carvalho, A.A.(Org.). Actas do Encontro sobre Web 2.0.* (pp. 336–341). Braga, Portugal: CIED.
- Bower, M., Hedberg, J. G. & Kuswara, A. (2010). A framework for Web 2.0 learning design. *Educational Media International*, 47(3), 177–198. <https://doi.org/10.1080/09523987.2010.518811>
- Bryan, A. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), 33–44. Obtido de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0621.pdf>
- Cação, R. & Dias, P. (2003). *Introdução ao e-Learning*. Porto, Portugal: Sociedade Portuguesa de Inovação Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação, S.A.
- Carvalho, A. A. A. (2002). Testes de Usabilidade : exigência supérflua ou necessidade ? Em *Actas Do 5o Congresso Da Sociedade Portuguesa de Ciências Da Educação* (pp. 235–242). Lisboa, Portugal: Colibri. Obtido de <http://www.lits.dei.uminho.pt/tu.pdf>
- Carvalho, A. A. A. (2008a). *Manual de Ferramentas da web 2.0 para Professores*. Ministério da Educação, DGIDC.
- Carvalho, A. A. A. (2008b). Os LMS no apoio ao ensino presencial: dos conteúdos às interações. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(2), 101–122. [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-2\\_6](https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_6)
- Carvalho, J. M. & Couvaneiro, S. R. (2015). PROJETO TEA: TABLETS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM. Em *Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2015 - Meio Século de TIC na Educação* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 225–230). Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência.
- Casanova, D. (2014). *Aprendizagem Potenciada pela Tecnologia no Ensino Superior: Construção de um Referencial de Qualidade*. Tese de Doutoramento, Universidade de

- Aveiro, Departamento de Educação, Aveiro, Portugal.
- Cascio, M. I. & Battiato, N. (2012). Condizioni per la sostenibilità dell ' E-Learning. *PHD KORE REVIEW*, 3. Obtido de <https://www.researchgate.net/publication/259921189>
- Cechinel, A., Fontana, S. A. P., Giustina, K. P. Della, Pereira, A. S. & Prado, S. S. do. (2016). Estudo/Análise Documental: Uma Revisão Teórica E Metodológica. *Criar Educação*, 5(1). <https://doi.org/10.18616/ce.v5i1.2446>
- Cellard, A. (2008). A análise documental. Em J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer, & Á. Pires (Eds.), *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos* (pp. 295–316). Petropolis,, Brasil: Vozes.
- Chipaco, B. E. F. (2018). *O LMS COMO AMBIENTE TECNOLÓGICO DE SUPORTE AO ENSINO E APRENDIZAGEM NA PERSPETIVA DOS ESTUDANTES E DOS PROFESSORES*. Tese de Doutoramento, Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Educação e Psicologia, Porto, Portugal. Obtido de [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/28067/1/TESE\\_ELISEU\\_CHIPACO\\_2018.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/28067/1/TESE_ELISEU_CHIPACO_2018.pdf)
- Chizzotti, A. (2003). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. *Revista Portuguesa de Educação* (4.<sup>a</sup> ed., Vol. 16). São Paulo, Brasil: Cortez Editora.
- Coimbra, M. D. N. C. T. & Martins, A. M. D. O. (2014). O Estudo De Caso Como Abordagem Metodológica No Ensino Superior. *Nuances: estudos sobre Educação*, 24(3), 31–46. <https://doi.org/10.14572/nuances.v24i3.2696>
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. (2001). *Plano de acção eLearning Pensar o futuro da educação*. Bruxelas, Bélgica: Comissão das Comunidades europeias.
- COMISSÃO EUROPEIA. (2013). *Aprendizagem electrónica: Programa eLearning (2004-2006)*. Obtido 22 de Junho de 2018, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11073>
- Conole, G. (2010). Facilitating new forms of discourse for learning and teaching: harnessing the power of Web 2.0 practices. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 25(2), 141–151. <https://doi.org/10.1080/02680511003787438>
- Conselho de Ministros. (2000). Resolução nº 28/2000. Política de Informática. Maputo, Moçambique: Imprensa Nacional de Moçambique: 3º Suplemento do Boletim da República, I Série – Número 49.
- Cooper, J. R. (1998). A multidimensional approach to the adoption of innovation. *Management Decision*, 36(8), 493–502. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/00251749810232565>

- Costa, F. A. (2008). *A utilização das TIC em contexto educativo. Representações e práticas de professores*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Lisboa, Portugal. Obtido de <http://aprendercom.org/comitic/wp-content/uploads/2013/01/TeseCostaF2008TICemContextoEducativo.pdf>
- Costa, F. A. & Peralta, M. H. (2006). Primary Teachers' Competence and Confidence Level Regarding the Use of ICT. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 46–52. Obtido de <https://www.semanticscholar.org/paper/Primary-Teachers%27-Competence-and-Confidence-Level-Costa-Peralta/879c68e81aa4865c9e31dce0b8621a98648d8290>
- Costa, F. A., Rodrigues, Â. & Peralta, M. H. (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. 1* (GEPE). Lisboa, Portugal: Ministério da Educação. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/299656592\\_Competencias\\_TIC\\_Estudo\\_de\\_Implementacao](https://www.researchgate.net/publication/299656592_Competencias_TIC_Estudo_de_Implementacao)
- Coutinho, C. P. (2009). Tecnologias web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de português. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 75–86. Obtido de <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/46>
- Coutinho, C. P. (2011). TPACK : em busca de um referencial teórico para a formação de professores em Tecnologia Educativa. *Paidéi@ : Revista Científica de Educação a Distância*, 2(4).
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas : Teoria e Prática* (2.<sup>a</sup> ed.). Coimbra, Portugal: Almedina.
- Craveiro, C. (2006). *Parte II– metodologia de investigação*. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, Instituto de Estudos da Criança, Braga, Portugal.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. *Artmed* (2.<sup>a</sup> ed.). Porto Alegre, Brasil. Obtido de <http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4.<sup>a</sup> ed., Vol. 3). Boston, MA: Pearson Education, Inc. Obtido de <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
- Cristovão, H. M. & Nobre, I. M. (2011). Software educativo e objetivos de aprendizagem. Em *Informática na educação: um caminho de possibilidades e desafios* (pp. 127–160). Vitória, Espanha: Editora Ifes. Obtido de <https://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publicações/Livros/Livro-PIE-Caminhos-de->

Possibilidades-2011.pdf

- Cruz, P. M. (2014). *Pedagogia do E-Learning : um ambiente de aprendizagem online para professores e formadores*. Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação Jean Piaget, Arcozelo, Portugal.
- Custódio, J. F., Filho, J. de P., Clement, L., Piccolirichetti, G. & Ferreira, G. K. (2013). Práticas didáticas construtivistas : critérios de análise e caracterização. *Tecné, Episteme y Didaxis – TED*, 33(1), 11–35.
- D’Amario, W. (2014). *L’elearning nell’università*. Italia: Amazon Media EU S.à r.l.
- Da Silva, J. J. S. L. (2018). *Desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem para ensinar a disciplina de Educação Visual e Tecnológica: efeitos na Aprendizagem, Competências TIC e Atitudes dos alunos*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, Portugal.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Davok, D. F. (2007). Qualidade em Educação. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 12(3), 505–513. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772007000300007>
- Devine, J. (2003). Major Challenges Facing the Higher Education System in the ICT Era. Obtido 11 de Junho de 2018, de <https://www.openeducationeuropa.eu/sl/node/401757>
- Dias, P. (2003). Redes e comunidades de aprendizagem distribuída. *EvoluTIC*.
- Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. *Revista Nov@ Formação*, 3(3), 14–17. Obtido de <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/handle/10400.2/2178>
- Dias, P., Caeiro, D., Aires, L., Moreira, D., Goulão, F., Henriques, S., ... Nunes, C. S. (2015). *Educação a distância e elearning no ensino superior*. Lisboa, Portugal: Universidade Aberta. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.2/4954>
- Diniz, I. C. dos S. & Furtado, C. (2015). TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E ENSINO SUPERIOR: AÇÕES E MANIFESTAÇÕES DOS DOCENTES DURANTE A IMPLANTAÇÃO DE UM LMS. Em *Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2015 - Meio Século de TIC na Educação* (1.<sup>a</sup>

- ed., pp. 107–118). Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência.
- Domingos, L. N. C. (2012). *Introdução de serviços Web 2.0 no Ensino Superior Moçambicano*. Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal. Obtido de <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/9560/1/tese.pdf>
- dos Santos, J. L. G., Erdmann, A. L., Meirelles, B. H. S., Lanzoni, G. M. de M., da Cunha, V. P. & Ross, R. (2017). Integração entre dados quantitativos e qualitativos em uma pesquisa de métodos mistos. *Texto e Contexto Enfermagem*, 26(3), 1–9. <https://doi.org/10.1590/0104-07072017001590016>
- Downey, K. & Ireland, D. (1979). Quantitative Versus Qualitative: Environmental Assessment in Organizational Studies. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 630–637. <https://doi.org/DOI: 10.2307/2392368>
- Du Toit, J. (2015). TEACHER TRAINING AND USAGE OF ICT IN EDUCATION New directions for the UIS global data collection in the post-2015 context. *Unesco*, (September).
- Duffy, P. & Bruns, A. (2006). The use of blogs, wikis and RSS in education: A conversation of possibilities. Em *Proceedings Online Learning and Teaching Conference* (pp. 31–38). Brisbane. [https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00445\\_1.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00445_1.x)
- Dutra, C. A. F. (2016). *EAD On-line: uma colectânea de práticas e metodologias pedagógicas*. Santa Catarina, Brasil: Clube dos Autores. <https://doi.org/978-85-68154-51-9>
- Eduardo, F. (2012). *Estratégias de utilização de ferramentas Web 2 . 0 e a promoção do pensamento crítico*. Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Ehlers, A. C. da S. T., Teixeira, C. S. & Souza, M. V. de. (2015). *Educação fora da caixa : tendência para a educação no século XXI /*. Florianópolis, Brasil: Bookess.
- Ellison, N. B. & Boyd, D. M. (2013). Sociality through social network sites. Em *The Oxford Handbook of Internet Studies* (pp. 151–172). Oxford, UK: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199589074.001.0001>
- Ernst von Glasersfeld. (1989). Constructivism in Education. Em *The International Encyclopedia of Education* (T. Husen &, Vol. 1, pp. 162–163). New York, NY: Pergamon Press.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
- Fedeli, L. (2017). *La ricerca scientifica al tempo dei social media*.
- Figueira, M. (2003). *O Valor do E-Learning* (1.<sup>a</sup> ed.). Porto, Portugal: Sociedade Portuguesa de

- Inovação. <https://doi.org/972-8589-33-6>
- Figueiredo, A. D. de (2009). Inovar em Educação, Educar para a Inovação. Em *Avaliação em Educação: Olhares Sobre uma Prática Social Incontornável* (pp. 13–28). Pinhais, Brasil: Editora Melo. Obtido de <http://pt.slideshare.net/adfigueiredoPT>
- Figueiredo, A. D. de (2011). Inovar em Educação, Educar para a Inovação. Em *Avaliação em Educação: Olhares Sobre uma Prática Social Incontornável* (pp. 13–28). Pinhais, Brasil: Melo.
- Fino, C. N. (2001). Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): Três implicações pedagógicas. *Revista Portuguesa de Educação*, 14(2), 0.
- Fosnot, C. T. (1996). *Construtivismo e educação: teorias, perspectivas e prática*. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget.
- Garcia Junior, E. F., Medeiros, S. & Augusta, C. (2017). Análise documental: uma metodologia da pesquisa para a Ciência da Informação. *Temática*, 13(7), 138–150.  
<https://doi.org/10.22478/ufpb.1807-8931.2017v13n7.35383>
- Garrison, D. R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105.  
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projectos de pesquisa* (4.<sup>a</sup> ed.). Sao Paulo, Brasil: Atlas.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. Métodos e técnicas de pesquisa social* (6.<sup>a</sup> ed., Vol. 264). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Goday, A. S. (2006). Estudo de Caso ualitativo. Em C. K. Godoi, R. Bandeira De Melo & A. B. Da Silva (Eds.), *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais - Paradigmas, Estratégias e Métodos* (pp. 115–146). São Paulo, Brasil: Saraiva.
- Gomes, M. J. (2005). Blogs : um recurso e uma estratégia pedagógica. Em Anita Mendes Isabel Pereira e Rogério Costa (Ed.), *Stoauspbr* (pp. 16–18). Leiria, Portuga: Escola Superior de Educação de Leiria. Obtido de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4499>
- Gomes, M. J. (2006). E-learning e Educação Online : Contributos para os Princípios de Bolonha. Em *Atas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares - Globalização e (des) igualdades: os desafios curriculares*. Braga, Portugal: Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/259360140\\_E-learning\\_e\\_Educacao\\_Online\\_Contributos\\_para\\_os\\_Principios\\_de\\_Bolonha](https://www.researchgate.net/publication/259360140_E-learning_e_Educacao_Online_Contributos_para_os_Principios_de_Bolonha)
- Gomes, M. J. & Lopes, A. M. (2007). Blogues escolares: Quando, como e porquê? C. Brito, J.

- Torres & J. Duarte (Org.). Em *Weblogs na educação, 3 experiências, 3 testemunhos* (pp. 117–133). Setúbal, Portugal: Centro de Competência CRIE ESE de Setúbal. Obtido de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6487/1/gomes2007.pdf>
- González-Videgaray, M. (2007). Evaluación de la reacción de alumnos y docentes en un modelo mixto de aprendizaje para educación superior. *Relieve*, 13(1), 83–103.
- Gregorio, M. P. de F. & Pereira, P. da S. (2012). Construtivismo e aprendizagem : uma reflexão sobre o trabalho docente. *Educação*, 2, 51–66.
- Guasch, T., Alvarez, I. & Espasa, A. (2006). *Criteria for ICT-supported Higher Education Teachers Training. European Project ELene-TT (e-Learning network for Teacher Training)*. Barcelona, Espanha: Universitat Oberta de Catalunya. Obtido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/1663>
- Guedes, T. A., Acorsi, C. R. L., Martins, A. B. T. & Janeiro, V. (2005). Estatística Descritiva. Em *Projeto de ensino aprender fazendo estatística* (pp. 1–49). Maringá, Brasil: Universidade Estadual de Maringá. <https://doi.org/10.5935/978-85-93729-90-4.2018b001>
- Guri-rosenblit, S. (2005). «Distance education» and ' e-learning': Not the same thing. *Higher Education*, 49(4)(April), 466–493. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-0040-0>
- Hallissy, M., Gallagher, A., Ryan, S. & Hurley, J. (2013). The use of tablet devices in ACCS schools. Retrieved January, 13, 2014. Obtido de [https://static1.squarespace.com/static/5de4ebae5719bc363911df16/t/5e739f739ebf4e19681a40e9/1584635768642/accs\\_report\\_final\\_one\\_to\\_one\\_devices.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5de4ebae5719bc363911df16/t/5e739f739ebf4e19681a40e9/1584635768642/accs_report_final_one_to_one_devices.pdf)
- Harley, J. (1994). Case studies in organizational research. Em C. & CASSELL & G. SYMON (Eds.), *Qualitative methods in organizational research: a practical guide*. (pp. 208–229). London, Reino Unido: Sage.
- Hernandes, R. M. R. (2018). *Da sala presencial à sua extensão no Moodle: criação, participação e potencialidades no ambiente virtual*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, Brasil.
- Hetkowski, T. M. (2014). Prática Pedagógicas inovadoras e tic: uma parceria entre universidade e rede pública de ensino. Em *Didática e Prática de Ensino: diálogos sobre a Escola, a Formação de Professores e a Sociedade* (pp. 431–446). Fortaleza, Brasil: Universidade Estadual do Ceará – EdUECE.
- Horta, D. M. O. & Bignetti, P. L. P. (2014). O processo de difusão de inovações sociais no brasil: um estudo de caso em uma organização com fins lucrativos. Em *Anais do Congresso*

- Internacional de Pós-Graduações e Pesquisa Latinos em Administração e Estudos Organizacionais* (pp. 1–23). São Leopoldo, RS, Brasil.
- ISO. (2018). 9241-11:2018. Obtido de <https://www.iso.org/standard/63500.html>
- Jewitt, C., Hadjithoma-Garstka, C., Clark, W., Banaji, S. & Selwyn, N. (2010). *School use of learning platforms and associated technologies*. London, Reino Unido. Obtido de <http://dera.ioe.ac.uk/1485/>
- Johnson, D. W. (1991). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (3.<sup>a</sup> ed.). Allyn and Bacon.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2006). The Validity Issue in Mixed Research. *Research in the Schools*, 13(1), 48–63.
- Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, 2, 215–239. <https://doi.org/10.4324/9781410603784-16>
- Jung, I. (2011). The dimensions of e-Learning quality: from the learner’s perspective. *Educational Technology Research and Development*, 59(4), 445–464. <https://doi.org/10.1007/s11423-010-9171-4>
- Kampylis, P., Bocconi, S. & Punie, Y. (2012). Towards a mapping framework of ICT-enabled innovation for learning. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/89492>
- Kataya, V. (2019). *DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE EM TIC: UM PROJETO PARA UMA INSTITUIÇÃO DO ENSINO SUPERIOR EM ANGOLA*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, Portugal. Obtido de [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/41766/1/ULSD734072\\_td\\_Valeriano\\_Kataya.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/41766/1/ULSD734072_td_Valeriano_Kataya.pdf)
- Keegan, D. (1997). *Distance training in the European Union*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. Obtido de [http://onezoneheights.pbworks.com/f/MISHRA\\_PUNYA.pdf](http://onezoneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf)
- Koohang, A. & Harman, K. (2005). Open Source : A Metaphor for E-Learning. *Informing Science Journal*, 8, 75–86.
- Krasilchik, M. (2008). *Prática de Ensino de Biologia* (4.<sup>a</sup> ed.). Sao Paulo, Brasil: Universidade de São Paulo.

- Laburú, C. E., & Arruda, S. de M. (2002). Reflexões Críticas sobre as Estratégias Instrucionais Construtivistas na Educação Científica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 24(4), 477–488. <https://doi.org/10.1590/s1806-11172002000400015>
- Lagarto, J. (2013). Inovação, TIC e Sala de Aula. Em *As Novas Tecnologias e os Desafios para uma Educação Humanizadora* (S. Engerro, pp. 133–158). Santa Maria, Brasil: Biblos Editora.
- Lagarto, J., Baptista, I. & Alves, J. M. (2013). A utilização do eLearning no desenvolvimento de um curso de doutoramento em Ciências da Educação , em Moçambique Estudo de caso da colaboração entre Universidade Católica Portuguesa e a Universidade Católica de Moçambique. *Revista Electrónica de Investigación e Desenvolvimento*, 1(1), 1–14. Obtido de <http://reid.ucm.ac.mz/index.php/reid/article/view/4>
- Lagarto, J. & Marques, H. (2015). *Tablets e Conteúdos Digitais*. Porto, Portugal: Universidade Católica Editora. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/296319722\\_Tablets\\_e\\_conteudos\\_digitais\\_-\\_mudando\\_paradigmas\\_do\\_ensinar\\_e\\_do\\_aprender](https://www.researchgate.net/publication/296319722_Tablets_e_conteudos_digitais_-_mudando_paradigmas_do_ensinar_e_do_aprender)
- Laita, M. dos S. V. (2015). *A universidade em questão. Uma leitura do Processo de Bolonha no contexto moçambicano* (1.<sup>a</sup> ed.). Nampula, Moçambique: Fundação AIS.
- Law, N., Yuen, A. & Fox, R. (2011). *Educational innovations beyond technology - Nurturing leadership and establishing learning organizations*. New York, NY: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-71148-5>
- Lee, Y., Kozar, K. A. & Larsen, K. R. T. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(1), 752–780. <https://doi.org/10.17705/1cais.01250>
- Leite, B. S. & Leão, M. B. C. (2009). A Web 2 . 0 como ferramenta de aprendizagem no ensino de ciências. Em J. Sánchez (Ed.), *Nuevas ideas en informática educativa* (Vol. 5, pp. 77–82). Santiago de Chile, Chile.
- Leite, F. C. L. & Costa, S. (2006). Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 11(2), 206–219. <https://doi.org/10.1590/s1413-99362006000200005>
- Lima, J. R. & Capitão, Z. (2003). *E-LEARNING E E-CONTEÚDOS* (1.<sup>a</sup> ed.). Lisboa, Portugal: Centro Atlântico, Lda.
- Lima, M. C. (2008). *Monografia, a engenharia da produção académica* (2.<sup>a</sup> ed.). Sao Paulo, Brasil: Saraiva.

- Lisbôa, E. S., Jesus, A. G. de, Varela, A. M. L. M. & Teixeira, Gláucia Helena Sales; Coutinho, C. P. (2009). LMS em Contexto Escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 44–57. Obtido de <http://eft.educom.pt>
- Lonn, S. & D. Teasley, S. (2009). Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*, 53(3), 686–694. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.04.008>
- Lowyck, J. & Pöysä, J. (2001). Design of collaborative learning environments. *Computers in Human Behavior*, 17(5–6), 507–516. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00017-6](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00017-6)
- Magano, J. Castro, A. V., & Carvalho, C. V. (2008). O e-Learning no Ensino Superior : um caso de estudo. *Educação, Formação & Tecnologias*, 1(1), 79–92. Obtido de <http://eft.educom.pt>
- Maior, V. M. G. do. (2011). *Plataformas de gestão de aprendizagem e inovação educativa : contextos e práticas de colaboração*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, Portugal. Obtido de <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/5999>
- Mallmann, R. & Ahlert, E. M. (2018). AVALIAÇÃO DAS FERRAMENTAS COLABORATIVAS G SUITE NO MEIO ACADÊMICO E O PAPEL DO DOCENTE FRENTE ÀS NOVAS. Em *Curso de Docência na Educação Profissional, Universidade do Vale do Taquari*. Lajeado, Brasil: Univates. Obtido de <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2031/1/2018RafaelMallmann.pdf>
- Martins, W. de J. F. & Diniz, I. C. dos S. de J. F. (2015). A INSERÇÃO DO BLOGUE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. Em *Atas da IX Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2015 - Meio Século de TIC na Educação* (1.<sup>a</sup> ed.). Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência, pp. 95–106.
- Masie, E. (1999). SPECIAL REPORT: The «e» in e-learning stands for «E»xperience. Obtido 10 de Janeiro de 2018, de <http://trends.masie.com/archives/1999/10/20/special-report-the-e-in-e-learning-stands-for-experience.html>
- Masie, E. (2001). An E-Learning Journey. Em T. M. Center (Ed.), *e-learning: strategies for Delivering Knowledge in the digital Age*. McGraw-Hill, pp. 35–38.
- Mason, R. (2006). The Virtual University. *Unesco*.
- Matos, O. A., Venâncio, D. M. & Dutra, A. (2014). Gestão estratégica em instituições de ensino superior: mapeamento das publicações científicas no período de 1997 a 2012. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, 7(1), pp. 106–217. <https://doi.org/10.5007/1983->

4535.2014v7n1p106

- McPherson, M. (2007). *Critical Success Factors for e-Learning in Higher Education : An Emancipatory and Critical Research Approach*. Tese de Doutorado, The University of Sheffield, Sheffield, UK. Obtido de <http://etheses.whiterose.ac.uk/14643/1/489727.pdf>
- Mendonça, J., Cassundé, F., Andrade, C. & Paiva, K. (2005). *Integração do e-Learning no Processo Ensino-Aprendizagem em Instituições de Ensino Superior Públicas: o caso da Universidade Federal de Pernambuco - Brasil*. Recife, Brasil. Obtido de [http://www.aforges.org/wp-content/uploads/2017/03/J-Mendon\\_a\\_F-Cassunde\\_C-Andrade\\_K-Paiva\\_Integracao-do-e-Learning.pdf](http://www.aforges.org/wp-content/uploads/2017/03/J-Mendon_a_F-Cassunde_C-Andrade_K-Paiva_Integracao-do-e-Learning.pdf)
- Miguel, P. A. C. (2007). Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Production*, 17(1), 216–229. <https://doi.org/10.1590/s0103-65132007000100015>
- Ministério da Educação. (2011). Plano Tecnológico da Educação. Maputo, Moçambique. Obtido de [http://www.mined.gov.mz/Legislacao/Documents/Plano\\_Tecnologico\\_Educacao\\_1a\\_versao.pdf](http://www.mined.gov.mz/Legislacao/Documents/Plano_Tecnologico_Educacao_1a_versao.pdf)
- Ministério da Educação. (2012). *Plano Estratégico da Educação 2012-2016*. Maputo, Moçambique.
- Ministério do Ensino Superior Ciência e Tecnologia. (2003). *Indicadores de Ciência e Tecnologia em Moçambique 2002-2003*. Maputo, Moçambique.
- Miola, A. C. & Bagetti, S. (2014). *Ambiente Virtual : Moodle*. Santa Maria, Brasil: UFSM Rede e-Tec.
- Mocelin, R., Fiuza, P. J. & Lemos, R. R. (2018). MOBILE LEARNING NO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DA LITERATURA. Em *Educação fora da caixa : tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação*. São Paulo, Brasil: Blucher, pp. 139–156.
- Monteiro, J. J. P. (2016). *O E-Learning nas instituições de Ensino Superior Público em Portugal: Análise dos fatores críticos associados à dimensão orgânica*. Tese de Doutorado, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, Lisboa, Portugal. Obtido de <http://hdl.handle.net/10451/25077>
- Monteiro, J. J. P., & Pedro, N. (2017). Fatores críticos de sucesso de âmbito institucional para a implementação de e-learning no ensino superior: um estudo nas universidades portuguesas.

- Indagatio Didactica*, 9(July), pp. 26–48. Obtido de <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/issue/view/358>
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2007). *Uma Visão Integrada Educação a Distância*. São Paulo, Brasil: Cengage Learning.
- Morais, C. M. P. B. (2014). *Práticas Pedagógicas Inovadoras Com Tic*. Universidade de Lisboa.
- Moreira, S. V. (2005). Análise documental com método e como técnica. Em J. Duarte & A. Barros (Eds.), *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação* (Atlas S.A.). São Paulo, Brasil, pp. 269–279.
- Mura, S. & Rhongo, D. (2018). Análise da utilização da plataforma Moodle nos cursos de Doutorado : estudo de caso da Universidade Católica de Moçambique Analyse of the use the Moodle platform in PhD courses : a case study of Catholic University of Mozambique. *EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA*, 8(1), 25–46. Obtido de <https://claretiano.edu.br/revista/169/revista-educacao-a-distancia>
- Mustonen-Ollila, E. & Lyytinen, K. (2003). Why organizations adopt information system process innovations: a longitudinal study using Diffusion of Innovation theory. *Information Systems Journal*, 13(3), pp. 275–297. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2003.00141.x>
- Neves, S. C. S. (2015). *Adoção e Implementação de Tecnologias de Informação para Otimização do Processo de Inspeção de Linha*. Dissertação de mestrado, Universidade do porto, Faculdade de engenharia, Lisboa, Portugal. Obtido de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/79631/2/35897.pdf>
- Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. Obtido de <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nokelainen, P. (2006). An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. *Educational Technology and Society*, 9(2), 178–197.
- Nunes, C. S., Kayama, M. K., Silveira, R., Teixeira, C. S. & Calegari, D. (2015). Critérios e Indicadores de Inovação na Educação. Em *Educação fora da caixa : tendência para a educação no século XXI*. Florianópolis, Brasil: Bookess, pp. 49–60. Obtido de <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/03/eBook-Educacao-fora-da-caixa.pdf>
- Nunes, E. R., Mendonça, G. A. de A. & Mendonça, A. F. de. (2007). A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. Obtido de <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>

- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns And Business Models For The Next Generation Of Software*. O'Reilly Media Inc. Obtido de <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- OECD. (2010). *Inspirados pela tecnologia, norteados pela pedagogia: Uma Abordagem sistêmica das Inovações Educacionais de Base Tecnológica. Inspirados pela tecnologia, norteados pela pedagogia*. Obtido de <http://www.oecd.org/fr/sites/educeri/inspiradospelatecnologianorteadospelapedagogiaumaabordagem sistemicadasinovaoeseducacionaisdebasetecnologica.htm>
- OECD – Organization for Economic Co-Operation and Development. (2005). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. *OECD*. <https://doi.org/10.1787/9789638739940-hu>
- OEI. (2012). *A integração das TIC na escola: Indicadores qualitativos e metodologias de pesquisa*. São Paulo, Brasil. Obtido de [http://oei.org.br/pdf/Integracao\\_TIC.pdf](http://oei.org.br/pdf/Integracao_TIC.pdf) (consulta Fevereiro 2016)
- OEI – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DE PORTUGAL. (1950). *Breve Evolução Histórica Do Sistema Educativo*.
- Oliveira, E. B. de & Dutra, M. L. (2014). Um levantamento sobre do uso de ferramentas da Web 2.0 entre os estudantes da Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 19(39). <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2014v19n39p153>
- Oliveira, T. & Martins, M. F. (2011). Information technology adoption models at Firm Level: Review of literature. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 14(1), pp. 110–121. Obtido de [www.ejise.com](http://www.ejise.com)
- Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação.pdf* (1.<sup>a</sup> ed.). Lisboa, Portugal: Ministério da Educação, DAPP.
- Papert, S. (2001). Change and Resistance to Change in Education. Taking a Deeper Look at Why School Hasn't Changed. Em *Novo Conhecimento, Nova Aprendizagem* (pp. 61–81). Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Paranhos, R., Figueiredo Filho, D. B., Da Rocha, E. C., da Silva Júnior, J. A. & Freitas, D. (2016). Uma introdução aos métodos mistos. *Sociologias*, 18(42), pp. 384–411. <https://doi.org/10.1590/15174522-018004221>
- Patrício, M. R. & Gonçalves, V. (2010). Facebook : rede social educativa ? Em *I Encontro*

- Internacional TIC e Educação* (pp. 593–598). Lisboa, Portugal: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação. Obtido de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/3584>
- Pedro, N. & Gonçalves, A. M. (2013). E-Learning , Ensino Superior e Inovação: análise longitudinal dos processos de adoção de LMS na Universidade de Lisboa. Em *Atas do Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning*. Lisboa, Portugal: Universidade Aberta, pp. 1–17. Obtido de <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2995?locale=en>
- Pedro, N., Soares, F., Matos, J. F. & Santos, M. (2008). *Utilização de Plataformas de Gestão de Aprendizagem em Contexto Escolar- Estudo Nacional*. DGIDC- Ministério de Educação. Obtido de [http://nonio.fc.ul.pt/actividades/sem\\_estudo\\_plat/programa\\_apresentacao\\_estudo.pdf](http://nonio.fc.ul.pt/actividades/sem_estudo_plat/programa_apresentacao_estudo.pdf)
- Pedrosa, D., Morgado, L., Cruz, G., Maia, A., Barroso, J. & Pessoa, T. (2015). E-learning no Ensino Superior: Os contributos do consultor pedagógico para o uso das novas tecnologias pelos docentes universitários. Em *Inovação na Educação com Tecnologia* (Vol. 6). Bragança, Portugal: Instituto Politécnico de Bragança, pp. 63–78. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ponte, J. P. da. (2002). As TIC no início da escolaridade : Perspectivas para a formação inicial. Em *A Formação para a Integração da TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Porto, Portugal: Porto Editora, pp. 19–26. Obtido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2361098&info=resumen&idioma=POR>
- Premugy, C. I. C. (2012). *Colectânea de Legislação do Ensino Superior* (Ministério). Maputo.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. Van. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Gradiva.
- Ramalho, R., Pessoa, T. & Pinto, J. (2015). Análise da aprendizagem , interação e satisfação na formação de professores sobre LMS, pp. 1118–1132.
- Ramos, J. L. P. (1997). *Utilização e criação de micromundos de aprendizagem: uma estratégia de integração do computador no currículo do Ensino Secundário*. Universidade de Évora. Obtido de <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/11222>
- Ramos, T. L., Perassi, R., Sousa, L. De & Alves, M. (2013). Sistemas de b-learning e sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem. Em *International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning*. Florianópolis, Brasil, pp. 275–282.
- Rao, S. R. (2011). *Global e-Learning: A Phenomenological Study*. Tese de Doutoramento,

- Colorado State University, Fort Collins, CT. Obtido de [https://dspace.library.colostate.edu/bitstream/handle/10217/70652/Rao\\_colostate\\_0053A\\_10885.pdf](https://dspace.library.colostate.edu/bitstream/handle/10217/70652/Rao_colostate_0053A_10885.pdf)
- Recuero, R. (2012). *A conversação em rede. Comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet*. (E. Sulina, Ed.) (1.<sup>a</sup> ed.). Porto Alegre, Brasil: Editora Sulina.
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A. & Punie, Y. (2009). *The impact of Web 2.0 innovations on education and training in Europe. Education And Training*. Seville, Espanha: JRC Scientific and Technical Report. Obtido de <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC55629/jrc55629.pdf>
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: Métodos e técnicas* (3.<sup>a</sup> ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Richardson, W. (2010). *Blogs, Wikis, Podcasts and other powerful Web tools for classroom* (3.<sup>a</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Corvin Press.
- Rodrigues, E. & Alves, J. M. (2015). A UTILIZAÇÃO DA REDE SOCIAL FACEBOOK EM CONTEXTO EDUCATIVO: POSSÍVEIS CONTRIBUTOS DE UMA EXPERIÊNCIA. Em *Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano: Atas do I Seminário Internacional* (Vol. 2). Porto, Portugal: Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Educação e Psicologia, pp. 655–669.
- Rodrigues, H. Z., Tarouco, L. M. R. & Klering, L. R. (2012). E-Maturity: entrelaçando gestão, tecnologia e pedagogia. *Renote*, 10(3), pp. 1–11. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.36468>
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations* (5.<sup>a</sup> ed.). New York, NY: Free Press.
- Rosa, S. dos S., Leonel, A. A. & Rosa, V. (2014). Modelos Pedagógicos de EAD: contribuições com a literacia digital de professores em formação. Em *ESUD 2014 - XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância*. Florianópolis, Brasil: UNIREDE, pp. 5–8.
- Rosenberg, M. J. (2006). *Além do e-learning: Abordagens e Tecnologia para a Melhoria do conhecimento, do Aprendizado e do Desempenho Organizacional* (1.<sup>a</sup> ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Qualitymark Editora Ltda.
- Salvador, M., Tomé, I. & Lagarto, J. (2015). Aprender com tecnologias digitais no Ensino Superior um modelo de elearning em contexto de sala de aula, (January). Obtido de <https://www.researchgate.net/publication/281294016>
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D. & Cabrera, N. (2012). Building an Inclusive Definition of E-Learning : An Approach to the Conceptual Framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), pp. 145–159.

<https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i2.1161>

- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., Cabrera, N. & Bravo, S. (2011). *Hacia una definición inclusiva del e-learning*. Barcelona, Espanha: eLearn Center. UOC. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/234842006\\_Hacia\\_una\\_definicion\\_inclusiva\\_del\\_e-learning](https://www.researchgate.net/publication/234842006_Hacia_una_definicion_inclusiva_del_e-learning)
- Santos, A. J. R. dos. (2008). *Gestão Estratégica. Conceitos Modelos e Instrumentos*. Lisboa, Portugal: Escolar Editora.
- Santos, P. C. & Almeida, M. E. B. T. M. P. de. (2017). O FACEBOOK COMO INTEGRAÇÃO ENTRE O CONTEXTO FORMAL E INFORMAL. Em *Atas da X Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2017: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 673–686). Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência.
- Saviani, D. (1995). A filosofia da educação e o problema da inovação em educação. Em GARCIA, W. E. *Inovação Educacional no Brasil: problemas e perspectivas* (pp. 15–29). São Paulo, Brasil: Cortez Editora.
- Schönwald, I. (2003). Sustainable implementation of E-Learning as a change process at universities. St. Gallen, Switzerland: Swiss Centre for Innovations in Learning. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/36385659\\_Sustainable\\_implementation\\_of\\_E-Learning\\_as\\_a\\_change\\_process\\_at\\_universities](https://www.researchgate.net/publication/36385659_Sustainable_implementation_of_E-Learning_as_a_change_process_at_universities)
- Shavinina, L. (2013). How to develop innovators? Innovation education for the gifted. *Gifted Education International*, 29(1), pp. 54–68. <https://doi.org/10.1177/0261429412440651>
- Silva, A. de F. A. da. (2015). *PROCESSO DE REFLEXÃO ORIENTADA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS : CONCEPÇÕES E PRÁTICAS SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS Primary teacher training Reflection-Oriented Process : conceptions and practice in Science Teaching*. Universidade de São Paulo.
- Silva, V. G. da, Pereira, M. R. R., Martins, M. da C. P. & Souza, R. M. S. de. (2015). AVALIAÇÃO DE USABILIDADE NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM DO IFAM EM MANAUS- AMAZONAS-BRASIL. Em *Challenges 2015: Meio Século de TIC na Educação*. Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência, pp. 575–594.
- Silva, P. M. & Dias, G. A. (2007). Teorias sobre aceitação de tecnologia: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação? *Brazilian Journal of Information Science*, 1(2), pp. 69–91.
- Soares, C. C. (2002). *Reinventando a Escola - os Ciclos de Formação na Escola Plural*.

Annablume.

Southwest Educational Development. (1995). *Constructing Knowledge in the Classroom*. Obtido 27 de Junho de 2018, de <http://www.sedl.org/scimath/compass/v01n03/1.html>

Souza, R. R. (2006). Algumas considerações sobre as abordagens construtivistas para a utilização de tecnologias na educação. *Liinc em Revista*, 2, pp. 40–52.

Stein, C. E., & Loesch, C. (2011). *Estatística descritiva e teoria das probabilidades* (2.<sup>a</sup> ed.). Blumenau, Brasil: Edifurb.

Šumak, B., Polancic, G. & Hericko, M. (2010). An Empirical Study of Virtual Learning Environment Adoption Using UTAUT. Em *2010 Second International Conference on Mobile, Hybrid, and On-Line Learning*. Saint Maarten, ANT: IEEE, pp. 17–22.  
<https://doi.org/10.1109/eLmL.2010.11>

Symonds, J. E. & Gorard, S. (2008). The death of mixed methods: research labels and their casualties. Em The British Educational Research Association (Ed.), *BERA Annual conference*. Edinburgh, UK: Heriot Watt University, pp. 1–19.  
<https://doi.org/10.1080/09500790.2010.483514>

Talaquichande, N. M. (2017). *A implementação e uso da plataforma moodle na Universidade Católica de Moçambique: um estudo do impacto na gestão das aprendizagens*. Tese de Doutoramento, Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Educação e Psicologia, Porto, Portugal.

Teddle, C. & Tashakkori, A. (2009). The Foundations of Mixed Methods. *Integrating: Quantitative and Qualitative Approaches in The Social and Behavioural Science*. Los Angeles, CA: Sage.

Tello, S. (2006). Online Education As a Technology Innovation in Higher Education. *Emerging Trends and Challenges in Information Technology Management*, 1(2), pp. 963–965.

Trentin, G. (2007). Un approccio multidimensionale alla sostenibilità dell' e-learning. *TD40*, 1(December 2007), pp. 14–20. Obtido de <https://www.researchgate.net/publication/237150405>

Trentin, G. (2008a). E-Learning and Teaching Quality. *International journal of instructional media*, 35(1), pp. 27–37. Obtido de [http://www.researchgate.net/publication/235938023\\_E-Learning\\_and\\_Teaching\\_Quality](http://www.researchgate.net/publication/235938023_E-Learning_and_Teaching_Quality)

Trentin, G. (2008b). *La sostenibilità didattica - formative dell'elearning*. (Franco Angeli, Ed.) (1.<sup>a</sup> ed.). Milão, Italia: Franco Angeli.

- Tréz, T. de A. e. (2012). Continuum Entre a Abordagem Qualitativa E Quantitativa Characterizing Mixed Methods Research in Education : a Continuum Between Qualitative and Quantitative Approaches. *Atos De Pesquisa Em Educação* -, 7(4), pp. 1132–1157.
- UEM. (2006). Plano Estratégico de ICTs da Universidade Eduardo Mondlane. Maputo, Moçambique.
- Ugolini, F. C. (2009). *Esperienze di e-learning nell'istruzione superiore in Europa* (1.<sup>a</sup> ed.). Roma, Italia: Aracne.
- UNESCO. (2014). *Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel*. Paris, France. Obtido de <http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf>
- União Europeia. (1999). Processo de Bolonha: estabelecimento do Espaço Europeu do Ensino Superior. Obtido 10 de Fevereiro de 2018, de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=LEGISSUM:c11088>
- Universidade Católica de Moçambique. (2011). E-LEARNING. Obtido 9 de Novembro de 2019, de <http://www.ucm.ac.mz/index.php/pt/estudantes/e-learning>
- Universidade Católica de Moçambique. (2016a). *Manual de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM*. Beira, Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2016b). *Manual de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM*. Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2017). Comunicado nº 011/2017/UCM/GR, de 29 de maio de 2017 (Apoio didáctico-pedagógico a docentes dos mestrado e doutoramento na plataforma Moodle, pelo CED). Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2018a). Despacho Nº 073/2018/UCM/GR de 12 de Novembro de 2018 (Distribuição do Serviço Docente). Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2018b). *Plano Estratégico da UCM 2018 - 2022*. Beira, Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2018c). Política Científica da UCM. Beira, Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2018d). Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM. Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2018e). Regulamento Geral da UCM. Beira,

- Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2019a). *20 anos da Universidade Católica de Moçambique : Um percurso histórico celebrando Qualidade e Inovação no Ensino Superior*. Beira, Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2019b). Regulamento dos Cursos de Mestrado. Beira, Mozambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Universidade Católica de Moçambique. (2020). Comunicado n° 003/2020/UCM/GR, de 14 de janeiro de 2020 (A obrigatoriedade para utilização da Plataforma Moodle). Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.
- Unwin, T., Kleessen, B., Hollow, D., Williams, J. B., Oloo, L. M., Alwala, J., ... Muianga, X. (2010). Digital learning management systems in Africa : myths and realities Digital learning management systems in Africa : myths and realities. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 25(June), pp. 5–23. <https://doi.org/10.1080/02680510903482033>
- Vandresen, A. S. R. (2011). Web 2.0 e educação – usos e possibilidades. Em *X Congresso Nacional de Educação - EDUCERE*. Curitiba, Brasil.
- Veletsianos, G. & Navarrete, C. C. (2012). Online Social Networks as Formal Learning Environments: Learner Experiences and Activities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(1), pp. 144–166. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1078>
- Venezky & Mulkeen, R. A. (2002). ICT in Innovative Schools : Case Studies of Change. Paris, France: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Obtido de <https://www.oecd.org/site/schoolingfortomorrowknowledgebase/themes/ict/41187025.pdf>
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), pp. 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), pp. 425–478. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.57.R14040>
- Yin, R. K. (2001). *ESTUDO DE CASO: Planejamento e Métodos* (2.ª ed.). Porto Alegre, Brasil: Bookman.
- Zanin, E. & Bichel, A. (2018). A Importância das Ferramentas Tecnológicas para o Processo de Aprendizagem no Ensino Superior. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, 19(4). <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2018v19n4p456-464>

## Apêndices

### Apêndice A - Questionário

Exmos Senhores Directores das UBs da Universidade Católica de Moçambique,

O presente questionário está integrado no desenvolvimento de uma Tese de Doutoramento, cujo principal objectivo é analisar a implementação do *e-learning* no modelo de ensino presencial nas Universidades moçambicanas.

O questionário está dividido em duas partes e cada uma delas é formada por diferentes secções e no final de cada pede-se que se deixe algumas observações sobre a mesma com objectivo de esclarecer alguns aspectos.

As respostas serão um importante contributo nesta investigação pois irão auxiliar na melhor compreensão dos factores que influenciam o *e-learning* no modelo de ensino presencial da UCM.

Todos os dados recolhidos serão tratados com maior confidencialidade.

O tempo médio de preenchimento deste questionário situa-se entre 10 e 15 minutos

Para qualquer dúvida, não hesite em contactar através do email: [smura@ucm.ac.mz](mailto:smura@ucm.ac.mz).

Muito obrigado pela sua colaboração.  
Simone Mura

### Grupo A: Identificação da instituição

A1. UB: \_\_\_\_\_

A2. Função que desempenha:

- a) Director
- b) Director Adjunto

Com base na definição de *e-learning*, responda as perguntas seguintes:

“o *e-learning* é definido como sendo o uso das Novas Tecnologias Multimédia e Internet para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos, serviços, partilha e colaboração de informações à distância”.

A3. A sua UB oferece cursos presenciais na modalidade *e-learning* ?

- a) Sim
- b) Não

**Secção I: Implementação do *e-learning* nos cursos leccionados**

**Grupo B: Integração do *e-learning***

B1. Com base na definição anterior, até que ponto a sua UB usa o *e-learning* numa escala de 1 a 5, onde 1 é nada e 5 muito.

- |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| <input type="radio"/> |

B2. Qual é a percentagem dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning*?

- a) 0 - 30%
- b) 31% - 50%
- c) 51% - 70%
- d) 71% - 100%

B3. Qual é o nível dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning*. (Múltipla escolha)

- a) Licenciatura
- b) Mestrado
- c) Doutoramento

B4. Qual são as áreas dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning*? (Múltipla escolha)

- a) Educação, Pedagogia
- b) Direito
- c) Informática, Engenharia
- d) Contabilidade/Financeira, Administrativa, Recursos Humanos
- e) Comunicação, Marketing
- f) Ciências Naturais
- g) Médica, Enfermagem

B5. Na sua opinião, qual é a percentagem dos cursos oferecidos na modalidade *e-learning* nos últimos 3 anos?

- a) 0 - 30%
- b) 31% - 50%
- c) 51% - 70%
- d) 71% - 100%

B6. Quais das seguintes ferramentas são utilizadas no modelo *e-learning* na sua UB? (Múltipla escolha)

- a) Plataforma MOODLE
- b) Blog
- c) Redes Sociais
- d) Repositórios Científicos
- e) Instant messenger (whatsapp, telegrama, etc..)
- f) Aplicações Mobile
- g) Aulas Virtuais

B7. Na sua opinião, quais das seguintes funcionalidades da plataforma MOODLE a sua UB utiliza? (Múltipla escolha)

- a) Repositório
- b) Envio de Trabalho
- c) Fórum
- d) Trabalho de grupo fora da aula
- e) Teste de Autoavaliação

B8. Para que finalidades a sua UB utiliza o *e-learning* no ensino presencial? (Múltipla escolha)

- a) Melhorar a qualidade da oferta didáctica
- b) Acrescer a flexibilidade
- c) Facilitar a implementação de um modelo de aprendizagem centrado no estudante
- d) Estratégia da Universidade
- e) Reduzir os custos
- f) Marketing

B9. Na sua opinião, quais seriam as mudanças causadas pela implementação do *e-learning*?

(Múltipla escolha)

- a) Duração das aulas presenciais
- b) Promoção e aumento do uso dos espaços de aprendizagem por parte dos estudantes (sala de informática, biblioteca, etc.)
- c) Promoção e aumento do desenvolvimento de trabalhos por projectos.
- d) Promoção e aumento do desenvolvimento de actividades pedagógicas entre docentes.
- e) Nenhuma mudança

B10. Na sua opinião, quais são os aspectos positivos da implementação do *e-learning* para os estudantes?

	<b>Aspecto</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a	Organizar e acompanhar o trabalho desenvolvido pelos estudantes em ambientes virtuais, como comunidades, blogs e similares.					
b	Desenvolver no estudante a capacidade de criar e publicar conteúdos próprios e de participar em ambientes colaborativos					
c	Oferecer aos estudantes um ambiente atractivo e motivador para tornar as aulas mais dinâmicas e lúdicas.					
d	Facilitar o entendimento de temas e conteúdos de determinada disciplina com recursos multimídia, como sites, jogos, demonstrações e simulações					
e	Desenvolver as capacidades e habilidades relacionadas ao currículo da sua área do conhecimento					
f	Desenvolver uma educação de valores com actividades dirigidas à vivência em grupo, a convivência ética, a tolerância e a diversidade, entre outros.					

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

B11. Na sua opinião, quais são os factores que podem ter um impacto negativo sobre o sucesso da implementação do *e-learning*?

	<b>Factores</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a	Estudantes com pouca competência no uso das TIC					
b	Falta de interesse entre os estudantes					
c	Docentes com fraco domínio das TIC					
d	Falta de interesse entre os docentes					
e	Falta de infraestrutura na Faculdade (computadores, conectividade, Internet...)					

f	Fraca capacidade técnica para manutenção e gestão do equipamento e plataformas					
g	Dificuldade de acesso as TIC (computadores, conectividade, Internet...) para os estudante fora da Faculdade.					
h	Falta de estratégia da Universidade					
i	Não responde as estratégias da Universidade					

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

B12. Tem algum comentário sobre as perguntas ou as respostas desta secção?

---

### Grupo C: Não implementação do *e-learning* ao nível de licenciatura

Caros colegas a presente secção é para aprofundar as razões de não oferecer cursos na modalidade *e-learning* ao nível de licenciatura.

C1. Na sua opinião, quais são as razões que conduzem a sua UBs a não oferecer cursos na modalidade *e-learning*?

	<b>Razão</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a	Falta de estratégia da Universidade					
b	Equipamento tecnológico insuficiente					
c	Fraca capacidade técnica para gestão do equipamento e plataformas					
d	Estudantes com falta de competências das TIC					
e	Falta de recursos financeiros					
f	Docentes com pouca competência no uso das TIC					
g	Falta de formação dos docentes da parte da Universidade					
h	Falta de competência e/ou experiência					
i	O <i>e-learning</i> não é conveniente a este nível					
l	Docentes com pouca competência no uso pedagógico das TIC					
m	Falta de interesse e participação entre os docentes					
n	O <i>e-learning</i> não é uma metodologia eficaz					

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

C2. Será que a sua UB tem algum plano para oforecer cursos na modalidade *e-learning* para os cursos ao nível de licenciatura num futuro próximo?

- a) Sim [ ]
- b) Não [ ]

C3. Tem algum comentário sobre as razões que levam a não implementação do *e-learning* nos cursos ao nível de licenciatura?

---

#### **Grupo D: Dimensão Organizacional**

D1. Existe um plano estratégico específico para implementação do e-learning?

a) Sim

b) Não

D2. De que forma o *e-learning* aparece mencionado no plano estratégico da Universidade?

a) Aparece de forma importante/destacada.

b) Aparece de forma secundária/sem muito destaque.

c) Não aparece.

D3. Qual é o nível de planificação das actividades?

a) Centralizada

b) Faculdade

c) Coordenação dos cursos

D4. Quem são os recursos humanos activos na gestão do *e-learning*? (Múltipla escolha)

a) Docentes

b) CTA (Corpo Técnico Administrativo)

c) Técnicos IT

d) Colaboradores externos

Para um cenário de sucesso do *e-learning* sempre exigem-se alguns pré-requisitos ao nível organizacional.

D5. Existe um departamento ou uma equipa de gestão do *e-learning* na sua UB?

a) Sim

b) Não

D6. Caso exista um departamento ou uma equipa de gestão do *e-learning* na sua UB, será que teria participado em algum curso de formação com as seguintes abordagens? (Múltipla escolha)

a) Sobre aspectos pedagógicos

b) Sobre aspectos de gestão escolar

c) Sobre impactos sociais e culturais das inovações das TIC na actual sociedade

d) Nenhum profissional participou das formações dessa natureza

D7. Existem actividades de ambientação para utilização das TIC para os estudantes no início do caminho formativo?

- Sim [ ]
- Não [ ]

D8. Existe uma equipa para um apoio contínuo ao estudante na utilização das TIC?

- Sim [ ]
- Não [ ]

D9. Que tipo de cursos de formação são disponibilizados para os docentes? (Múltipla escolha)

- a) Seminários, conferências e capacitações pontuais [ ]
- b) Grupos de estudo [ ]
- c) Especializações ou pós-graduações cursadas em Universidades ou Faculdades [ ]
- d) Disciplina específica na formação universitária inicial [ ]
- e) Nenhuma formação [ ]

D10. Os docentes contam com algum dos seguintes tipos de apoio para o uso pedagógico das TIC (computadores, Internet, acesso a plataformas, ...) ? (Múltipla escolha)

- a) Instalação ou actualização das aplicações (software) [ ]
- b) Resolução de problemas de conexão com a internet [ ]
- c) Conserto ou actualização dos computadores. [ ]
- d) Apoio na utilização das plataformas de e-learning [ ]
- e) Organização dos espaços de uso de computadores (arrumar a sala, ligar os equipamentos, etc.) [ ]
- f) Apoio didáctico pedagógico [ ]
- g) Apoio na produção ou escolha de material multimédia [ ]
- h) Outro tipo de apoio [ ]

D11. Que equipamentos e infraestruturas IT a sua UB dispõe? (Múltipla escolha)

- a) Computadores desktop ou laptops em salas de aula [ ]
- b) Salas de informática [ ]
- c) Conexão de internet [ ]
- d) Computadores desktop ou laptops para docentes [ ]
- e) Tablet para estudantes ou docentes [ ]
- f) Bibliotecas com computadores [ ]
- g) Projectores em salas de aula [ ]

h) Quadros interactivos digitais para ensino

D12. Na sua opinião, será que é feita a investigação na área das TIC na aprendizagem?

a) Sim

b) Não

D13. Na sua opinião, quais são os factores de sucesso de âmbito institucional para a implementação do *e-learning*?

	<b>Factores de sucesso</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a	Estratégia institucional para <i>e-learning</i>					
b	Comunicação interna na instituição sobre o <i>e-learning</i>					
c	Existência do elemento “Promotor institucional” de <i>e-learning</i>					
d	Iniciativas locais ou departamentais para o <i>e-learning</i>					
e	Infraestruturas e sistemas de informação					
f	Suporte institucional para desenvolvimento do <i>e-learning</i>					
g	Afectação de recursos para as iniciativas de <i>e-learning</i>					
h	Pessoal de apoio as actividades de <i>e-learning</i>					
i	Desenvolvimento profissional docente para o <i>e-learning</i>					
l	Suporte aos estudantes					
m	Investigação e inovação em actividades de <i>e-learning</i>					
n	Avaliação da qualidade					
o	Incentivos aos docentes para a adopção e utilização do <i>e-learning</i>					
p	Colaboração interinstitucional no âmbito das iniciativas de <i>e-learning</i>					
q	Certificação e acreditação de e-cursos e programas em <i>e-learning</i>					

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

D14. Tem algum comentário sobre as perguntas ou as respostas desta secção?

---

### **Grupo E: Qualidade do *e-learning***

E1. Existe uma supervisão e avaliação dos conteúdos da plataforma MOODLE?

• Sim

• Não

E2. Existe uma avaliação do estudante sobre o uso pedagógico das TIC e sua relação com as actividades da disciplina?

• Sim

- Não [ ]

E3. Caso exista uma avaliação do estudante, mencione os indicadores de qualidade que o estudante avalia? (Múltipla escolha)

- a) Modelo de *e-learning* implementado [ ]
- b) Comunicação didáctica (feedback, fórum,...) [ ]
- c) Actividades de suporte [ ]
- d) Abordagens pedagógicas [ ]
- e) Estruturação e homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos [ ]
- f) Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos [ ]
- g) Qualidade dos conteúdos (adequação, autoridade, correção, exaustividade) [ ]
- h) Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia [ ]
- i) Funcionalidade da infra-estrutura tecnológica [ ]

E4. Existe uma avaliação do docente sobre o decurso da disciplina?

- Sim [ ]
- Não [ ]

E5. Caso exista, assinale os indicadores de desempenho do docente? (Múltipla escolha)

- a) Comunicação didáctica (feedback, fórum,...) [ ]
- b) Modelo de *e-learning* implementado [ ]
- c) Abordagens pedagógicas [ ]
- d) Actividades de suporte [ ]
- e) Estruturação e homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos [ ]
- f) Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos [ ]
- g) Estrutura organizacional [ ]
- h) Qualidade dos conteúdos (adequação, autoridade, correção, exaustividade) [ ]
- i) Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia [ ]
- j) Funcionalidade da infraestrutura tecnológica [ ]

E6. Tem algum comentário sobre as perguntas ou as respostas desta secção?

---

## **Secção F: Sustentabilidade financeira do *e-learning***

F1. Será que na sua UB estão previstos investimentos financeiros num futuro próximo no *e-learning*?

- Sim [ ]
- Não [ ]

F2. Qual é a fonte dos recursos financeiros?

- a) Internos [ ]
- b) Reitoria [ ]
- c) Projectos públicos [ ]
- d) Parceiras privadas [ ]
- e) Outra: . . . .

F3. Acha que devem existir recursos financeiros para iniciar projectos de *e-learning*?

- Sim [ ]
- Não [ ]

F4. Tem algum comentário sobre as perguntas ou as respostas desta secção?

---

## **Parte II: Nenhuma implementação do *e-learning* nos cursos leccionados**

### **Secção G: Razões para não leccionar cursos na modalidade *e-learning***

G1. Será que no passado a sua UB teria oferecido algum curso presencial na modalidade *e-learning*?

- Sim [ ]
- Não [ ]

G2. Será que a sua UB terá algum plano para oferecer cursos presenciais na modalidade *e-learning* num futuro próximo?

- Sim [ ]
- Não [ ]

G3. Acha que a implementação do *e-learning* pode ter um impacto positivo para a sua UB?

- Sim [ ]
- Não [ ]

G4. Na sua opinião, quais são as razões que conduzem a sua UB a não oferecer cursos na modalidade *e-learning*?

	<b>Razão</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a	Desconfiança					
b	Falta de incentivos ao nível do ministério					
c	Falta de recursos financeiros					
d	Falta de estratégia da Universidade					
e	Docentes com pouca competência do uso das TIC					
f	O <i>e-learning</i> não é uma metodologia eficaz					
g	Subidas dos custos					
h	Falta de interesse e participação entre os docentes					
i	Falta de competência					
l	O e-learning não é conveniente					

**Legenda da escala de Likert:** 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

G5. Tem algum comentário sobre as perguntas ou as respostas desta secção?

---

### **Secção H: No passado a sua UB terá leccionado cursos na modalidade *e-learning***

A presente secção é para perceber as razões que ditaram a leccionação de cursos na modalidade online no passado e o abandono desta modalidade na actualidade

H1. Na sua opinião, quais são as razões que conduzem a sua UBs a não oferecer cursos na modalidade *e-learning*?

	<b>Razão</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a	Falta de recursos financeiros para continuar com esta experiência					
b	Equipamento tecnológico insuficiente (plataformas Moodle, computadores, conectividade, Internet...)					
c	Falta de formação dos docentes da parte da Universidade					
d	Era uma iniciativa limitada a alguns docentes que já não estão na UB					
e	Falta de estratégia da Universidade					
f	Verificou-se que o <i>e-learning</i> não é uma metodologia eficaz					
g	Era um projecto experimental e terminou					

H2. Tem algum comentário sobre as razões que ditaram a não continuar com o *e-learning*.

---

## Apêndice B – Fichas de leitura

Como modelo da estrutura da ficha utiliza-se a proposta de Lima, (2008) com a seguinte legenda dos símbolos para a classificação dos conteúdos:

- Utiliza-se asterisco (\*) quando se resumem os argumentos do autor;
- Utiliza-se aspas (“ ”) quando se transcreve citações textuais
- Utiliza-se barras (/) quando se apresenta análise e reflexão do conteúdo

### Ficha 1: Regulamento Geral da UCM

Universidade Católica de Moçambique. (2018e). Regulamento Geral da UCM. Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
p. 14 a 17	* regula o acesso às salas de informática e o uso do equipamento informático.  / O regulamento geral versa mais nas normas de utilização dos laboratórios de informática sem entrar em outros aspectos como por exemplo referenciar as tecnologias disponíveis para os estudantes/

### Ficha 2: Política Científica da UCM

Universidade Católica de Moçambique. (2018). Política Científica da UCM. Beira, Moçambique.	
p. 7	“Os Docentes que leccionarem no Mestrado e/ou Doutoramento devem realizar uma formação de curta duração sobre o uso da Plataforma Moodle”
p. 7	“ No apoio pedagógico aos estudantes, os Docentes Regentes (ou Professores) devem orientar/validade a produção de materiais didácticos, para disponibilizar na Plataforma MOODLE”
p. 7	“ Para além da Bibliografia Recomendada no Programa, os Docentes Regentes devem providenciar recursos bibliográficos electrónicos, na Plataforma MOODLE”
p. 12	* Para os cursos de nível do 2º e 3º ciclo (mestrado e doutoramento) a divisão das 64 horas da carga horária será nomeadamente: 30 (trinta) horas presenciais e 34 (trinta e quatro) horas virtuais na Plataforma MOODLE.

Universidade Católica de Moçambique. (2018). Plano Estratégico da UCM 2018 - 2022. Beira, Moçambique.	
p.17	“Investir na capacitação pedagógica, explorando as Tecnologias Educativas.”
p. 17	“ Ampliar a modalidade da educação a distância e aberta, tanto no CED e UBs. Oferecer e administrar de forma gradual e crescente, disciplinas em regime online ( <i>e-learning</i> )”  / Para alcançar este propósito a UCM irá investir na capacitação dos docentes e estudantes no uso pedagógico e didáctico das tecnologias educativas, em particular a plataforma MOODLE./

### Ficha 3: Regulamento dos Cursos de Mestrado da UCM

Universidade Católica de Moçambique. (2019). Regulamento dos Cursos de Mestrado. Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
--	--

p.9	“Os Docentes que leccionarem no Mestrado devem obter uma certificação (atribuída pela Reitoria), ao nível da formação online (no uso das Plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem).
p.9	“Os cursos de Mestrado são, em principio, leccionados em regime semi-presencial, isto é, têm uma componente presencial (30 horas lectivas) e uma componente online (34 horas), onde os docentes acompanham os trabalhos conducentes à avaliação, tendo como suporte as Plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem em uso na UCM.”
p.12	“Os módulos (disciplinas), no âmbito dos Mestrados, têm um total de 64 Horas de Contacto, sendo que 30 são ministradas em regime presencial e 34, em regime online (nas Plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem), para acompanhamento dos trabalhos conducentes à avaliação.”

**Ficha 4:** Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM

Universidade Católica de Moçambique. (2018). Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM. Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
p.2	(*) avaliar as diversas dimensões da actividade docente (ensino, investigação, gestão e extensão), para a melhoria da qualidade do ensino.
p.9	(*) ponderação da avaliação de desempenho do docente : pelo estudante 40%, pela Direcção 40%.
p. 11	(*) referência entre os objectivos pelas actividades de docência, dimensões ligadas a inovação metodológica, como por exemplo o uso da plataforma MOODLE

**Ficha 5:** Manual de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM

Universidade Católica de Moçambique. (2016). Manual de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente e Investigador da UCM. Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
p.29	(*) referência entre os objectivos pelas actividades de docência, dimensões ligadas a inovação metodológica, como por exemplo o uso da plataforma MOODLE
p. 41	(*) referência entre os indicadores de avaliação o acompanhamento e tutoria na Plataforma Moodle e a produção de materiais didáctico-pedagógicos e publicado na Plataforma Moodle

**Ficha 6:** Comunicado N° 011/2017/UCM/GR, de 29 de Maio de 2017 (Apoio didáctico-pedagógico a docentes dos mestrado e doutoramento na plataforma Moodle, pelo CED

Universidade Católica de Moçambique. (2017). Comunicado n° 011/2017/UCM/GR, de 29 de Maio de 2017 (Apoio didáctico-pedagógico a docentes dos mestrado e doutoramento na plataforma Moodle, pelo CED). Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
p.1	(*) Define o apoio a MOODLE por meio de duas equipas diferentes: apoio tecnológico pela equipa da Plataforma Online Moodle e didáctico-pedagógico pela equipa do CED (actualmente IED).

**Ficha 7:** Despacho N° 073/2018/UCM/GR de 12 de Novembro de 2018 (Distribuição do Serviço Docente)

Universidade Católica de Moçambique. (2018). Despacho N° 073/2018/UCM/GR de 12 de Novembro de 2018 (Distribuição do Serviço Docente). Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
p.1	(*) Apresenta a grelha de distribuição da carga Horária do serviço docente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 horas de componente lectiva;</li> <li>• 2 horas de atendimento ao estudante;</li> <li>• 6 horas relativas a actividades como por exemplo orientação tutorial, planificação, produção de conteúdos, entre outras;</li> <li>• 16 horas são de gestão autónoma do docente para actividade de pesquisa e consultoria.</li> </ul>

**Ficha 8:** Comunicado n° 003/2020/UCM/GR, de 14 de Janeiro de 2020 (A obrigatoriedade para utilização da Plataforma Moodle)

Universidade Católica de Moçambique. (2020). Comunicado n° 003/2020/UCM/GR, de 14 de janeiro de 2020 (A obrigatoriedade para utilização da Plataforma Moodle). Beira, Moçambique: Universidade Católica de Moçambique.	
p.2	“Após a apreciação da utilização da Plataforma, na base dos indicadores acima mencionados, dentre várias constatações, destacaram-se as seguintes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existência de Faculdades que ainda não cadastraram seus cursos de Pós-Graduação na Plataforma Moodle;</li> <li>2. Existência de Cursos que estão sendo leccionados, sem estarem cadastrados na Plataforma Moodle;</li> <li>3. Existência de Disciplinas de cursos de Mestrado, que estão sendo leccionadas, sem estarem cadastradas na Plataforma;</li> <li>4. Entre os Docentes que estão a usar a Plataforma, muitos não fazem o devido uso. Por exemplo, não colocam os conteúdos, não há interação com os Estudantes e não há submissão dos trabalhos dos estudantes.”</li> </ol>
p.2	“Como forma de ultrapassar estes desafios, é dada a seguinte orientação: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A utilização da Plataforma para os cursos do nível do 2° e 3° Ciclo (mestrado e doutoramento) é de carácter obrigatório, tendo para isso ser reservado as trinta e quatro (34) horas, virtuais;</li> <li>2. A Direcção da Unidade Orgânica, só pode efectuar o pagamento das sessenta e quatro (64) horas de leccionação, depois de serem reunidas evidências de que o Docente seguiu a metodologia recomendada na Política Científica da UCM.</li> </ol>

## Apêndice C – Respostas das UBs

### Secção I: Implementação do *e-learning* nos cursos leccionados

#### Resultados: Identificação da instituição

Q	UB 01	UB 02	UB 03	UB 04	UB 05	UB 06	UB 07	UB 08	UB 09	UB 10	UB 11	UB 12
A2 <sup>1</sup>	AD	AD	DIR	AD	DOC	DOC	AD	AD	DIR	AD	AD	AD
A3	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM

#### Legenda

1. DIR = Director; AD = Director Ajunto Pedagógico; DOC = Docente

#### Resultados: Integração do e-learning

Q	UB 01	UB 03	UB 05	UB 06	UB 09	UB 10	UB 12
B1	3	2	3	4	4	2	3
B2 <sup>1</sup>	1	1	2	2	2	1	1
B3 <sup>2</sup>	M	M	M;D	L;M	M	M;D	M;D
B4 <sup>3</sup>	EP;CAR	EP	IE; CAR; HCP	IE; CAR	IE	EP; CM	EC
B5 <sup>1</sup>	1	1	3	1	2	1	1
B6 <sup>4</sup>	FO; TA; RC	FO;MO; RC	BL;MO; RS; IM	FO;TA; MO;RS	MO	MO	MO
B7 <sup>5</sup>	REP;ET; TG;	REP;ET; FO	REP;ET; FO	REP;ET; FO;TA	REP;ET; FO;	REP;ET; TG	REP;ET
B8 <sup>6</sup>	MQ;FI; EU	AF;MQ; FI;RC	AF;MQ; FI	AF; MQ; FI; RC	AF;MQ; FI;EU;RC	AF; MQ	AF;MQ; FI; EU
B9 <sup>7</sup>	PEA;PTB; PAP	PEA	PEA; PTB	DAP;PEA; PTB	DAP; PEA	DAP	DAP; PTB
B10a <sup>8</sup>	2	4	5	5	5	5	4
B10b <sup>8</sup>	2	5	5	4	5	3	4
B10c <sup>8</sup>	3	3	5	4	5	5	3
B10d <sup>8</sup>	2	5	4	4	2	3	3
B10e <sup>8</sup>	2	3	4	5	3	1	4
B10f <sup>8</sup>	2	3	3	4	3	3	2
B11a <sup>8</sup>	2	4	4	5	4	4	1
B11b <sup>8</sup>	2	4	4	4	5	4	1
B11c <sup>8</sup>	2	5	5	5	5	5	2
B11d <sup>8</sup>	1	5	5	4	5	1	3
B11e <sup>8</sup>	2	5	5	5	5	3	1
B11f <sup>8</sup>	2	5	5	2	5	2	2
B11g <sup>8</sup>	2	5	5	4	4	3	2
B11h <sup>8</sup>	2	1	4	2	4	5	1
B11i <sup>8</sup>	2	1	1	2	4	3	1

**Legenda**

1. 1 = 0-30%; 2 = 31%-50%; 3 = 51% - 70%; 4 = 71% -100%
2. L = Licenciatura; M = Mestrado; D = Doutoramento
3. EP = Educação, Pedagogia; D = Direito; IE = Informática, Engenheir; CAR = Contabilidade/Financeira, Administrativa, Recursos Humanos; CM = Comunicação , Marketing; CF = Ciências Naturais; ME = Medica, Enfermagem; HCP = Humanidade e Ciências Políticas; EC = Economia
4. MO = Plataforma MOODLE; B = Blog; RS = Redes Sociais; RC = Repositórios Científicos; IM = Instant messenger ; AM = Aplicações Mobile; AV = Aulas Virtuais
5. REP = Repositório; ET = Envio de Trabalho; FO = Fórum; TG = Trabalho de grupo fora da aula; TE = Teste de Autoavaliação
6. MQ = Melhorar a qualidade da oferta didáctica; AF = Acrescer a flexibilidade; FI = Facilitar a implementação de um modelo de aprendizagem centrado no estudante; EU = Estratégia da Universidade; RC = Reduzir os custos; MA = Marketing
7. DAP = Duração das aulas presenciais; PEA = Promoção e aumento do uso dos espaços de aprendizagem por parte dos estudantes; PTP = Promoção e aumento do desenvolvimento de trabalhos por projectos; PAP = Promoção e aumento do desenvolvimento de atividades pedagógicas entre professores; NM = Nenhuma mudanças
8. 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

**Comentarios B12**

UB	Comentario
UB 11	"Não responde as estratégias da Universidade" Não entendi esta afirmação

**Resultados: Não implementação do *e-learning* ao nível de licenciatura**

Q	UB 01	UB 03	UB 05	UB 09	UB 10	UB 12
C1a <sup>1</sup>	3	4	3	4	3	5
C1b <sup>1</sup>	2	5	3	4	3	1
C1c <sup>9</sup>	2	5	4	2	3	1
C1d <sup>9</sup>	3	1	4	4	3	1
C1e <sup>9</sup>	3	2	3	3	3	1
C1f <sup>9</sup>	3	5	2	2	1	1
C1g <sup>9</sup>	2	1	3	4	3	1
C1h <sup>9</sup>	2	3	2	3	3	1
C1i <sup>9</sup>	1	5	2	1	3	1

<b>C1l<sup>9</sup></b>	2	5	2	2	1	1
<b>C1m<sup>9</sup></b>	4	1	1	1	1	1
<b>C1n<sup>9</sup></b>	1	1	1	1	1	1
<b>C2</b>	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO

### Legenda

1. 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

### Comentarios C3

UB	Comentario
UB 01	As políticas da universidade ainda não prevê para cursos presenciais
UB 03	Não temos esta visão e missão! e um pouco pela natureza dos nossos cursos
UB 09	Estamos a ponderar a abertura de um curso de Licenciatura em Extensão Agrária em Regime semi-presencial e presencial.
UB10	Actualmente o nosso foco é de ensino presencial por isso que não investimos em TICs para modalidade de ensino online.
UB 12	Penso que a UCM não tem uma estratégia de longo prazo nesse sentido e sobretudo num contexto de muita competitividade

### Respostas: Dimensão Organizacional

Q	UB 01	UB 03	UB 05	UB 06	UB 09	UB 10	UB 12
<b>D1</b>	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
<b>D2<sup>1</sup></b>	AI	AI	AI	AS	AI	AS	AS
<b>D3<sup>2</sup></b>	FA; CC	CE	FA; CC	CC	CC	CE	FA
<b>D4<sup>3</sup></b>	D; IT	D; IT	D; CTA; IT	D; IT	D; IT; CTA; CE	IT	D; IT
<b>D5</b>	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>D6<sup>4</sup></b>	AP; ISC	ISC	-	ISC	-	NP	AP
<b>D7</b>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>D8</b>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
<b>D9<sup>5</sup></b>	SEM; GE	SEM	SEM	SEM	SEM; ESP	SEM; ESP	SEM
<b>D10<sup>6</sup></b>	CC;IA; RP; ADP; AP	IA;RP; AP; OE	CC;IA; RP; OE; MM	CC;IA; RP;	CC;IA; RP; AP	CC;IA; RP; OE;	CC;IA; RP;

				MM; AP		ADP; AP	ADP; AP
<b>D11<sup>7</sup></b>	CSA; SI; CI; BC; PRO	CSA; SI; CI; CP; BC; PRO	CSA;SI; CI; BC; PRO	CSA;SI; CI; CP; PRO	CSA;SI; CI; CP; BC; PRO	CSA;SI; CI; CP; BC; PRO	CSA;SI; CI; BC; PRO; QUA
<b>D12</b>	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>D13a<sup>8</sup></b>	2	4	5	4	5	5	5
<b>D13b<sup>8</sup></b>	2	3	5	4	4	5	5
<b>D13c<sup>8</sup></b>	2	3	4	5	4	4	4
<b>D13d<sup>8</sup></b>	1	3	5	5	5	3	4
<b>D13e<sup>8</sup></b>	2	5	5	4	4	4	5
<b>D13f<sup>8</sup></b>	2	5	5	4	4	4	5
<b>D13g<sup>8</sup></b>	2	5	5	4	4	3	5
<b>D13h<sup>8</sup></b>	1	5	5	5	4	1	5
<b>D13i<sup>8</sup></b>	2	5	5	4	4	4	5
<b>D13l<sup>8</sup></b>	1	5	4	4	4	4	5
<b>D13m<sup>8</sup></b>	2	3	4	5	3	1	3
<b>D13n<sup>8</sup></b>	2	4	4	4	4	4	3
<b>D13o<sup>8</sup></b>	2	1	4	4	5	2	4
<b>D13p<sup>8</sup></b>	2	3	4	3	3	4	4
<b>D13q<sup>8</sup></b>	2	4	5	5	4	3	2

### Legenda

1. AI = Aparece de forma importante/destacada; AS = Aparece de forma secundária/sem muito destaque; NA = Não aparece;
2. CE = Centralizada; FA = Faculdade; CC = Coordenação dos cursos;
3. D = Docentes; CTA = Corpo Técnico Administrativo; IT = Técnicos IT; CE = Colaboradores externos;

4. AP = Sobre aspectos pedagógicos; AGE = Sobre aspectos de gestão escolar; ISC = Sobre impactos sociais e culturais das inovações das TIC na actual sociedade; NP = Nenhum profissional participou de formações desses tipos;
5. SEM = Seminários, conferências e capacitações pontuais; GE = Grupos de estudo; ESP = Especializações ou pós-graduações cursadas em Universidades ou Faculdades; DE = Disciplina específica na formação universitária inicial; NF = Nenhuma formação;
6. IA = Instalação ou actualização das aplicações (*software*); RP = Resolução de problemas de conexão com a internet; CC = Conserto ou actualização dos computadores; AP = Apoio na utilização das plataformas de *e-learning*; OE = Organização dos espaços de uso de computadores (arrumar a sala, ligar os equipamentos, etc.); ADP = Apoio didáctico pedagógico; AMM = Apoio na produção ou escolha de material multimédia; OA = Outro tipo de apoio;
7. CSA = Computadores desktop ou laptops em salas de aula; SI = Salas de informática; CI = Conexão de internet; CP = Computadores desktop ou laptops para professores; TA = Tablet para estudantes ou professores; BC = Bibliotecas com computadores; PRO = Projetores em salas de aula; QUA = Quadros interactivos digitais para ensino;
8. 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente;

#### Comentarios D14

UB	Comentario
UB 10	Muitas perguntas difíceis de responder

#### Respostas: Qualidade do e-learning

Q	UB 01	UB 03	UB 05	UB 06	UB 09	UB 10	UB 12
E1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
E2	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
E3 <sup>1</sup>	MO; CO; AS	-	-	-	-	-	-
E4	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM
E5 <sup>2</sup>	MO; CO; AS	-	-	AP; CO; EH; FP; AS; QC; QT; EO	-	-	MO; AP; CO

### Legenda

1. MO = Modelo de e-learning implementado; CO = Comunicação didáctica; AS = Actividades de suporte; AP = Abordagens pedagógicas; EH = estruturação e homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos; FP = Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos; QC = Qualidade dos conteúdos; QT = Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia; FIT = Funcionalidade da infraestrutura tecnológica;
2. CO = Comunicação didáctica; MO = Modelo de e-learning implementado; AP = Abordagens pedagógicas; AS = Actividades de suporte; EH = Estruturação e homogeneidade dos materiais aos objectivos formativos; FP = Flexibilidade e personalização do percurso didáctico e dos conteúdos; EO = Estrutura organizacional; QC = Qualidade dos conteúdos; QT = Qualidade tecnológica e estética das matérias multimédia; FIT = Funcionalidade da infra-estrutura tecnológica;

### Comentarios E6

UB	Comentario

### Respostas: Sustentabilidade financeira do *e-learning*

Q	UB 01	UB 03	UB 05	UB 06	UB 09	UB 10	UB 12
F1	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
F2 <sup>1</sup>	I	I	I; R	I	NÃO	I	I
F3	SIM						

### Legenda

1. I = Internos; R = Reitoria; PU = Projectos públicos; PR = Parceiras privadas; NÃO = Não estão Previstos Investimentos financeiros

### Comentarios F4

UB	Comentario

### Parte II: Nenhuma implementação do *e-learning* nos cursos leccionados

### Razões para não leccionar cursos na modalidade *e-learning*

Q	UB 02	UB 04	UB 07	UB 08	UB 11
G1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
G2	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
G3	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
G4a <sup>1</sup>	1	4	5	4	4
G4b <sup>1</sup>	1	5	4	4	3
G4c <sup>1</sup>	4	3	4	2	3
G4d <sup>1</sup>	4	4	2	2	3
G4e <sup>1</sup>	1	4	4	2	3
G4f <sup>1</sup>	1	4	1	2	4
G4g <sup>1</sup>	4	4	1	1	3
G4h <sup>1</sup>	1	4	3	2	3
G4i <sup>1</sup>	1	4	4	1	3
G4l <sup>1</sup>	1	2	1	2	4

#### Legenda

1. 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

#### Comentarios G5

UB	Comentario
UB 02	A Extensao ainda carece de organizacao para implementacao desta modalidade
UB 08	Nao e uma opcao da nossa faculdade nestes tempos
UB 11	Para o curso de Direito, pelo menos ao nivel da licenciatura, o e-learning nao garante a aquisicao de competencias tecnicas de forma desejavel a um jurista.

#### Respostas: No passado leccionava cursos na modalidade *e-learning*

Q	UB07
H1a <sup>1</sup>	5
H1b <sup>1</sup>	5
H1c <sup>1</sup>	4
H1d <sup>1</sup>	4
H1e <sup>1</sup>	2
H1f <sup>1</sup>	2
H1g <sup>1</sup>	2

**Legenda**

2. 5=Concorda Totalmente; 4=Concorda Parcialmente; 3=Indiferente; 2= Discorda; 1= Discorda Totalmente

**3. Comentarios H2**

<b>UB</b>	<b>Comentario</b>
UB 07	Falta do conhecimento desta modalidade e falta de recursos didacticos