

**UNIVERSIDADE ABERTA**



**Produção acadêmica sobre *mobile learning*:  
meta-análise de artigos publicados no  
Repositório Aberto entre 2011 e 2019**

**Mario Ferreira Marques**

**Mestrado em Pedagogia do eLearning**

**2021**

**UNIVERSIDADE ABERTA**



**Produção acadêmica sobre *mobile learning*:  
meta-análise de artigos publicados no  
Repositório Aberto entre 2011 e 2019**

**Mario Ferreira Marques**

**Mestrado em Pedagogia do eLearning**

**Orientada por: Prof. Doutora Teresa Margarida Loureiro  
Cardoso**

**2021**

A investigação realizada no âmbito desta dissertação está integrada nas linhas de investigação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento - **Laboratório de Educação a Distância e eLearning**<sup>1</sup> (UID 4372/FCT), da Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.



---

<sup>1</sup> <https://lead.uab.pt>

## RESUMO

Esta dissertação foi motivada pelo interesse em consolidar conhecimento sobre *mobile learning* produzido no contexto da Universidade Aberta. De fato, a adoção de dispositivos móveis pela sociedade, como suportes a ferramentas de interação, comunicação e realização de atividades, tem gerado crescimento exponencial na utilização de tecnologia digital em diversos ambientes de interação humana, incluindo os de ensino e aprendizagem. Também é crescente o número de publicações acadêmicas que se propõem a analisar, rever e/ou ampliar os conceitos, modelos, técnicas e ferramentas de ensino e aprendizagem.

Assim, o presente estudo pretende identificar contributos na produção académica na e da Universidade Aberta no campo do *mobile learning*, em particular nos artigos académicos disponíveis no respectivo repositório institucional, o Repositório Aberto, no período compreendido entre 2011 e 2019. Para o efeito, foi adotada a estratégia metodológica MAECC®, Meta-Modelo de Análise e Exploração de Conhecimento Científico®, de cariz meta-analítica, com a finalidade de identificar objetos de análise, metodologias, contributos e implicações no campo de ensino e aprendizagem através de dispositivos móveis de conexão, interação e comunicação nos referidos artigos académicos, num total de 31 documentos.

Deste modo, foram identificados temas e autores mais citados, bem como as redes de investigação existentes nesse período. Também foram identificadas co-ocorrências entre métodos e estratégias metodológicas adotadas e uma taxonomia de resultados e conclusões, sendo ainda possível reconhecer que a maioria dos projetos de investigação analisados assume abordagem preponderantemente qualitativa, em especial com propósitos de desenvolvimento de novas ferramentas e avaliação de afeições. Além disso, este trabalho apresenta igualmente propostas de continuidade de investigação, seja para aprofundar os estudos realizados no campo do *mobile learning*, seja para suprir lacunas nesse domínio.

**Palavra-chave:** *Mobile learning*; Sistematização de conhecimento; Redes de investigação; MAECC®, Meta-Modelo de Análise e Exploração de Conhecimento Científico®; Repositório Aberto da Universidade Aberta.



## ABSTRACT

This dissertation was motivated by the interest in consolidating knowledge about mobile learning produced in the context of *Universidade Aberta* (Open University Portugal). In fact, the adoption of mobile devices by society, as support for interaction, communication and activity tools, has generated exponential growth in the use of digital technology in various human interaction environments, including in teaching and learning. There is also a growing number of academic publications targeted to analyze, review and/or expand teaching and learning concepts, models, techniques and tools.

Hence, this study aims to identify contributions in academic production at and from *Universidade Aberta* in the field of mobile learning, in academic articles available in its institutional repository, the *Repositório Aberto* (Open Repository), in the period between 2011 and 2019. The methodological strategy MAECC®, Meta-Model for the Analysis and Exploration of Scientific Knowledge®, of a meta-analytical nature, was adopted, to identify objects of analysis, methodologies, contributions and implications in the field of teaching and learning through mobile devices. connection, interaction and communication in the referred academic articles, in a total of 31 documents.

As a result, the most cited themes and authors were identified, as well as the existing research networks in that period. Co-occurrences were also identified, between methods and methodological strategies implemented, besides a taxonomy of results and conclusions. As a conclusion, it is possible to recognize that most of the research projects analyzed take a predominantly qualitative approach, especially with the purpose of developing new tools and evaluating affections. In addition, this work also presents proposals for further research, either to deepen the studies conducted in the field of mobile learning, or to fill gaps in this domain.

**Keywords:** Mobile learning; Knowledge systematization; Research networks; MAECC®, Meta-Model for the Analysis and Exploration of Scientific Knowledge®; Open Repository of *Universidade Aberta*.

## AGRADECIMENTOS

O Espaço do saber não existe. É, no sentido etimológico, uma utopia, um não lugar. Não se realiza em parte alguma. Mas se não se realiza, já é virtual, na expectativa de nascer. Ou melhor, já está presente, mas dissimulado, disperso, travestido, mesclado, produzindo rizomas aqui e ali.

Pierre Lévy (1994:122)

Meus agradecimentos às pessoas presentes e ausentes que ajudaram a produzir esses rizomas que a mim chegaram.

A Joaquim e Lucinda, pelos valores que me orientam.

À Candu, pelo amor que nos une.

A Milton e Ruth, pela abertura de amplas janelas.

Ao coletivo efervescente composto por Julia, Helena, Pedro, Ivo, Caetano, João, Valentim e Manuel, pelas delícias do convívio familiar.

À Teresa, pela precisa e engajadora orientação científica.

Aos colegas do mPeL, pelo generoso compartilhamento de conhecimento.

# ÍNDICE

Resumo	I
Abstract	III
Agradecimentos	IV
Índice	V
Índice de Quadros	VI
Índice de Figuras	VII
Índice de Gráficos	VIII
Abreviaturas, Siglas e Acrônimos	X
<b>I - Introdução</b>	<b>1</b>
1.1 Problema e pertinência da investigação	3
1.2 Motivações para esta investigação	4
1.3 Questões e objetivos de investigação	5
1.4 Estrutura da dissertação	7
<b>II – Fundamentação Teórica</b>	<b>9</b>
2.1 <i>Zoom in</i> a discursos primeiros sobre Mobile Learning	11
2.2 <i>Zoom out</i> de discursos segundos sobre Mobile Learning	20
<b>III – Fundamentação Metodológica</b>	<b>27</b>
3.1 Revisão de literatura, análise documental e análise de conteúdo	30
3.2 Opções metodológicas, procedimentos e instrumentos de análise	36
3.3 Constituição do corpus de análise	42
<b>IV – Apresentação e Discussão dos Resultados</b>	<b>49</b>
4.1 Caracterização	51
4.2 Referenciais Teóricos	60
4.3 Metodologias	83
4.4 Contributos	95
4.5 Implicações	99
<b>V – Conclusão</b>	<b>103</b>
Referências Bibliográficas	109
Documentos constituintes do <i>corpus</i> de análise	125



## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Constituição do <i>Corpus</i> de Análise: sumário	46
Quadro 2	<i>Corpus</i> de Análise: listagem identificativa dos documentos selecionados e respectivos meta-dados codificados	47
Quadro 3	Listagem identificativa das citações de Adelina Moura (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	62
Quadro 4	Listagem identificativa das citações de Ana Amélia Carvalho (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	63
Quadro 5	Listagem identificativa das citações de John Traxler (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	65
Quadro 6	Listagem identificativa das citações de Mike Sharples (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	66
Quadro 7	Listagem identificativa das citações de Agnes Kukulska-Hulme (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	67
Quadro 8	Listagem identificativa das citações de José Bidarra (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	68
Quadro 9	Listagem identificativa das citações de Giasemi Vavoula (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	69
Quadro 10	Listagem identificativa das citações de Teresa Cardoso (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	70
Quadro 11	Listagem identificativa das citações de Marc Prensky (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	71
Quadro 12	Número de citações de autores mais citados por tipologia dos propósitos das investigações (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Grelha MAECC® (adaptada de Cardoso, 2007: 51-52)	38
Figura 2	Processo de busca para constituição do <i>corpus</i> : exemplo	44
Figura 3	Rede de coautorias de Adelina Moura (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	72
Figura 4	Rede de coautorias de Ana Amélia Carvalho (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	73
Figura 5	Rede de coautorias de Mike Sharples (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	75
Figura 6	Rede de coautorias de John Traxler (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	76
Figura 7	Rede de coautorias de Agnes Kukulska-Hulme (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	77
Figura 8	Rede de coautorias de José Bidarra (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	78
Figura 9	Rede de coautorias de Giasemi Vavoula (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	79
Figura 10	Rede de coautorias de Teresa Cardoso (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)	80

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Datas de publicação (Dimensão Caracterização - Categoria 1. Identificação – Subcategoria Data de Publicação)	52
Gráfico 2	Contextos das Investigações (Dimensão Caracterização - Categoria Identificação – Subcategoria Contextos das Investigações)	53
Gráfico 3	Tipos de documentos (Dimensão Caracterização - Categoria Identificação – Subcategoria Tipos de Documentos)	54
Gráfico 4	Motivações (Dimensão Caracterização - Categoria Motivações – Subcategoria Motivações)	55
Gráfico 5	Propósitos das Investigações (Dimensão Caracterização – Categoria Motivações – Subcategoria Propósitos das Investigações)	57
Gráfico 6	Objetos de Análise (Dimensão Caracterização – Categoria 3. Objetos de Análise)	58
Gráfico 7	Objetivos das Investigações (Dimensão Caracterização – Categoria 4. Objetivos das Investigações)	59
Gráfico 8	Percentagem de citações dos autores mais citados por tipologia dos propósitos das investigações (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)	81
Gráfico 9	Comparativo de citações de autores mais citados por tipologia dos propósitos das investigações (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)	82
Gráfico 10	Comparativo de citações de autores mais citados por tipologia de propósitos de investigação Avaliação e <i>Design</i> (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)	83
Gráfico 11	Tabulação das metodologias conforme os autores as descreveram (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias)	84
Gráfico 12	Abordagem metodológica preponderante informada pelos autores dos documentos do <i>corpus</i> de análise (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Abordagem Metodológica Preponderante)	88
Gráfico 13	Abordagem metodológica preponderante conforme categorização adaptada a partir de Creswell (2009) (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Abordagem Metodológica Preponderante)	89
Gráfico 14	Estratégias ou <i>Designs</i> metodológicos informados pelos autores nos documentos do <i>corpus</i> (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Estratégias ou Designs Metodológicos)	90

Gráfico 15	Procedimentos informados pelos autores nos documentos (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Procedimentos Metodológicos)	92
Gráfico 16	Participantes informados pelos autores nos documentos (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Participantes Ativos)	95
Gráfico 17	Resultados das Investigações (Dimensão Contributos – Categoria Contributos – Subcategoria Resultados)	97
Gráfico 18	Conclusões das Investigações (Dimensão Contributos – Categoria Contributos – Subcategoria Conclusões)	99
Gráfico 19	Sugestões (Dimensão Implicações – Categoria Implicações)	100

# ABREVIATURAS E SIGLAS ACRÔNIMOS

BJET – *British Journal of Educational Technology*

C&E – *Computer & Education*

DBR – *Design Based Research*

EaD – Ensino a Distância

ERIC – *Education Resources Information Center*

ETR&D – *Educational Technology Research & Development*

ETS – *Education, Technology and Society*

EUA – Estados Unidos da América

FCS – Fator Crítico de Sucesso

IBM – *International Business Machines Corp.*

IETI – *Innovations in Education and Teaching International*

K-12 – Ensino Primário e Secundário nos Estados Unidos da América

JCAL – *Journal of Computer Assisted Learning*

JETS – *Journal of Educational Technology & Society*

JSTOR – *Journal Storage*

LE@D – Laboratório de Educação a Distância e eLearning

LMS – *Learning Management System*

MAECC® – Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®

ML – *Mobile Learning*

MPeL – Mestrado em Pedagogia do eLearning

PDA – *Personal Digital Assistant*

PC – *Personal Computer*

PRISMA – Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises

QUORUM – Qualidade dos Relatos de Meta-análises

RA – Realidade Aumentada

RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

RSL – Revisão Sistemática de Literatura

RV – Realidade Virtual

SSCI – *Social Science Citation Index*

TAM – *Technology Acceptance Model*

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UAb – Universidade Aberta

UE – União Europeia

# **I – INTRODUÇÃO**





# I. Introdução

## 1.1. Problema e pertinência da investigação

O *mobile learning* está proporcionando a educadores e estudantes a oportunidade de aprender de maneiras consideradas impossíveis até então (Schuck, Kearney & Burden, 2016).

O desenvolvimento e aplicação de *Mobile Pedagogical Frameworks*, suportados por inovações tecnológicas disruptivas, têm possibilidade de conduzir a modelos de ensino e aprendizagem mais consistentes e respondentes aos desafios do século XXI (Schuck, Kearney & Burden, 2016).

Por outro lado, a tecnologia de análise de *big data*, assim como o desenvolvimento de competências humanas para lidar com e tirar proveito dos sistemas de inteligência artificial, têm contribuído para que a inteligência artificial de máquinas possa dar suporte ao tratamento personalizado às necessidades de aprendizagem individual, sem perder de vista a automação decorrente de uso padronizado desses dados (Huda & al., 2018).

Estudos desenvolvidos por Shin e Kang (2015), utilizando o *Technology Acceptance Model* (TAM), indicam que os estudantes vêm demonstrando crescente aceitação do *mobile learning*, devido à satisfação e crescente aprendizagem alcançadas. Da mesma forma, é evidente a aceitação de jogos digitais como componentes de adoção de *mobile learning* (Cardoso, 2012).

Complementarmente aos papéis de educador, professor ou mentor, o *mobile learning* vem sinalizando a importância dos *influencers* nas redes sociais como catalizadores em processos de aprendizagem (Shen, Kuo & Ly, 2017).

Encerrando esta breve lista da variedade de temas investigados em *mobile learning*, realçamos que, tal como na educação e aprendizagem tradicional e presencial, é possível investigar a importância dos estilos de aprendizagem e seus efeitos na aprendizagem suportada por dispositivos móveis (Chen, 2015).

Segundo Boote & Beile (2005: 3), “a researcher cannot perform significant research without first understanding the literature in the field”.

A quantidade e diversidade de temas e enfoques de artigos publicados sobre *mobile learning* nos motivou a realizar este estudo, como possível contribuição a futuros trabalhos de investigadores nesse campo.

Para o efeito, foi feito um recorte nas diversas fontes e repositórios disponíveis para publicação de artigos acadêmicos. Esse recorte focaliza a base de dados do Repositório da Universidade Aberta (UAb), instituição reconhecida por sua contribuição à pesquisa e prática de elearning.

O presente trabalho constitui-se de revisão de literatura e sistematização de conhecimento, de cariz meta-analítica, conforme estratégia metodológica MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico® (Cardoso, 2007), aplicada à produção científica publicada na base de dados dessa instituição.

## **1.2. Motivações para esta investigação**

São três os eixos principais que motivaram o desenho desta revisão de literatura e sistematização de conhecimento com foco em *mobile learning*, a saber: a importância recente do *mobile learning* nos contextos de ensino e aprendizagem; a utilização de revisões sistemáticas de literatura, em especial a meta-análise, como método de consolidação de conhecimento; e a disponibilidade crescente de artigos publicados em fontes abertas sobre *mobile learning*.

A adoção de dispositivos móveis para conectividade, interação e comunicação vem crescendo de forma acentuada em todas as regiões do globo.

A literatura acadêmica, na esteira desse crescimento, vem demonstrando a aceitação, os sucessos, as armadilhas e os prováveis problemas oriundos da intensificação da utilização do *mobile learning*.

É enorme a possibilidade que o *mobile learning* oferece para o acesso e a disseminação de conhecimento, assim como para a construção de aprendizagem.

O interesse pelo tema está espalhado pelas diversas regiões do globo, havendo publicações em diferentes idiomas, dentre os quais se destaca o inglês.

Os artigos publicados refletem o foco e interesse dos autores ou instituições, cabendo a questão se existe uma ou mais escolas de autores que tenham surgido

como possíveis caminhos para investigar o ensino e aprendizagem em ambiente de *mobile learning*.

A revisão sistemática de literatura tem demonstrado ser uma abordagem consistente e produtiva para identificar tendências, categorizar achados ou conclusões de artigos acadêmicos, assim como para identificar incongruências ou inconsistências entre essas mesmas conclusões e achados.

A meta-análise vem se constituindo num método largamente aceito pela comunidade acadêmica e sua utilização vem gerando resultados de consolidação de conhecimento em diversos campos das ciências.

O interesse em propor a realização deste trabalho tendo por base uma abordagem meta-analítica se prende exatamente a essa busca de consolidação de conhecimento já existente.

Seria de ambição extremada, no tempo disponível e no âmbito de um curso de mestrado, realizar uma revisão sistemática de literatura abrangendo a multiplicidade de artigos publicados nos diferentes jornais e revistas científicos, nos diversos repositórios e nos diferentes idiomas de publicação original.

Assim sendo, foi tomada a decisão de estabelecer critérios para recorte na população de artigos publicados. Esse recorte, além de propiciar condições práticas para a realização do estudo, atende à premissa de colaborar na construção de consolidação de conhecimento já em curso e realizada por investigadores da Universidade Aberta (UAb).

### **1.3. Questões e objetivos de investigação**

Consciente de haver um viés de amostra por conveniência, uma vez que o recorte foi arbitrariamente definido e restrito ao Repositório Aberto, repositório institucional da Universidade Aberta, ainda assim focalizei o trabalho numa questão central de investigação, cujo esforço para alcançar respostas pudesse contribuir para evidenciar os contributos da produção acadêmica da UAb. Assim, a questão central de investigação definida foi: Que contributos podem ser identificados na produção acadêmica da UAb no campo do *mobile learning* no período compreendido entre 2011 e 2019?

Dessa questão central derivaram outras quatro, nomeadamente:

1. Que questões de investigação foram expressamente declaradas nos estudos sobre *mobile learning* analisados?
2. Que metodologias de investigação foram utilizadas nesses estudos?
3. Que contributos e implicações foram encontrados nos estudos analisados?
4. Que artigos/autores foram mais citados nos estudos analisados?

Como explicitado, seguindo o MAECC®, o presente estudo se propôs a fazer uma revisão da literatura e sistematização do conhecimento sobre *mobile learning*, a partir dos artigos académicos publicados no repositório institucional da UAb. Assim, pretendeu identificar contributos e implicações de pesquisa académica entre os investigadores, nomeadamente dessa instituição, no referido campo do *mobile learning*, abrangendo o período compreendido entre 2011 e 2019.

Para o efeito estabeleceu as características do recorte de documentos a encontrar nas buscas em mecanismos de busca na internet, definiu o Repositório Aberto como a fonte de dados para realizar essas buscas, estabeleceu critérios para a seleção de documentos para constituição do corpus e procedeu a análise de conteúdo para codificar e categorizar os meta-dados em que foram transformados os dados dos documentos originais.

A investigação procurou responder às seguintes questões específicas:

- Que propósitos de investigação foram preponderantes?
- Que objetos de análise foram definidos?
- Em que contextos os estudos se desenvolveram?
- Que objetivos de investigação foram expressamente declarados?
- Que abordagens e estratégias metodológicas foram utilizadas?
- Que procedimentos metodológicos foram aplicados?
- Que participantes ativos foram envolvidos nas investigações?
- Que resultados os estudos declararam ter alcançado?
- Que implicações ou sugestões os autores recomendaram em seus estudos?

#### 1.4. Estrutura da dissertação

A estrutura da dissertação é composta por 5 partes.

Nesta primeira parte, denominada Introdução, apresento o problema e a pertinência da investigação, as questões e objetivos da investigação. Essa breve contextualização do trabalho dá ensejo para discorrer sobre as motivações e razões de escolha do tema.

Na Parte 2 apresento a Fundamentação Teórica. Nela estão relatados um resgate da trajetória de construção coletiva da definição de *mobile learning* e uma reflexão que buscou problematizar as congruências e incongruências identificadas nessa trajetória, respectivamente num movimento de *zoom in* sobre a temática, sobretudo a discursos primeiros (estudos primários), do *corpus* de análise, e num *zoom out* de discursos segundos (estudos secundários) ainda sobre a temática.

Na Parte 3 apresento a Fundamentação Metodológica. Nela são descritas as diferentes abordagens para a elaboração de revisões de literatura. São apresentadas estratégias metodológicas em maior ou menor grau aceitas pela comunidade de investigação em ciências sociais e humanas. Também foi elaborada uma distinção entre revisão de literatura, comumente inserida em trabalhos ou investigações acadêmicas e revisão sistemática de literatura, seus possíveis benefícios e armadilhas.

Na Parte 4 apresento os resultados da investigação realizada. Essa apresentação foi organizada tendo por premissa não perder de vista responder às questões de investigação. Essa organização está em conformidade com as dimensões e categorias propostas pelo meta-modelo de análise utilizado, recordando, o MAECC®.

Na Parte 5 apresento uma síntese dos resultados e relato comentários ou *insights* sobre os contributos identificados nos documentos constituintes do *corpus*. Procurei sintetizar os possíveis impactos em trabalhos futuros sobre investigação em *mobile learning*, teço comentários sobre as limitações deste estudo e faço comentários e sugestões sobre continuidade possível ao presente trabalho.

Como procedimento aceito e estabelecido pela comunidade acadêmica, ao final da dissertação apresento a bibliografia que deu lastro a este trabalho.



## **II – Fundamentação Teórica**





## II. Fundamentação Teórica

Trabalhos já realizados por investigadores em todas as regiões do globo vêm demonstrando a necessidade de consolidação do conhecimento acumulado sobre *mobile learning*. Tem havido um interesse crescente na investigação sobre propósito, abrangência e extensão de *mobile learning* em educação (Crompton, Burke & Gregory, 2017). Ou, antes, nas palavras de Kukulska-Hulme e Traxler (2005: s.p.), “As with any new technology, there is a demand for convincing examples of where it has been trialled, evaluated and found to have some beneficial outcomes”.

Os mesmos autores apontaram para um potencial de renovação de práticas educacionais, não só pela remodelação ou criação de modelos pedagógicos, como também pela possibilidade de inserção de populações até então carentes de acesso à educação: “Mobile learning developments have the potential to carry education into communities including their most marginal and disaffected members whilst physical learning space design has the potential to entice and welcome communities into academic institutions (Kukulska-Hulme & Traxler, 2005: s.p.).

A seguir, prosseguimos em busca desse conhecimento, num trajeto em direção a esses desenvolvimentos e potencialidades, também com vista a definir *mobile learning*, no que designamos de *zoom in* a discursos primeiros (porque atinentes a estudos primários) sobre *mobile learning*, que recuperamos de documentos do nosso próprio *corpus* de análise.

### 2.1. *Zoom in* a discursos primeiros sobre *Mobile Learning*

Publicações relatando investigações originais (ou discursos primeiros, na acepção de Cardoso, 2007) sobre *mobile learning*, a partir de dados primários, estão disponíveis, por exemplo, em repositórios abertos e nas principais fontes de recursos internacionais. Basta um simples clique em motores de busca na internet e como resultado é apontada uma enorme quantidade de publicações sobre esse campo de investigação.

A última década do século XX testemunhou mudanças significativas no desenvolvimento, lançamento e utilização de dispositivos móveis de comunicação e interação. O Simon, primeiro smartfone lançado pela IBM em 1992, trouxe à luz,

de forma concreta, as possibilidades de interação e comunicação oferecidas por esse dispositivo móvel pioneiro.

A sociedade humana vem constatando o impacto que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem ter na vida cotidiana, inclusive, e em especial, como suporte à aprendizagem. Foi nessa época que Sharples (2000), sem aludir explicitamente ao termo *mobile learning*, ofereceu um conjunto de características relacionadas a aprendizagem em qualquer tempo ou lugar.

Também nesse sentido se posicionou Harris (2001), quando afirmou que *mobile learning* é “the point at which mobile computing and eLearning intersect to produce an anytime, anywhere learning experience” (Harris, 2001 *apud* Kambourakis & al., 2004: 436).

Retomando Sharples (2000), em seu artigo seminal, defendeu que os dispositivos deveriam ser

highly portable, so that they can be available wherever the user needs to learn; individual, adapting to the learner's abilities, knowledge and learning styles and designed to support personal learning, rather than general office work; unobtrusive, so that the learner can capture situations and retrieve knowledge without the technology obtruding on the situation; available anywhere, to enable communication with teachers, experts and peers; adaptable to the learner's evolving skills and knowledge; persistent, to manage learning throughout their lifetime, so that the learner's personal accumulation of resources and knowledge will be immediately accessible despite changes in technology; useful, suited to everyday needs for communication, reference, work and learning; intuitive to use by people with no previous experience of the technology.

(Sharples, 2000: 178)

As primeiras referências ao termo *mobile learning* em artigos acadêmicos ocorreram em torno de 2000; entre elas, se encontra a afirmação de que “mLearning is the intersection of mobile computing and elearning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. elearning independent of location in time or space” (Quinn, 2000: s.p.).

No mesmo ano, Hennessy (2000) reconheceu que “because mobile handheld devices are personal and portable, they may incite in learners a sense of personal ownership over learning tasks and the technologies used to support learning” (Hennessy, 2000 *apud* Cheung & Hew , 2009: 153).

Soloway (2001: 18), por seu turno, enfatizou a disponibilização de tecnologia como um caminho eficaz para “ [...] to link those applications to existing curricular materials [...]”.

Essas primeiras referências apresentavam viés de tecnologia como impulsionadora de novos recursos aplicáveis ao ensino e aprendizagem, e a revelar o entendimento de *mobile learning* como uma variante ou extensão do *elearning*. Neste âmbito, Keegan (2002: 9) descreveu a conexão entre *elearning* e *mobile learning*, explicitando que “Mobile learning is a harbinger of the future of learning [...] It seeks to put in place a new virtual learning environment [...]”.

Mais tarde, Georgiev, Georgieva e Trajkovski (2004) propuseram o entendimento de *mobile learning* como um subconjunto de *elearning*, e este, por sua vez, como subconjunto de *distance learning*.

Já Colazzo, Ronchetti, Trifonova e Molinari (2003), assim como Pinkwart, Hoppe, Milrad e Perez (2003), dentre outros, definiram *mobile learning* como o processo de ensino e aprendizagem de qualquer atividade tornado possível pelo uso de dispositivos móveis e transmissão *wireless*.

Entretanto, Polsani (2003: 1) direcionou o debate para além do uso isolado de dispositivos móveis, e sugeriu o conceito de “Net Worked Learning [...] as a form of education whose site of production, circulation and consumption is the network”.

E Naismith, Sharples, Vavoula e Lonsdale (2004) realizaram revisão de literatura sobre tecnologias móveis e aprendizagem, tendo identificado seis categorias teóricas baseadas em atividade, a saber: Behaviorista; Construtivista; Situacional; Colaborativa; Informal e ao longo da vida; e Suporte ao ensino e aprendizagem. Para cada categoria identificaram ainda aplicações práticas existentes à época, tendo relatado resultados que apontavam para uma quebra de paradigma quanto à assimilação de *mobile learning* pela comunidade educacional, de projetos-piloto embrionários para modelos institucionais mais abrangentes.

Um ano depois, O’Malley et al. (2005: 7) entendem que *mobile learning* é “[...] any sort of learning that happens when the learner is not at a fixed, predetermined

location, or learning that happens when the learner takes advantage of the learning opportunities offered by mobile technologies”.

Com a referência a qualquer tipo de aprendizagem, os autores propuseram ultrapassar os limites ou condições estabelecidos por programas de ensino, tanto em recursos e materiais, quanto em localização e sincronicidade das atividades. Ainda no mesmo ano, Traxler (2005: 262) definiu *mobile learning* como “any educational provision where the sole or dominant technologies are handheld or palmtop devices”. E, por seu turno, Laouris & Eteokleous (2005) ressaltaram a ausência de alinhamento entre as diferentes definições de *mobile learning*, afirmando que

We therefore need to approach the issue of defining mobile learning in both a systematic and a systemic way. The requirement “systematic” will translate into considering each term (“mobile”, “learning”) in isolation as well as in concert (i.e., “mobile learning”). The requirement “systemic” will translate into considering the whole environment in which mobile learning unfolds, i.e., the inter-relations and interactions between technology, the learning environment, the philosophy, the pedagogy, etc.

(Laouris & Eteokleous, 2005: s.p.)

Os mesmos autores provocaram igualmente reflexão sobre o impacto do desenvolvimento das tecnologias digitais, especialmente o telefone móvel.

While the computer constitutes the first human construction that aspired to amplify mental rather than physical human powers (in contrast to all previous human constructs; for an elaboration of this argument see Laouris 1998, 2004, 2005c), the mobile phone goes one step further. It marks the appearance of a new “organ” in the evolutionary time line; one that extends the human language system, both on the receiving (i.e., hearing) and the sending (i.e., speech) end (we refer to this as the third hear-and-talk organ). It can claim the role of an “organ”, because it indeed “integrates” directly with the brain [..].

(Laouris & Eteokleous, 2005: s.p.)

Previram que, em poucos anos, bilhões de pessoas estariam conectadas pela telefonia móvel, superando os canais tradicionais de comunicação e de busca de informação, o que de fato ocorreu. Para além da “mobilidade”, o conceito deveria abranger esse “terceiro órgão” – essa extensão do ouvir e falar. E concluíram afirmando que, do ponto de vista do ser humano, a aprendizagem se dá “em nossas cabeças”, e que, portanto, ela sempre foi aprendizagem móvel.

Retomando a nossa revisão cronológica de investigadores que refletiram sobre e definiram *mobile learning*, para Parsons & Ryu (2006: sp), na linha de outros autores antes citados, “*mlearning* is as approach to electronic learning (E-learning), that utilizes mobile devices”. Também Caudill (2007: 3) definiu *mobile learning* como “any e-Learning application delivered on-demand via mobile digital device”. Segundo o autor, mesmo sendo uma variante de e-learning, o *mobile learning* garante o seu próprio campo de estudo, ao possibilitar, por exemplo, a expansão de oportunidades para aprender. Nas suas palavras,

Given that m-Learning is a discipline unto itself, there are certain advantages provided in a mLearning environment that are not present in other kinds of e-Learning [...] Taken as a whole, m-Learning delivers to the learner a flexible, easy to access learning resource that can be tailored to their specific needs.  
(Caudill, 2007: 3)

Neste contexto, importa mencionar que Lavin-Mera, Moreno-Ger e Fernández-Manjón (2008) reivindicaram que, por ter sido encarado como uma variante do *elearning*, apenas por ser entregue num pequeno equipamento, o *mobile learning* padeceu de ter seus primeiros desenvolvimentos realizados como adaptações de conteúdos já existentes nas plataformas de *elearning*, quando na verdade tinha potencial para integrar diferentes tecnologias de *software* e *firmware*.

Stevens e Kitchenham (2011: 3) definiram *mobile learning* na mesma linha de O'Malley et al. (2005), mas acrescentando uma característica (qualitativa) à definição, a saber, “[...] to engage in some form of meaningful learning”. Por sua vez, Hussin et al. (2012: 277) defenderam que “learning is a process whereby a learner is expected to achieve an intended learning outcome within a given time frame” e que “m-learning is only a mode of learning”, sendo os equipamentos móveis somente “a tool to enhance the learning process”.

Posteriormente, Crompton (2014: 8) elaborou resenha histórica sobre o desenvolvimento de *mobile learning*, na qual conecta o desenvolvimento da tecnologia móvel a partir dos anos 1970 e, no campo educacional, como esse desenvolvimento se conectou com as contribuições no campo da pedagogia, tais como as de Piaget, Bruner e Papert. Nesse trabalho, propôs a definição de *mobile*

*learning* como “learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices”.

E, nesse mesmo ano, Ally e Blázquez (2014: 145) retornaram a O’Malley et al. (2005), ao afirmarem que “mobile learning is not about the technology, it is about the learner. The learner is mobile and is at the centre of the learning”, deixando aos aspectos da tecnologia o papel de suporte e contexto para que essa aprendizagem aconteça.

Detendo-nos nesse momento, retomamos a nossa indagação em torno do que é o *mobile learning*, nos questionando sobre se é possível distinguir aprendizagem móvel de outras formas de aprendizagem. Pelo exposto, constatamos que o desenvolvimento da definição de *mobile learning* assume um caminho que foi traçado à partida como resultando de uma extensão ou variante do *elearning*. Autores representativos desse entendimento seguiram pensamento análogo aquele que anteriormente havia sido desenvolvido quanto a *elearning* ser uma versão digital e, portanto, extensiva do ensino a distância. Brown (2003: 1) assim explicitou: “M-learning is a natural extension of e-learning [...] Mobile technologies have the power to make learning even more widely available and accessible than we are used to in existing e-learning environments”.

Nessa concepção, as tecnologias móveis são o diferencial como suporte para distribuição de conteúdo educacional.

É por meio da utilização dessas tecnologias que se incrementam as oportunidades de acesso (Georgiev & al., 2006), as quais são aproveitadas para motivar, envolver e engajar os aprendentes. Essa linha de pensamento está ainda presente em um dos documentos no *corpus* do presente trabalho, o qual citamos para evocar que,

Em resumo, as evoluções ocorridas nos meios utilizados para o envio de conteúdos, os diferentes formatos que estes foram adquirindo, aliado às novas formas de comunicação entre os intervenientes do processo educativo, levaram a que o conceito de ensino a distância fosse mudando ao longo destes últimos anos, sendo o m-learning uma evolução natural das adaptações dos avanços tecnológicos aplicados ao conceito de d-learning e mais recentemente elearning. Ou seja, o mlearning (mobile learning) é parte do elearning (electronic learning) e conseqüentemente parte do dlearning (distance learning).

(Carvalho, 2012: 20)

Portanto, a evolução tecnológica traduzida na oferta de mais e melhores dispositivos móveis, assim como a ocorrência de verdadeira revolução em infraestrutura de redes e distribuição de sinal para além do *wifi*, fomentou a investigação sobre a utilização de dispositivos móveis em contexto educacional e sua relação com a aprendizagem móvel. As definições de *mobile learning* passaram a incorporar essa evolução, com a ênfase no entendimento de *mobile learning* tendo por base a utilização de dispositivos móveis em contexto educacional.

Nesta concepção, e como antes citado, *mobile learning* é "any educational provision where the sole or dominant technologies are handheld or palmtop devices " (Traxler, 2005: 262). Esse mesmo autor complementa essa definição ao ampliar a abrangência dos dispositivos para portáteis e móveis, os quais devem proporcionar fácil e pronto acesso a conteúdo disponibilizado em diferentes formatos, tais como textos, imagens, vídeos, áudios e animações. Nesse sentido, para que haja eficiência, será necessário o desenvolvimento de modelos instrucionais integrados às funcionalidades dos dispositivos móveis (Traxler, 2009).

Quanto à caracterização dos dispositivos móveis, as especificidades passaram por processo de escrutínio detalhado. Keegan (2002) sugeriu que o *mobile learning* deveria ser restrito à aprendizagem em dispositivos pequenos e portáteis. Alguns autores, Ally (2009) dentre eles, chegaram ao nível de estabelecer especificações que faziam referência explícita a tipos de dispositivos móveis, tais como o telemóvel ou smartfone, PDA, Pocket PC ou Tablet PC.

Por outro lado, a ênfase na investigação sobre a utilização de dispositivos móveis ampliou a concepção de *mobile learning* para o consenso hoje regularmente incorporado em estudos nesse campo: o *mobile learning* permite a aprendizagem em qualquer lugar, em qualquer tempo e em qualquer contexto. Dentre as primeiras contribuições que fortaleceram o surgimento dessa concepção destacamos Sharples e Vavoula (2002), quando afirmaram que a aprendizagem móvel pode ocorrer de distintas formas, nomeadamente em qualquer espaço, seja escola, casa ou ambiente social; a qualquer tempo, não se prendendo a agendas fixas, horários pré-estabelecidos ou mesmo a distinção entre dias úteis ou dias de lazer; em qualquer domínio da vida, seja escolar, profissional ou para propósitos de autodesenvolvimento ou entretenimento, posicionamento posteriormente complementado pela afirmação que citamos:

By placing mobility of learning as the object of analysis we may understand better how knowledge and skills can be transferred across contexts such as home and school, how learning can be managed across life transitions, and how new technologies can be designed to support a society in which people on the move increasingly try to cram learning into the interstices of daily life.  
(Sharples, Taylor & Vavoula, 2005: sp)

No entanto, Kukulska-Hulme, Traxler e Pettit (2007) realçaram o fato de ainda não ter havido consenso sobre a definição de *mobile learning*, tendo em conta a ambiguidade da palavra *mobile*, que tanto pode se referir a dispositivos móveis ou a aprendentes móveis. E sugeriram que *mobile learning* necessariamente deveria integrar: dispositivos móveis e as tecnologias que lhes dão suporte; o estudante, suas necessidades, características e afeições perante a aprendizagem; e o conteúdo, formatado e disponibilizado em *design* instrucional adequado.

A concepção de ser o aprendente móvel que se conecta através de dispositivos móveis para fins de comunicação e aprendizagem a qualquer tempo e lugar, por sua vez, incitou a investigação acadêmica a procurar entender o que estava para além dessa utilização individual. Esses mesmos autores incorporam essa lente para além da aprendizagem individual, quando afirmaram que essa conexão permitia a aprendizagem colaborativa, seja em sala de aula, seja na orientação de estudantes; assim como favorecia a interatividade para troca de conhecimento no ambiente de trabalho.

Antes Kukulska-Hulme (2009) havia definido *mobile learning* como aprendizagem personalizada às necessidades do aprendente; situada em um contexto; autêntica, por estar inserida no mundo real; espontânea, por propiciar conhecimento para solução de problemas em contexto cotidiano; e informal, por não ficar apenas restrita ao ensino formal.

Por outro lado, a conseqüente expansão do conceito de *mobile learning* para redes humanas está bem representada, entre outros, em Tu, Mclsaac, Sujo-Montes e Armfield (2012). Nesse âmbito, os ambientes de *mobile learning* englobam a participação em redes sociais, criam oportunidade para que os indivíduos desenvolvam consciência de seus atos sociais, fortaleçam suas identidades em ambientes virtuais de aprendizagem e criem oportunidades de empreendimentos e interações para estabelecer laços de aprendizagem interativa. Ou seja, as



fronteiras entre o indivíduo presente fisicamente e o indivíduo presente de forma virtual se tornam mais tênues.

Recentrando o foco nos dispositivos e tecnologias, importa referir que a incorporação de tecnologias relacionadas ao uso de *games* (Klopfer & al., 2012), em ambientes virtuais de aprendizagem (Bidarra, Figueiredo & Natálio, 2014) e a aplicação de gamificação (Deterding & al, 2011), ampliou as possibilidades de aprendizagem em ambientes imersivos. Inicialmente desenvolvidos para disponibilização em *desktops* ou *laptops*, e com características de jogo de entretenimento, os *games* ou *apps* de jogos migraram também para os dispositivos móveis para utilização com fins de educação e aprendizagem. Dessa forma, a gamificação faz uso de atividades com características e emulações pertencentes a jogos aplicadas a situações de não jogo, como é o caso de atividades de aprendizagem. Para além da conexão com conteúdo, com pessoas, com grupos de pessoas, os jogos estimulam a imersão do aprendente num ambiente virtual, no qual pode haver ou não a presença virtual de todos os jogadores.

Além disso, o desenvolvimento de tecnologias relacionadas ao reconhecimento de imagens, estáticas ou em movimento, ensejou a aplicação de Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) no contexto de ensino e aprendizagem, cujo efeito é alcançado através de dispositivos móveis conectados com e apoiados por interfaces com *Learning Management Systems* (LMS) (Morgado, 2012; Leitão, 2018).

Em síntese, as implicações dessas concepções se espalharam e diversificaram em nosso cotidiano. As oportunidades de aprendizagem estão onipresentes, podem ou não seguir roteiros pedagógicos pré-estabelecidos, uma vez que elas podem surgir em ambientes de ensino formal, de ensino não-formal, ou de aprendizagem informal, em qualquer contexto da vida humana. Constatamos, pois, que o desenvolvimento da definição de *mobile learning* tem uma trajetória que à partida foi considerado, conforme aludido anteriormente, como uma extensão ou variante do *elearning* e, a partir de 2007, com a contribuição de Caudill, antes aludido, e de outros autores, é autonomizado, no reconhecimento quanto a ter campo próprio de investigação, dando até voz a discursos segundos (ou estudos secundários, na acepção de Cardoso, 2007), que brevemente se exploram no ponto seguinte. Antes, porém, também é de realçar o impacto das novas tecnologias, a induzir, se

não mesmo a impor, a utilização de dispositivos móveis no campo de ensino e aprendizagem. De fato, e a partir dos trabalhos de Laouris e Eteokleous (2005), precedentemente citados, dentre outros, os investigadores revelaram maior interesse em conectar os conhecimentos do campo da pedagogia à busca de modelos ou aplicações específicas à aprendizagem suportada por dispositivos móveis. Por fim, e com base nos discursos primeiros que resgatamos, como previamente mencionado, do nosso próprio *corpus* de análise, é ainda notável a migração de um entendimento de *mobile learning* inicialmente voltado para o papel de disponibilização de conteúdo para aprendizagem sem condicionantes temporais ou de espaço, no qual o dispositivo móvel era figura central para a investigação, em direção a um entendimento de *mobile learning* enquanto conectividade entre pessoas, sem contextos ou ambientes pré-concebidos, na busca de aprendizagem construída de forma colaborativa.

## **2.2. Zoom out de discursos segundos sobre *Mobile Learning***

Como antes constatado, recordamos que, atualmente, uma pesquisa rápida em motores de busca na internet sobre *mobile learning* resulta num grande número de publicações desse campo de investigação. Em particular, e por exemplo, no Google Acadêmico, utilizando como descritor a expressão “mobile learning research”, são encontrados aproximadamente 3.500.000 resultados, o que permite atestar do interesse da comunidade acadêmica nesse campo de investigação. Mesmo sem considerar uma análise documental, que possibilitaria identificar duplicidades ou artigos fora do escopo, em geral e dentre outros constrangimentos característicos em buscas como essas, a magnitude da quantidade de documentos encontrados nos conduz a essa constatação, aliás, secundando a evidência de se tratar de um campo de estudo autônomo e em franca expansão, conforme já referido. Na realidade, em estudo realizado em 2011, Hwang e Tsai concluíram que o número de publicações acadêmicas sobre *mobile learning* havia crescido significativamente no período de 10 anos.

No entanto, o fato de o *mobile learning* ter ganhado atenção e esforços de investigação em larga escala ainda não resultou em sistematização de conhecimento alinhada ou combinada a partir de achados ou conclusões dos

diferentes estudos realizados em todas as regiões do globo, fundamentalmente devido à existência de diferentes conceitos e enfoques sobre o que é *mobile learning*, e de diferentes metodologias sobre como se pode investigar sobre o *mobile learning* (Alrasheedi & Capretz, 2013).

A aprendizagem suportada por dispositivos móveis é diretamente afetada pela interação de humanos com dispositivos eletrônicos. De um lado, os interesses e vieses de investigação recaem sobre percepções, aceitações e aprendizagens alcançadas; por outro, os enfoques se debruçam sobre desenvolvimento de *apps*, sistemas, dispositivos, além de alcance, disponibilidade e qualidade de redes. Mais recentemente, outro domínio de interesse de investigação veio a crescer em pertinência, nomeadamente o estudo das interações entre aprendentes, professores, comunidades de aprendizagem e a construção de conhecimento coletivo. Essa multiplicidade e diversidade de campos e objetos de análise vem instigando investigadores a realizar estudos primários sobre as diferentes facetas de *mobile learning*, assim como a realizar revisões sistemáticas de literatura e meta-análises sobre esses estudos primários (numa palavra, os discursos segundos antes aludidos); sobre essas revisões, sistematizações e meta-análises nos detemos em seguida, ainda que brevemente, num *zoom out*, também por inspirarem a nossa própria investigação.

Assim, Zeng e Luyegu (2012), em estudo sobre *mobile learning* na educação superior, identificaram que, apesar da enorme quantidade de estudos publicados, pouco se sabe sobre o quadro amplo de como as universidades utilizam o *mobile learning* para dar suporte às suas atividades de ensino e aprendizagem. No entender dos autores, isso se deve ao fato de as investigações nesse campo serem subjetivas e contextuais, frequentemente desenhadas para atender requerimentos e interesses das instituições, para além da já conhecida diversidade de abordagens metodológicas e respectivas estratégias ou *designs* de projeto, e da ausência de consenso quanto às definições de *mobile learning* utilizadas pelos investigadores. Zahrani e Laxman (2016), em sua revisão sistemática de literatura (RSL) sobre artigos a respeito de *mobile learning* publicados entre 2009 e 2013, concluíram que sem haver referenciais teóricos endereçando as questões pedagógicas imbricadas em *mobile learning*, as investigações primárias não darão conta de entender como

o *mobile learning* poderá contribuir com sucesso para os procesos de ensino e aprendizagem.

A despeito dessas dificuldades, Ali et al. (2012) haviam desenvolvido um *framework* para identificar fatores críticos de sucesso (FCS), nas diferentes operações de *mobile learning* relatados em estudos. Tendo como ponto de partida esse *framework*, Alrasheedi e Capretz (2013) desenvolveram uma meta-análise sobre estudos a respeito de *mobile learning* no ensino superior e encontraram quatro categorias de FCS – tecnologia, suporte de gestão, pedagogia de ensino e abordagem de aprendizagem –, depois desdobradas conforme a perspectiva do professor, do aprendente e da gestão da instituição. Essa meta-análise acabou por abrir pistas para futuras investigações, de modo a explorar conhecimento em contextos diversos, seja pelas diferenças de cultura entre regiões, seja pelos conceitos assumidos nos estudos primários, seja ainda pelas metodologias utilizadas nas investigações.

Pollara e Broussard (2011) realizaram uma RSL cujo propósito era identificar as práticas de *mobile learning* nos ensinos secundário (K-12, na nomenclatura norte-americana) e superior. Revisaram 18 estudos primários com especial atenção para identificar as tecnologias utilizadas, as tarefas de aprendizagem propostas, as percepções dos participantes e a mensuração de resultados. Encontraram diferença significativa no interesse por investigação em *mobile learning* nos EUA e UE, e propuseram ênfase de continuidade dos estudos sobre aceitação de dispositivos móveis em atividades de aprendizagem e a percepção sobre atitudes ou afeições que impactam o aprendente no processo de *mobile learning*.

Coursaris e Kim (2011) desenvolveram meta-análise qualitativa, debruçados sobre cerca de 100 estudos empíricos primários a respeito de usabilidade de dispositivos de computação móvel em contexto de *mobile learning*. Nesse âmbito, e como suporte de sua própria investigação, efetuada a partir de dados primários, isto é, dos discursos primeiros meta-analisados, desenvolveram um *framework* e encontraram três dimensões para avaliar usabilidade: a eficiência, a efetividade e a satisfação. E sobre a efetividade em *mobile learning*, Mbarek e El-Gharbi (2013) realizaram uma meta-análise. Para isso, desenvolveram um *framework* sobre os fatores a investigar e seguiram com uma revisão sistemática de literatura, cujos requisitos de inclusão de documentos atendessem ao *framework* pré-estabelecido.

Desse modo, identificaram 60 estudos, sobre os quais aplicaram técnicas estatísticas relativas a meta-análise, e procuraram identificar correlações possíveis entre efetividade na aprendizagem com características presentes nos aprendentes ou com condições presentes no ambiente de aprendizagem. Os seus achados indicaram que existe maior correlação entre efetividade na aprendizagem com características presentes no aprendente, tais como: motivação para aprender, maior ou menor ansiedade, e eficácia pessoal. O estudo instiga a que seja replicado, para se ampliar o *corpus* de investigações e, assim, se analisar a possibilidade de generalizar suas conclusões.

Conforme Chee et al. (2017), três revisões de literatura com impacto importante de citações foram realizadas:

1. “Examining M-learning trends 2003-2008: a categorical meta-trend analysis using text mining techniques” (Hung & Zhang, 2012);
2. “Research trends in mobile and ubiquitous learning: a review of publications in selected journals from 2001-2010” (Hwang & Tsai, 2011);
3. “Review of trends from M-learning studies: a meta-analysis” (Wu & al., 2012).

Hung e Zhang (2012) utilizaram as técnicas de “*text mining*” e “*clustering analysis*” que aplicaram a 119 artigos, tendo identificado 12 “*clusters*”, os quais posteriormente reagruparam nas seguintes 4 categorias: “Strategies & Frameworks”; “Acceptance & Issues”; “Effectiveness, Evaluation & Personalized Systems”; “ML Case Studies”. Além disso, observaram que os artigos primários foram publicados em revistas de ciências da computação e de educação, o que revela a oportunidade para futuras investigações sobre *mobile learning* de caráter interdisciplinar.

Já Hwang e Tsai (2011) constituíram o *corpus* a partir de artigos encontrados na base de dados do SSCI (*Social Science Citation Index*), considerando as principais e mais influentes revistas acadêmicas sobre tecnologia aplicada à educação, a saber:

- *BJET – British Journal of Educational Technology*;
- *C&E – Computer & Education*;
- *ETR&D – Educational Technology Research & Development*;
- *ETS – Education, Technology and Society*;
- *IETI – Innovations in Education and Teaching International*;

- *JCAL – Journal of Computer Assisted Learning.*

Os autores, além de constatarem o já citado crescimento de publicações sobre *mobile learning*, identificaram maior frequência de estudos publicados nos campos de ensino fundamental e educação superior. Evidenciaram ainda o significativo papel de países como os EUA e a Inglaterra, e a crescente contribuição de Taiwan e Austrália nas investigações sobre *mobile learning*.

Por seu turno, Wu et al (2012) seguiram o protocolo de revisão literária desenvolvido por Glass (1976), realizando busca compreensiva em literatura disponível em bases de dados eletrônicas, entre as quais, por exemplo: *ERIC*, *Science Direct*, *JSTOR*. O *corpus*, constituído por 164 artigos primários, foi codificado a partir de características, tais como: propósito da investigação, método, tipologia dos aprendentes, disciplinas, dentre outras. Aproximadamente 50% dos propósitos de investigação dizia respeito a avaliar os efeitos de *mobile learning*, sendo que maioritariamente “os investigadores basearam-se em surveys (26 estudos) [...] métodos de pesquisa experimental (20 estudos) e métodos descritivos (7 estudos).” (Wu & al., 2102: 820)

Recordando, Chee et al. (2017) tomaram como referência as três revisões acima citadas. Relataram encontrar resultados em linha com as revisões anteriores e evidenciaram o *BJET* e o *JETS – Journal of Educational Technology & Society* como as principais revistas periódicas sobre *mobile learning*.

Direcionando-nos agora para o Repositório Aberto, repositório institucional da Universidade Aberta e que constitui o *locus* de constituição de nosso *corpus* de análise, nele foi encontrado um estudo caracterizado como RSL a respeito de *mobile learning*, o qual faz parte do *corpus* do presente trabalho. De autoria de Santos e Ramos (2016), essa RSL versa sobre a produção científica em cursos de pós-graduação da UAb relativa a aprendizagem móvel e interculturalidade.

Também foi encontrado no RCAAP, Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, um estudo caracterizado como RSL, desenvolvido por Silva e Gomes (2016), e que versa sobre usabilidade técnica e usabilidade pedagógica em *mobile learning*. Por ser publicado pela Universidade do Minho, e não estar disponível no Repositório Aberto da UAb, este documento não fez parte, portanto, do *corpus* deste nosso estudo. Outros discursos (primeiros e segundos) não foram por nós

analisados, por não atenderem a um dos critérios de inclusão definidos, nesse caso o de estarem disponíveis no Repositório Aberto.

Abordaremos os referidos critérios a par dos diferentes métodos de análise e sistematização de conhecimento com mais detalhes na Parte 3 – Fundamentação Metodológica dessa dissertação. Porém, e tendo presente os obstáculos e restrições para o alcance de sistematização de conhecimento no campo de *mobile learning*, importa lembrar que a presente revisão de literatura foi efetuada sobre um *corpus* constituído a partir de buscas realizadas, como explicitado antes, no Repositório da Universidade Aberta. Recordamos igualmente que esse estudo tem por motivação principal contribuir para identificar objetos de análise, metodologias e contributos relatados em investigações conduzidas por autores que disponibilizaram seus trabalhos (produções académicas) nesse Repositório.

A concluir essa breve incursão ou trajetória de *zoom out*, nos detemos sobre a UAb, para apresentar sinteticamente essa instituição pública de ensino superior, que se caracteriza por ser única na oferta exclusiva de ensino a distância em Portugal. A partir de sua fundação, em 1988, a UAb ampliou sua capacidade para atender a diversos públicos, abrangendo cursos de 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino superior, complementados por programas de aprendizagem ao longo da vida, programas de pós-graduação e aulas abertas, em disciplinas que vão da Engenharia às Artes, à Pedagogia e à Gestão, dentre outras. Desde sempre assumiu sua missão de ser aberta e inclusiva, contributiva para uma distribuição mais equitativa de conhecimento e formação a todos os perfis de aprendentes, em especial os lusófonos.

O Repositório da UAb disponibiliza, em grande parte, a produção académica de seu corpo docente, discente e de investigadores associados. Por ser um Repositório Aberto, a busca e rastreabilidade das publicações são facilitadas, sendo que poucos documentos têm acesso restrito ou embargado. A presente revisão de literatura tirou proveito dessas funcionalidades e teve por objetivo amplo ajudar na sistematização de conhecimento partilhado nas publicações disponíveis no campo específico do *mobile Learning*. Conforme Suri e Clarke (1999: 3), a partir de autores como Cooper e Rosenthal (1980) e Sandelowski, Docherty e Emden (1997), “Synthesis of primary research is also important to transmit the accumulated

knowledge to lay persons and to determine the direction of subsequent research, policies and practice”.

É nossa finalidade última contribuir, com o nosso estudo, para atender a esse propósito maior.



### **III – Fundamentação Metodológica**



### III. Fundamentação Metodológica

A utilização do método e ferramentas de meta-análise vem crescendo nos últimos anos, o que demonstra o reconhecimento da comunidade científica sobre as possibilidades desse método, mesmo considerando a diversidade de procedimentos disponíveis e recursos já utilizados.

A literatura sobre meta-análise abrange desde métodos para mapeamento de conteúdo e conhecimento científico (Cardoso, 2013), passa por guias práticos para desenvolver e escrever uma dissertação sobre revisão sistemática de literatura (Randolph, 2009), inclui orientações específicas para realizar interpretação crítica dos resultados estatísticos (Santos & Cunha, 2013), modelos para utilizar modelagem linear hierárquica em meta-análise (Denson & Seltzer, 2011), revisão sistemática sobre como determinar fatores críticos de sucesso em mobile learning (Alrasheedi & Capretz, 2015), propósitos e categorias diversificados que demonstram a riqueza e heterogeneidade de pesquisa sobre ambientes de aprendizagem imersivos ou com utilização de dispositivos móveis (Mbarek & El Gharbi, 2013; Cheung & Hew, 2009; Coursaris & Kim, 2011; Schuck, Kearney & Burden, 2016), até modelos com critérios detalhados para avaliar criticamente revisões sistemáticas e meta-análises (Berwanger et al, 2007).

De fato, as revisões sistemáticas de literatura, incluindo meta-análises, vem demonstrando o crescente interesse da comunidade acadêmica por investigações a partir de resultados primários para consolidação de conhecimento (Wu & al., 2012), interesse que também nos inspirou em nosso estudo, tanto mais que, como reconhecem Norris e Ortega (2000: 422 *apud* Cardoso, 2007: 24), “...given the cumulative nature of science, trustworthy accounts of past research are a necessary condition for orderly knowledge building”. Com esse intuito, nossa investigação procurou traduzir esses relatos confiáveis de pesquisas anteriores, a que os autores se referem, indo além de “a finding of statistical significance [that] does not shed light on why an observed effect or relationship is rare” (Norris & Ortega, 2000: 494 *apud* Cardoso, 2007: 32). Assim, apresentamos, no ponto seguinte alguns dos métodos de produzir os já referidos relatos, dentre a aludida diversidade de procedimentos utilizados, bem ainda como abordamos aspectos teóricos da análise

documental e da análise de conteúdo, fundamentais em revisões e sistematizações de conhecimento que extravasam o âmbito estritamente quantitativo.

### **3.1. Revisões de literatura, análise documental e análise de conteúdo**

A análise de dados de investigação pode se dar em 3 níveis: primária, secundária e meta-análise (Glass, 1976). Por análise primária entende-se a análise realizada sobre os dados brutos coletados na investigação primária, conforme metodologia estabelecida *a priori* e tendo por guia as questões de investigação. Por análise secundária entende-se a reanálise dos dados das investigações primárias. Essa reanálise poderá ser feita sobre os dados já trabalhados, organizados e apresentados nos estudos primários, ou poderá incidir sobre os dados brutos originais, trabalhados com abordagens diferentes das originais. A meta-análise estende e complementa a análise secundária através da aplicação de técnicas estatísticas, paramétricas ou não-paramétricas, sobre os dados oferecidos pelos estudos primários. A partir de grande quantidade de dados, por vezes díspares, busca a sintetização e extração de possíveis conclusões, sendo que “uma de suas vantagens é elevar a objetividade das revisões de literatura, minimizando possíveis vieses e aumentando a quantidade de estudos analisados.” (Figueiredo & al., 2014) A revisão sistemática de literatura, seja com cariz de análise secundária ou de meta-análise, tem se demonstrado uma abordagem consistente e produtiva para identificar tendências, *effect sizes* de achados ou conclusões de artigos acadêmicos, assim como para identificar incongruências ou inconsistências entre essas mesmas conclusões e achados.

Largamente aceitas na área de medicina, as revisões sistemáticas de literatura vem recebendo atenção e desenvolvimento metodológico estabelecidos de maneira compartilhada, cujo fruto é a construção coletiva de *guidelines* ou orientações para a sua realização, conforme melhores práticas. No contexto da *The Cochrane Collaboration*, “a global independent network of researchers, professionals, patients, carers and people interested in health” (<https://www.cochrane.org/>), as revisões sistemáticas são assim descritas:

Systematic reviews need to be conducted as carefully as the trials they report and, to achieve full impact, systematic reviews need to meet high methodologic standards. The objective of these method guidelines is to help reviewers to design, conduct, and report reviews [...]. These guidelines are not intended to set a gold standard or to discourage people from doing a systematic review.

(Furlan & al, 2009: 1297)

Assim como nas investigações primárias, as revisões sistemáticas de literatura partem de questões de investigação claramente expressas, seguindo metodologias específicas, definidas *a priori*, com a diferença de haver estudos primários a constituir o objeto de estudo a analisar (Berwanger & al., 2007).

Cooper (1988) propôs uma taxonomia para revisões de literatura a qual, a partir de cinco características, a saber, Foco, Objetivo, Perspectiva, Cobertura, Organização e Audiência, é constituída por 20 categorias. Mesmo não sendo um protocolo rígido ou inflexível, ao seguir essa taxonomia, o investigador poderá ter como produto final um “legítimo e publicável documento acadêmico” (LeCompte & al., 2003: 124 *apud* Randolph, 2009: 2).

Um outro exemplo, surgiu em 2005, pela mão de um grupo de investigadores e pessoas interessadas em revisões de literatura que formularam as diretrizes PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises), tendo por base trabalho anterior gerador das diretrizes QUORUM (Qualidade dos Relatos de Meta-análises). Essas diretrizes vem sendo regularmente atualizadas e a versão atual (Liberati, 2009, versão em português) é composta por um check-list de 27 itens, além de fluxograma para identificar e estabilizar o *corpus*.

Os diferentes métodos para a realização de revisão sistemática de literatura incluem Revisão Tradicional de Narrativas, Meta-Análises, Sínteses de Melhores Evidências, e Sínteses Qualitativas. “When rigidly followed, none of these contemporary methods can comprehensively review research in any specific area of interest”. (Suri, 1999: 3).

Esse entendimento de revisões sistemáticas de literatura, em especial sobre meta-análise, no entanto, não é consensual. Cardoso (2007), aponta para implicações epistemológicas não contempladas nesse entendimento, quando afirma que

tais abordagens, se, por um lado, são, por vezes, difíceis de conciliar com a variedade de metodologias utilizadas na investigação de contextos

educativos, por outro, não conseguem captar, só por si, a própria natureza, complexa e mutável, dos seus objetos de análise.

Cardoso (2007: 24)

E cita Martins (2001), ao enumerar fragilidades, de que se salientam: a combinação de estudos diferentes; a avaliação da qualidade metodológica dos estudos; o enviesamento das publicações a favor de resultados significativos; a heterogeneidade entre os resultados de diferentes estudos; a utilização de múltiplos resultados de um mesmo estudo; o predomínio dos efeitos principais entre as variáveis, em detrimento dos efeitos de interação e mediação. Fragilidades estas em grande parte fruto da simplificação de método frente a objetos de análise eivados de subjetividade e transitoriedade, além de metodologias de investigação de diferentes matizes e estratégias para lidar com a objetividade e subjetividade dos entes envolvidos. Ainda assim, “nenhuma das críticas apresentadas é necessariamente fatal quando há um uso cuidadoso da metodologia de meta-análise” (Martins, 2001 *apud* Cardoso, 2007: 25).

No intuito de contribuir para superar ou, no mínimo, conciliar os benefícios possíveis da realização de revisões sistemáticas de literatura, e em especial de meta-análises, *vis-à-vis* as suas fragilidades, Cardoso (2007) procurou demarcar a noção de meta-análise qualitativa, e cunhou o acrônimo MAECC®, para designar o Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®. Essa proposta abrange 5 dimensões para codificar e analisar os estudos primários e propõe categorias para análise de conteúdo a serem aplicadas aos documentos, o que não impede, no entanto, que de forma indutiva, haja a inclusão de novas categorias, ou ainda que o investigador opte pela não utilização de categorias pré-existentes.

Semelhante ao PRISMA, em termos de sequência e encadeamento de procedimentos, o MAECC® se distingue pela flexibilidade dedutiva-indutiva no tratamento dos documentos.

Retomando a conceituação de meta-análise, como já abordado, um conceito largamente aceito de meta-análise é ser uma abordagem estatística, a qual combina achados de um conjunto de estudos com hipóteses comuns, abrangendo variáveis dependentes e independentes.

Implica a utilização de técnicas estatísticas para consistir diferentes resultados em pesquisas independentes, complementadas por descrições qualitativas das

investigações selecionadas, de forma a identificar congruências e effect sizes entre os estudos.

A referência a hipóteses de pesquisa comuns já pressupõe a opção por abordagem metodológica quantitativa na realização dos estudos primários. Segundo Creswell (2009), a abordagem quantitativa propugna o estabelecimento *a priori* de variáveis dependente e independente, e respectivas hipóteses de relação entre elas, sejam de causalidade ou de co-ocorrência. Para isso, a investigação deverá ser conduzida com os papéis de investigador e investigado claramente apartados e com controle da influência do primeiro sobre o segundo.

A realização de meta-análise, conforme essa definição, de pronto se manifestou prejudicada, tendo em vista que ao definir o *design* metodológico da presente investigação, o procedimento-piloto de busca de documentos trouxe como resultado esmagadora maioria de estudos com carizes preponderantes de estratégias metodológicas qualitativas.

Por outro lado, as críticas e fragilidades apontadas por Cardoso (2007), e Martins (2001), quanto à realização de meta-análises, conduziram à necessidade de adoção de uma metodologia que desse conta de documentos com diversidade de métodos, diferentes objetivos de investigação e apresentação de resultados nem sempre comparáveis entre si. Tal é o caso, do Repositório da UAb, que disponibiliza documentos de investigação acadêmica que espelham a riqueza de objetos de análise, a variedade de objetivos de investigação, a diversidade de metodologias e correpondentes desenhos de projetos, a multiplicidade de contextos e participantes ativos envolvidos, assim como a abrangência, maior ou menor, quanto a conclusões alcançadas. Ou seja, numa palavra, os documentos são diversos em seus propósitos e nem todos apresentam o mesmo grau de rigor, pelo menos expressos de forma clara nos textos, quanto a terem sido seguidos protocolos estabelecidos conforme o desenho do projeto proposto. Essa constatação em muito corrobora as fragilidades apontadas por Martins (2001) e Cardoso (2007), antes referidas.

Tendo em mente essa constatação, realizada aquando do desenho da investigação para ser apresentado e aprovado pela coordenação do mestrado em Pedagogia do eLearning (mPeL), defini que o método a ser seguido neste estudo não deveria ter por pressuposto avaliar a qualidade dos documentos publicados, nem a

consistência apresentada pelos autores para alcançar conclusões a partir dos resultados relatados. Enfatizando uma abordagem qualitativa, o método deveria ser apto a captar e relatar os resultados encontrados, a partir dos textos e dados primários, expressos pelos autores, posteriormente classificados em categorias de análise, sem haver interpretação ou avaliação, *a priori*, quanto ao valor intrínseco do conteúdo desses documentos.

Assim, o MAECC® se apresentou como opção metodológica consistente, por combinar análise lógico-semântica de conteúdo, aliada a quantificação, por via de análise estatística descritiva, de resultados alcançados para fins de comparação e extração de conclusões. Segundo Cardoso et al. (2010: 24), a revisão da literatura se constitui num “processo de transformação da informação em conhecimento”, ao aplicar raciocínio lógico e crítico ao conjunto de dados a analisar. Nesse sentido, o MAECC® propicia um *frame* conceitual e prático para lidar com a complexidade de informações diversas e díspares, como é o caso de uma revisão de literatura e sistematização do conhecimento no campo do *mobile learning*.

Assim, e antes de se prosseguir, importa abordar a análise de conteúdo, a par da análise documental, ambas suportes de nosso sistema metodológico de análise, como referido, alicerçado no Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®.

Conforme Mucchielli (1977 *apud* Franco, 2005), existem três campos possíveis de métodos de análise de conteúdo. Mais próximos do domínio da Linguística, os métodos Lógico-Estéticos e Formais enfatizam a investigação nos efeitos da retórica da língua, derivando mais modernamente para a análise de discurso. Os métodos Semântico e Semântico-Estruturais dão lastro a investigações sobre as conotações que constituem o campo semântico de um texto, enunciado ou imagem, e estão mais próximos do domínio da Hermenêutica. Já, entre esses domínios da Linguística e da Hermenêutica, situam-se os métodos Lógico-Semânticos, os quais, através da utilização de classificadores, após análise e interpretação dos valores semânticos, propiciam a classificação lógica de conteúdos manifestos.

Admitindo a fluidez nas fronteiras entre esses tres campos de métodos de análise de conteúdo, mas ao mesmo tempo reconhecendo a importância da distinção metodológica derivada da aplicação de lentes teóricas no campo da investigação, o MAECC® apresenta substrato metodológico mais próximo dos métodos Lógico-



Semânticos, não só pela utilização de classificadores, como também pela abordagem e procedimentos seguidos desde a constituição do *corpus* até a análise e interpretação dos dados.

O processo segue as 3 fases propostas por Bardin (1997: s.p.), nomeadamente: I) escolha dos documentos; II) formulação de hipóteses, objetivos e/ou questões de investigação; III) tratamento dos dados obtidos e interpretação.

Ainda segundo essa autora, no material bruto, no caso os artigos primários, são identificadas as Unidades de Registro, dos tipos Palavra ou Tema, materializadas em palavras ou segmentos de texto propiciadores de aplicação das categorias.

A partir de leituras e releituras do *corpus*, o investigador deve identificar categorias dele emergentes, ao mesmo tempo que ratifica a aplicação das categorias estabelecidas *a priori*. A identificação de palavras e/ou de segmentos de textos e sua conexão com as categorias estabelecidas devem propiciar como resultado as Unidades de Registro claramente definidas, e são um primeiro e importante passo. Registradas em grelhas específicas para cada documento, essas Unidades de Registro passam por sucessivos crivos de consistência, o que ao fim e ao cabo resulta num meta-documento, este sim a ser submetido à análise e interpretação semântica e classificatória.

Quanto à análise documental, se tormarmos por referência Coll-Vinent e Bernal Cruz (1990: 108, *apud* Guimarães & Sales, 2010: 3), é fundamental “extrair os elementos informativos de um documento original a fim de expressar seu conteúdo de forma abreviada, resultando na conversão de um documento primário em documento secundário”. Esse documento secundário, na verdade um documento contendo meta-dados, consubstanciados em palavras-chave, cabeçalhos, assuntos e textos descritores, dentre outros, constitui-se na matéria prima para a identificação, escolha e seleção de documentos primários a analisar. Mas não só. Uma vez selecionados os documentos do *corpus*, os resultados de boa análise documental devem propiciar a rastreabilidade do documento original, de modo a assegurar sua recuperação e acesso *a posteriori*.

Dessa forma, o MAECC® prevê a rigorosa identificação de documentos a analisar, a aplicação de critérios de inclusão ou exclusão de documentos e confirmação da estabilização do *corpus*, de modo a assegurar material bruto consistente com as

questões de investigação, assim como a rastreabilidade desses documentos constituintes do *corpus*, de modo a favorecer a replicabilidade da investigação.

### **3.2. Opções metodológicas, procedimentos e instrumentos de análise**

Como se tem vindo a mencionar, o presente trabalho é caracterizado como investigação de carácter predominantemente qualitativo, com estratégia metodológica fundamentada no MAECC® (Cardoso, 2007; Cardoso, Alarcão & Celorico, 2010 e 2013), e seguiu os estágios defendidos por Randolph (2009), a saber: Formulação das questões de investigação; Coleta dos dados; Avaliação dos Dados; Análise e Interpretação; Apresentação Pública.

A escolha deste enquadramento metodológico se deve a que ele persegue quatro padrões de fidedignidade: I) credibilidade dos resultados encontrados; II) transferibilidade dos resultados para outros contextos; III) confiabilidade dos resultados, por ser passível de replicação; IV) validade dos resultados encontrados, por serem suportados por fatos e com baixa exposição a vieses dos investigadores. A pesquisa integra-se no LE@D, Laboratório de Educação a Distância e eLearning da Universidade Aberta de Portugal, unidade de investigação e desenvolvimento financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, tutelada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, e onde se integra a pesquisa do Mestrado em Pedagogia do eLearning.

Seguindo o meta-modelo de análise MAECC®, o presente estudo se propôs a fazer uma revisão e sistematização de conhecimento a partir da literatura publicada no repositório institucional da UAb a respeito de *mobile learning*. E, desse modo, assume como finalidade central a identificação de contributos da produção académica nesse campo de investigação, produção disponível de forma aberta no Repositório dessa instituição, abrangendo o período compreendido entre 2011 e 2019. Nesse sentido, vale lembrar que o nosso trabalho pretendeu responder às seguintes questões específicas de investigação:

- Que propósitos de investigação foram preponderantes?
- Que objetos de análise foram definidos?
- Em que contextos os estudos se desenvolveram?
- Que objetivos de investigação foram expressamente declarados?

- Que abordagens e estratégias metodológicas foram utilizadas?
- Que procedimentos metodológicos foram aplicados?
- Que participantes ativos foram envolvidos nas investigações?
- Que resultados os estudos declararam ter alcançado?
- Que implicações ou sugestões os autores recomendaram em seus estudos?
- Quais artigos/autores foram mais citados nos estudos analisados?

Importa recordar igualmente que o MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, é composto por 5 dimensões; de acordo com Cardoso et al. (2013: 297), “estas metacategorias, ou dimensões meta de investigação, sistematizadas num total de cinco – que, noutras palavras, temos designado também por traços identificativos, referenciais, metodologias, contributos e implicações – norteiam o mapeamento do conhecimento”. Por seu turno, cada dimensão pode ser subdividida, conforme representado abaixo, em que apresentamos a grelha MAECC®, utilizada para recolha, tratamento e organização dos dados (discursos) analisados.

**Figura 1 – Grelha MAECC®** (adaptada de Cardoso, 2007: 51-52)

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. TÍTULO:
1.2. AUTOR(ES):
1.3. DATA:
1.4. ENDEREÇO DO DOCUMENTO:
1.5. CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO:
1.6. TIPO DE DOCUMENTO:
1.7. INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO (PROVA ACADÊMICA):
1.8. ÁREA DISCIPLINAR (PROVA ACADÊMICA):
1.9. ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA (PROVA ACADÊMICA):

2. MOTIVAÇÕES

--

3. OBJETOS DE ANÁLISE

--

4. OBJETIVOS

--

5. QUADROS TEÓRICOS DE REFERÊNCIA

--

6. METODOLOGIAS

6.1. METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO:
6.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:
6.3. PARTICIPANTES NOS ESTUDOS:

7. CONTRIBUTOS PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM M-LEARNING

--

8. IMPLICAÇÕES PARA O M-LEARNING

8.1. SUGESTÕES DE INTERVENÇÃO:
8.2. SUGESTÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES:

Explicitando cada uma das cinco dimensões do MAECC®, já adaptado para a realização da presente investigação, a dimensão “Caracterização” é composta das categorias: I) Identificação, II) Motivações, III) Objetos de Análise, e IV) Objetivos. A dimensão “Referenciais Teóricos”, é composta por duas categorias: I) Quadros Teóricos de Referência; e II) Articulação dos Quadros Teóricos. As restantes três dimensões – “Metodologias”, “Contributos” e “Implicações” – são compostas por uma única categoria, correspondente à própria designação da dimensão respectiva. Realçamos que por ser nosso propósito realizar revisão de literatura e sistematização de conhecimento no campo de *mobile learning*, as dimensões e

respectivas categorias aqui descritas serviram de lastro metodológico para sistematizar conhecimento especificamente nesse campo.

Importa ainda ressaltar que algumas das categorias foram subdivididas em subcategorias, em particular para a constituição do *codebook*, no Atlas.ti, procedimento essencial observado na recolha, tratamento e organização dos dados obtidos da análise de cada um dos 31 documentos do nosso *corpus*. Assim:

- a categoria Identificação inclui as subcategorias Título, Autor(es), Data, Endereço do Documento, Contexto da Investigação, Tipo de Documento;
- a categoria Motivações inclui as subcategorias Motivações, Propósito;
- a categoria Metodologias inclui as subcategorias Abordagem Metodológica Preponderante, Estratégias ou Designs Metodológicos, Procedimentos Metodológicos, Participantes nos Estudos;
- a categoria Contributos, inclui as subcategorias Resultados, Conclusões.

Para assegurar melhor compreensão da estruturação proposta pelo MAECC®, e aqui adaptada para fins desta dissertação, segue breve descrição das categorias e subcategorias da grelha utilizada para registro da formação dos metadados.

No âmbito da dimensão “Caracterização” a categoria Identificação está subdividida nas subcategorias a seguir descritas de modo sucinto.

- TÍTULO: Título do trabalho apresentado pelo autor(es) e constante na identificação do documento no Repositório Aberto.
- AUTOR(ES): Nomes completos do(s) autor(es), tal como constam nos documentos analisados.
- DATA: Data da publicação do documento e constante no documento.
- CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO: Fragmentos de texto extraídos do documento aludindo ao contexto no qual a investigação havia sido realizada.
- TIPO DE PUBLICAÇÃO: Tipificação constante nos documentos do *corpus*, no Repositório da Universidade Aberta, a saber: “Doctoral Thesis”, “Master Thesis”, “Conference Object”, “Article”, “Book Part”.

Ainda no âmbito da dimensão “Caracterização”, a categoria Motivações está subdividida em duas subcategorias, assim resumidamente descritas:

- MOTIVAÇÕES: Fragmentos de texto extraídos do documento original aludindo a motivações ou interesses pessoais dos investigadores na realização do estudo.
- PROPÓSITOS: Fragmentos de texto ou agrupamento de fragmentos de texto aludindo ao propósito da investigação (conforme Wu & al.), em cada documento original analisado.

Concluindo a dimensão “Caracterização”, a seguir descrevemos de modo sucinto as categorias Objetos de Análise e Objetivos:

- OBJETOS DE ANÁLISE: Fragmentos de texto extraídos do documento aludindo à questão central de investigação (no conceito de Creswell, 2009), ou, na sua ausência, descrição do objeto de investigação constante no documento original.
- OBJETIVOS: Fragmentos de texto extraídos do documento nos quais aparece a declaração de objetivos de investigação. A ausência dessa declaração também se constituiu num dado de registro.

A dimensão “Referenciais Teóricos” englobou duas categorias, a seguir descritas de forma sucinta:

- QUADROS TEÓRICOS DE REFERÊNCIA: Identificação dos autores citados nas referências bibliográficas dos documentos analisados, seguida de identificação de redes de autores, quando as havia, através de trabalhos de coautoria *vis-à-vis* temas investigados.
- ARTICULAÇÃO DOS QUADROS TEÓRICOS: Identificação de co-ocorrências entre autores mais citados, temas investigados e propósitos das investigações.

À dimensão “Metodologias” que, recordando, corresponde uma categoria única (igualmente designada por Metodologias), ela se subdivide em quatro subcategorias, em seguida brevemente descritas:

- ABORDAGEM METODOLÓGICA PREPONDERANTE: Segmentos de texto extraídos do documento original aludindo à abordagem metodológica adotada na investigação. A extração teve por premissa respeitar a terminologia utilizada pelos autores.

- **ESTRATÉGIAS OU *DESIGNS* METODOLÓGICOS:** Fragmentos de texto extraídos do documento original aludindo a estratégias de investigação em declarações contendo expressões tais como estratégia metodológica, desenho do projeto, *design* metodológico e outros. A extração teve por premissa respeitar a linguagem utilizada pelos autores.
- **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:** Fragmentos de texto aludindo a técnicas, ferramentas, protocolos seguidos em procedimentos, dentre outros. A extração teve por premissa respeitar a linguagem utilizada pelos autores.
- **PARTICIPANTES:** Fragmentos de texto extraídos do documento original aludindo à caracterização, descrição ou tipificação dos participantes ativos na investigação. A extração teve por premissa respeitar a linguagem utilizada pelos autores.

A categoria “Contributos”, que releva da dimensão de igual nome, é constituída por duas subcategorias que seguir se descrevem sumariamente:

- **RESULTADOS:** Fragmentos de texto extraídos dos documentos originais, relatando resultados alcançados com a investigação.
- **CONCLUSÕES:** Fragmentos de texto extraídos dos documentos originais relatando as conclusões a que os autores chegaram.

A categoria “Implicações”, derivada da dimensão de igual nome, está assim descrita de modo sucinto:

- **IMPLICAÇÕES:** Fragmentos de texto extraídos dos documentos originais com declaração de sugestões para intervenção no contexto ou para continuidade da investigação.

Estabilizada a grelha de análise, nosso principal instrumento de recolha, tratamento e organização de dados, adaptada de Cardoso (2007), e uma vez concluída a constituição do *corpus* de análise, que apresentamos no ponto seguinte, procedemos à leitura dos respectivos documentos, num total de 31, conforme anteriormente indicado. Essa leitura integral permitiu atender ao objetivo de recolher dados, e, especificamente, preencher os campos da grelha MAECC®, em documento Word e arquivadas eletronicamente. O procedimento consistiu em assinalar os fragmentos de texto identificados enquanto excertos representativos ou trechos significativos, embora nem todos os documentos tenham permitido a

marcação em ambiente digital, tendo em vista apresentarem formatos diferentes. Mais tarde, o conteúdo das 31 grelhas de análise foi vertido do Word para o Atlas.ti, o *software* especializado selecionado para efetivar a análise de conteúdo.

O *codebook* necessário para a utilização do Atlas.ti foi construído, em seu estágio inicial, de forma dedutiva, a partir das categorias definidas pelo MAECC®. A releitura das grelhas e a correspondente necessidade de codificação delas, dentro das funcionalidades do Atlas.ti, deu substância a um trabalho indutivo na formação de subcategorias e definição de códigos. O *codebook* final é resultado desse trabalho dedutivo e indutivo de ajuste, tanto das subcategorias, quanto dos códigos. E da análise desse trabalho emergem os resultados da nossa investigação, que são apresentados mais à frente, na Parte IV da dissertação, e que têm por base os relatórios fornecidos pelo Atlas.ti, suplementados ou complementados por planilhas Excel, desenvolvidas para agrupar e tratar os dados. Em suma, e antes de avançarmos para o ponto seguinte, atinente à constituição de nosso *corpus* de análise, dito de outro modo, como ferramentas para organização, classificação e extração de dados, para a realização de análise de conteúdo e para a apresentação dos dados já analisados e organizados foram utilizados dois tipos diferentes de software – Atlas.ti e Microsoft Excel.

### **3.3. Constituição do *Corpus* de Análise**

O recorte de busca de documentos na rede *Web*, para consituição de nosso *corpus* de análise, foi aprioristicamente definido logo no desenho da investigação a ser proposto à Coordenação do mPeL.

Consciente da enorme quantidade de documentos de investigação sobre *mobile learning* publicados em todas as regiões do mundo, ao mesmo tempo que buscando conhecer a contribuição da Universidade Aberta nesse campo do conhecimento, e poder futuramente realizar investigações comparativas de âmbito mais alargado, foi feita a opção por realizar a busca no Repositório Aberto da UAb. A recolha de dados se deu nesse Repositório Aberto em 23 de maio de 2020, após vários ensaios para testar a estabilidade de retorno das buscas realizadas. Foram utilizados os descritores “mobile learning”, “m-learning” e “mlearning”.

Tendo em vista as peculiaridades e funcionalidades do motor de busca do Repositório Aberto, foi verificada, durante os ensaios, a necessidade de estabelecer

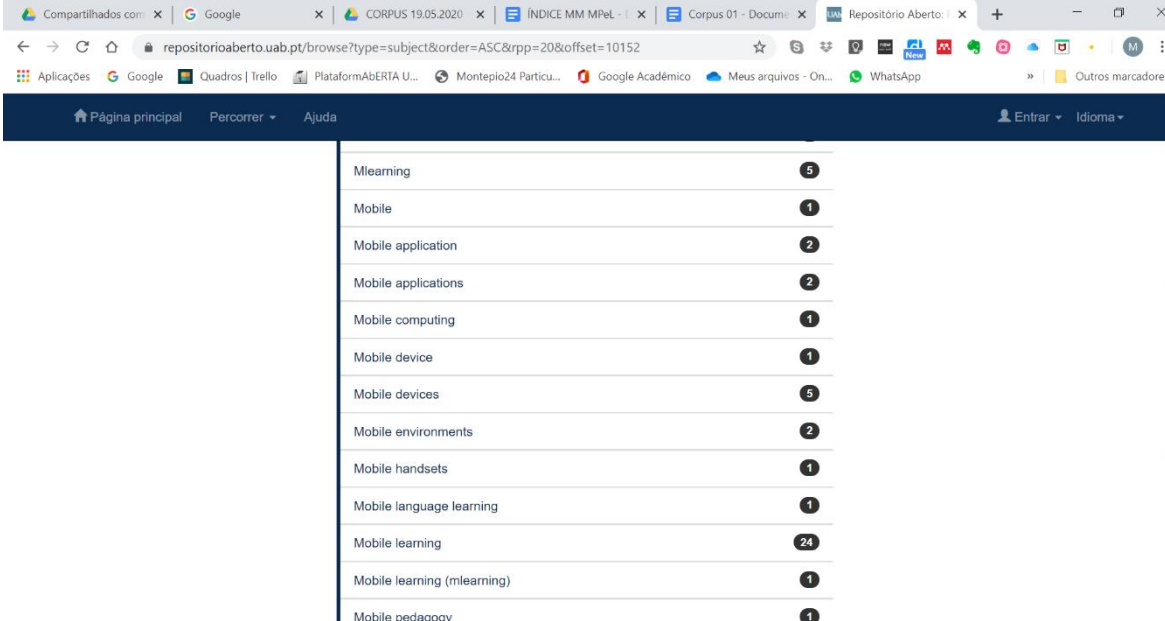


sequência mais apropriada para ter retorno da busca com os documentos conforme os descritores utilizados. Assim, a seguinte sequência foi utilizada:

- Seleção da aba “Percorrer”
- Seleção da Opção “Assunto”
- Busca 1: digitação da letra “M” no campo de filtragem
  - Seleção de 2 descritores afins:
    - *M-Learning* - 5 registros
    - *M-learning* - 6 registros
- Busca 2: digitação da palavra “Mobile” no campo de filtragem
  - Seleção dos descritores:
    - *Mobile* - 1 registro
    - *Mobile application* - 2 registros
    - *Mobile applications* - 2 registros
    - *Mobile computing* - 1 registro
    - *Mobile device* - 1 registro
    - *Mobile devices* - 5 registros
    - *Mobile environments* - 2 registros
    - *Mobile handsets* - 1 registro
    - *Mobile language learning* - 1 registro
    - *Mobile learning* - 24 registros
    - *Mobile learning (mlearning)* - 1 registro
    - *Mobile pedagogy* - 1 registro
    - *Mobile phone and educational environment* - 1 registro
    - *Mobile phones* - 1 registro
    - *Mobile telecommunications* - 1 registro
    - *Mobile-learning* - 3 registros

A Figura 2 apresenta uma captura de tela, na qual se pode visualizar resultados parciais desse processo de busca para constituição do *corpus* de análise.

**Figura 2 – Processo de busca para constituição do *corpus*: exemplo**



Term	Count
Mlearning	5
Mobile	1
Mobile application	2
Mobile applications	2
Mobile computing	1
Mobile device	1
Mobile devices	5
Mobile environments	2
Mobile handsets	1
Mobile language learning	1
Mobile learning	24
Mobile learning (mlearning)	1
Mobile pedagooy	1

Ao total, foram encontrados 59 registros. A seguir foi realizada análise dos documentos, de modo a haver filtragem para garantir o *corpus* consistente com a questão central de investigação. O intervalo temporal de busca ficou compreendido entre janeiro 2011 e dezembro de 2019. Por este critério, 5 registros foram eliminados por serem documentos publicados em 2020.

A seguir foram selecionados os artigos escritos nos idiomas português, inglês, espanhol ou francês. Nenhum registro foi eliminado pela aplicação desse critério.

Para assegurar a possível replicação deste estudo, foi estabelecido que os registros encontrados deveriam ter acesso aberto. Assim, 8 registros foram eliminados por terem acesso fechado ou embargado.

Tendo em vista a variedade encontrada no sistema de codificação de publicações disponíveis no Repositório, foi constatado que havia registros duplicados, ou seja, apareciam em mais do que uma das codificações existentes. Dessa forma, 9 registros foram eliminados, por aparecerem duplicados nos descritores utilizados.

Por se tratar de um repositório ao qual mestres e mestrandos têm acesso para consulta ou publicação, não foi exigida revisão entre pares.

A seguir, os resultados dessa busca foram submetidos a uma análise seletiva, a saber, se o artigo contemplava aprendizagem através de ambiente de aprendizagem reconhecido como *mobile learning*, levando em conta a amplitude e variedade de sua definição, tal como já descrito na fundamentação teórica (cf. Parte II da dissertação). A aplicação deste critério eliminou 6 registros por serem publicações que não diziam respeito a *mobile learning*.

A seleção dos documentos procedida dessa forma, isto é, de acordo com as pesquisas realizadas no Repositório Aberto, conforme descritas e sistematizadas nos parágrafos precedentes, resultou num *corpus* de análise constituído por 31 documentos.

No Quadro 1, apresentamos um sumário do processo para constituição do referido *corpus*, cujos documentos selecionados são depois listados, no Quadro 2, através de alguns dos seus respectivos meta-dados.

## Quadro 1 – Constituição do *Corpus* de Análise: sumário

### Formulação da Problemática (Finalidade) Central de Investigação

Identificação de contributos da produção académica no campo de investigação em *mobile learning* disponível de forma aberta no Repositório da UAb, abrangendo o período compreendido entre 2011 e 2019.

### Definição de limites conceituais

- Conceitos utilizados: *mobile learning*, aprendizagem móvel.
- Definição dos conceitos: inclusão de todas as diferentes definições utilizadas pelos autores dos documentos analisados.
- Utilização de abordagens metodológicas: sem restrições quanto às abordagens utilizadas pelos autores dos trabalhos.
- Diferenças culturais: Investigação realizada no âmbito da UAb, portanto não representativa das diferentes culturas de língua portuguesa (outras universidades, outras regiões, outros países lusófonos), nem mesmo de investigações conduzidas em países de outras línguas.

### Aplicação dos critérios de inclusão

1. Palavras-chave de busca: *mobile learning*, *mlearning*, *m-learning*.
2. Período temporal: foram considerados documentos publicados desde o início das atividades da UAb até dezembro de 2019.
3. Línguas: português, inglês, espanhol e francês.
4. Acesso ao documento integral: acesso aberto e sem restrições para consulta.

### Resultado da busca com base nos critérios de inclusão

59 documentos

### Aplicação dos critérios de exclusão

- Período temporal: 5 documentos eliminados por terem sido publicados em 2020.
- Nenhum documento excluído pelo critério de idiomas.
- Acesso aberto: 8 documentos excluídos por terem acesso fechado ou embargado.
- Duplicação de documentos: 9 documentos foram excluídos por serem duplicados.
- Ambiente de aprendizagem reconhecido como *mobile learning*: 6 documentos foram excluídos porque não diziam respeito a *mobile learning*.

### Constituição do corpus de análise (após critérios de inclusão e critérios de exclusão)

31 documentos

## Quadro 2 – *Corpus* de Análise: listagem identificativa dos documentos selecionados e respectivos metadados codificados

Documento
(01)2011_Carrega_João_Utilização_de_tele móvel_em_contexto_educativo_MT_109pgs
(02)2012_Carvalho_Vanda_Expectativas dos estudantes adultos do ensino superior a distância_MT_171pgs
(03)2012_Morgado_Lina_et_al_Realidade aumentada mediada por tecnologias móveis_CO_7pgs
(04)2013_Nichele_Aline_et_al_Tablets_no_ensino_de_química_nas_escolas_brasileiras_CO_15pgs
(05)2013_Tessaro_Anye_et_al_O_novo_papel_do_designer_instrucional_CO_16pgs
(06)2014_Bidarra_José_et_al_Designing_ebook_interaction_for_mobile_and_contextual_learning_CO_9_pgs
(07)2014_Dutra_Luisa_Dispositivos_móveis_na_aprendizagem_de_PL2_MT_131pgs
(08)2015_Bidarra_José_et_al_Interactive_design_and_gamification-of_ebooks_for_mobile_and_contextual_learning_A_9pgs
(09)2015_Figueiredo_Mauro_et_al_The_development_of_a_gamebook_for_education_A_10pgs
(10)2015_Rusman_et_al_A_pedagogical_model_for_science_education_through_blended_learning_CO_13pgs
(11)2015_Vieira_Marcia_et_al_Celular_e_sala_de_aula_dos_limites_as_possibilidades_CO_10pgs
(12)2016_Dias_José_MAIS(F)_MOODLE_Android_interface_simplificado_para_utilização_de_foruns_DT_242pgs
(13)2016_Miguel_Rui_Interface_de_app_para_dispositivos_móveis_de_universidade_virtual_o_caso_da_UAb_MT_202pgs
(14)2016_Pedro_Inês_et_al_Comunidade_de_práticas_virtual_para_investigadores_um_projeto_em_desenvolvimento_CO_9pgs
(15)2016_Rocha_A_et_al_Apps_for_Good_estudo_exploratório_no_ensino_profissional_público_em_Portugal_CO_10pgs
(16)2016_Santos_Maria_et_al_Aprendizagem_móvel_e_interculturalidade_produção_científica_em_cursos_de_pós_graduação_o_da_UAb_A_20pgs
(17)2016_Vale_Leonor_et_al_Desafios_dos_dispositivos_móveis_e_recursos_digitais_CO_9pgs
(18)2017_Abreu_Renato_et_al_Mobile_learning_e_educação_em_saúde_DT_210_pgs
(19)2017_Nobre_Ana_et_al_Mobile_learning_scenarios_in_language_teaching_BP_13pgs
(20)2017_Pereira_Helder_Educação_cenários_orientadores_da_aprendizagem_do_futuro_A_20pgs
(21)2017_Rodrigues_Carina_et_al_Seniors_online_survey_analysis_of_the_appropriation_of_touched-based_mobile_devices_CO_6pgs
(22)2018_Carvalho_Nuno_Aplicação_móvel_para_o_modelo_pedagógico_virtual_da_UAb_MT_93fls
(23)2018_Leitão_Rui_et_al_Mobile_learning_benefits_of_augmented_reality_in_geometry_teaching_BP_15pgs
(24)2018_Lima_Eduardo_O_desenvolvimento_e_a_utilização_de_e-books_interativos_e_multimedia_em_EAD_DT_339pgs
(25)2018_Nobre_Ana_et_al_Praticas_pedagogiques_de_mobile_learning_et_FLE_une_étude_de_cas_A_17pgs
(26)2019_Bastos_Glória_et_al_Mobile_learning_in_higher_education_mapping_perceptions_and_practices_of_online_students_CO_7pgs
(27)2019_Bidarra_José_et_al_Ebooks_interativos_e_multimedia_no_ensino_a_distância_BP_18pgs
(28)2019_Cardoso_Teresa_et_al_Mobile_learning_perceptions_and_practices_BP_6pgs
(29)2019_Manhiça_et_al_Exploring_the_use_of_Facebook_in_the_classroom_in_Mozambique_CO_14pgs
(30)2019_Nunes_José_Mobile_learning_e_pensamento_computacional_contributos_para_desenvolvimento_aplicações_em_contextos_educativos_DT_564pgs
(31)2019_Pombo_Cândida_Mobile_learning_e_educação_em_línguas_contributos_aprendizagem_inglês_no_ensino_superior_online_DT_400pgs

Desse conjunto de documentos, o primeiro passo foi realizar leitura flutuante de todos os artigos constituintes do *corpus*. O plano originalmente estabelecido previa a leitura e análise de “Título”, “Palavras-chave”, “Resumo” e “Introdução”, mas tendo em vista que para realizar a etapa final da seleção dos documentos do *corpus* já havia sido necessário ler essas partes dos documentos e tomar decisões de

permanência ou não dos mesmos, esse plano foi, entretanto, atualizado. Assim, a leitura e análise parcial de cada documento deu lugar à leitura e análise plena, que foi realizada na íntegra, em todos os documentos constituintes do *corpus*, de cujos dados resultantes são apresentados e discutidos a seguir, na penúltima parte dessa dissertação.

## **IV – Apresentação e Discussão de Dados**





## IV. Apresentação e Discussão de Dados

Os resultados desta investigação informam e enformam esta parte da dissertação, constituindo o que poderemos designar por meta-conhecimento em *mobile learning*, alcançado através da análise da produção acadêmica publicada no Repositório Aberto, repositório institucional da Universidade Aberta de Portugal, de 2011 a 2019. Tais resultados, tendo sido organizados conforme as dimensões, categorias e subcategorias constantes no MAECC®, dentre as que adotamos e adaptamos em nosso estudo, são então assim apresentados, com destaque para as dimensões respetivas, começando-se, portanto, pela dimensão “Caracterização”.

### 4.1. Caracterização

Como anteriormente detalhado, a dimensão “Caracterização” congrega quatro categorias, que recordamos: 1. Identificação; 2. Motivações; 3. Objetos de Análise; 4. Objetivos.

Por sua vez, e conforme já exposto, a categoria 1. Identificação subdivide-se em várias subcategorias. A primeira delas diz respeito à **data** de publicação dos documentos constituintes do corpus. No período estudado, foi crescente o número de publicações sobre estudos em mobile learning. Após um patamar de 2 publicações a cada ano até 2014, esse número dobra nos anos 2015, 2017 e 2018 e triplica nos anos 2016 e 2019. Os dados existentes não permitem levantar hipóteses quanto à causa de em 2016 ter havido o triplo de publicações em relação aos anos anteriores e nos 2 anos seguintes voltar para o patamar apresentado em 2014.

O Gráfico 1 apresenta as incidências de publicação a cada ano.

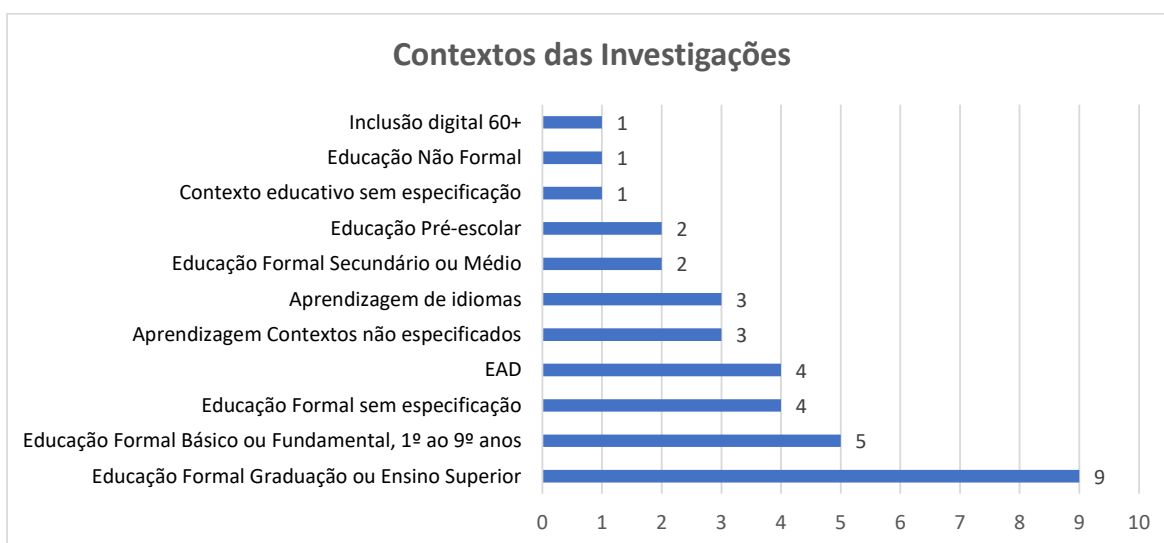
**Gráfico 1 – Datas de publicação** (Dimensão Caracterização - Categoria 1.  
Identificação – Subcategoria Data de Publicação)



Apresentamos a seguir os resultados referentes à subcategoria **contextos das investigações**. A codificação para análise dessa subcategoria foi obtida de forma indutiva a partir dos segmentos de textos identificados para esse fim. Inicialmente os códigos foram atribuídos conforme a linguagem do autor. A seguir foi realizada análise semântica para agrupamento de códigos que se referiam a contextos iguais ou semelhantes, apenas com nomes diferentes, como por exemplo, contexto EAD e contexto de ensino a distância. Esse trabalho resultou em 11 códigos relativos a contexto de investigação.

Alguns trabalhos foram conduzidos em mais de um contexto codificado, motivo pelo qual apesar de termos analisado 31 documentos, totalizamos 35 incidências de contextos de investigação.

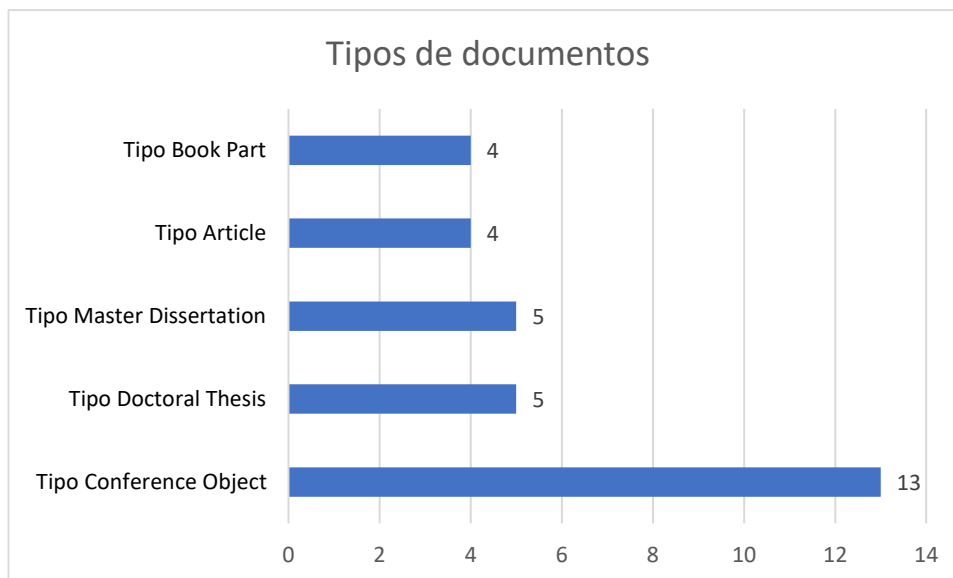
**Gráfico 2 – Contextos das Investigações** (Dimensão Caracterização - Categoria 1. Identificação – Subcategoria Contextos das Investigações)



Ao analisar o Gráfico 2, que apresenta a dispersão dos trabalhos por tipo de contexto, constatamos que aproximadamente 1/3 dos trabalhos foram realizados em contexto universitário. A educação formal, quando somados o ensino básico, médio e superior, EAD e ensino pré-escolar, é o contexto alargado preponderante, com 26 referências. Aproximadamente 7 em cada 10 investigações ocorreram nesse contexto mais amplo. É notável que apenas 2 estudos em 31 tenham descrição declarada de terem sido realizados em contexto de EAD; no entanto, na análise das subcategorias metodologias de investigação e participantes ativos envolvidos, no âmbito da dimensão e categoria metodologias, que perspectivamos mais à frente, identificamos a ocorrência de 4 estudos. Ainda assim, é instigante notar que é proporcionalmente baixa a ocorrência de estudos sobre *mobile learning* no contexto de EAD.

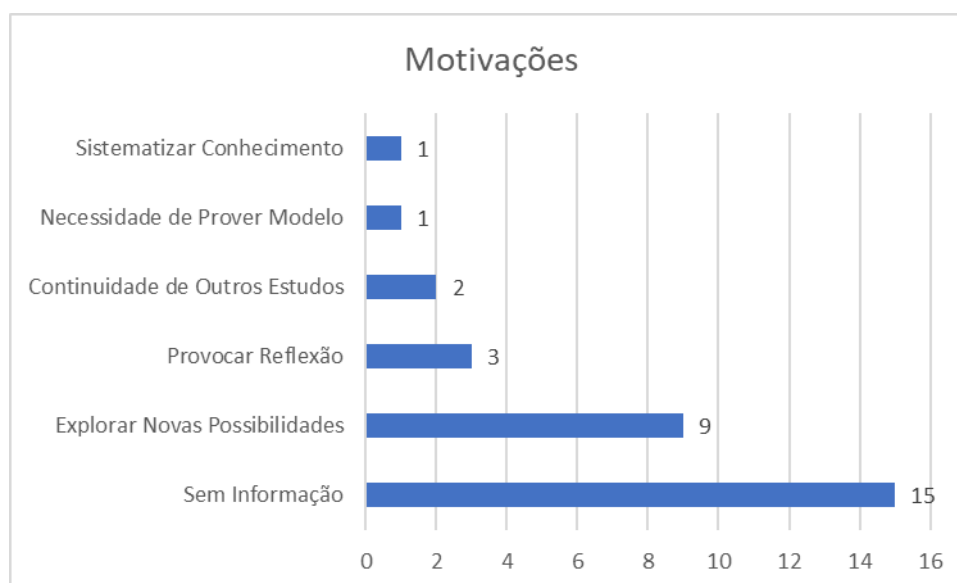
Retomando a dimensão “Caracterização”, apresentamos a seguir a categoria 1. Identificação, subcategoria **tipo de documento**. Para esta análise foram utilizadas as mesmas tipificações constantes nos documentos do corpus, em função da classificação disponível no Repositório da Universidade Aberta, a saber: *Doctoral Thesis (DT)*, *Master Thesis (MT)*, *Conference Object (CO)*, *Article (A)*, *Book Part (BP)*. O gráfico 3 apresenta esses resultados.

**Gráfico 3 – Tipos de documentos** (Dimensão Caracterização - Categoria 1. Identificação – Subcategoria Tipos de Documentos)



Com base nos dados apresentados no Gráfico 3, é possível concluir que os documentos de relatos apresentados em conferências (CO) constituem aproximadamente metade das ocorrências. Dentre os documentos classificados como *Book Part*, apenas 1 (o documento 27 – Bidarra & al., 2019) não relata uma investigação, mas antes exemplos de experiências em *mobile learning*; os demais 30 documentos relatam investigações no domínio científico do *mobile learning*. Avançando para a análise da categoria 2. Motivações, o intento original e primeiro era identificar e codificar segmentos de textos nos quais os autores relatassem suas motivações para a realização dos trabalhos. Assim, da mesma forma já relatada anteriormente, a codificação para análise dessa categoria foi obtida de forma indutiva a partir dos segmentos de textos identificados para esse fim. Inicialmente os códigos foram atribuídos conforme a linguagem do autor. A seguir foi realizada análise semântica para agrupamento de códigos que se referiam a motivações iguais ou semelhantes. O Gráfico 4 apresenta a dispersão dessas motivações.

**Gráfico 4 – Motivações** (cf. Categoria 2. Motivações)



É notável que 15 em 31 documentos, aproximadamente metade deles, não contêm referências explícitas às motivações dos autores. A seguir, o código com maior frequência foi Explorar Novas Possibilidades, com 9 ocorrências, ou seja, aproximadamente 1/3 dos 31 documentos. Esta constatação deu ensejo a procurar identificar mais amiúde o que poderia estar englobado sob esse código Explorar Novas Possibilidades.

As diversas releituras dos documentos do *corpus*, e em especial a codificação realizada a partir das grelhas MAECC®, trouxeram à luz, de forma indutiva, a possibilidade de aplicar a classificação por tipo de propósito de investigação proposta por Wu et al. (2012), assim nos conduzindo aos dois tipos gerais de propósitos que esses autores identificaram, a saber: Avaliação e *Design*.

Estudos classificados no tipo Avaliação englobavam questões de investigação preponderantemente focalizadas na avaliação de efeitos ou impactos no aprendente, tanto no que diz respeito ao domínio de afeições durante o *mobile learning* (aceitação, engajamento, motivação, usabilidade, dentre outros), ou quanto à influência das características demográficas (investigação de possíveis correlações de impactos do *mobile learning* com características dos aprendentes, tais como idade, gênero, formação educacional, dentre outros).

Já o tipo *Design* englobava estudos nos quais o propósito preponderante era o desenvolvimento de sistemas, modelos, métodos, processos ou aplicativos focalizados em *mobile learning*.

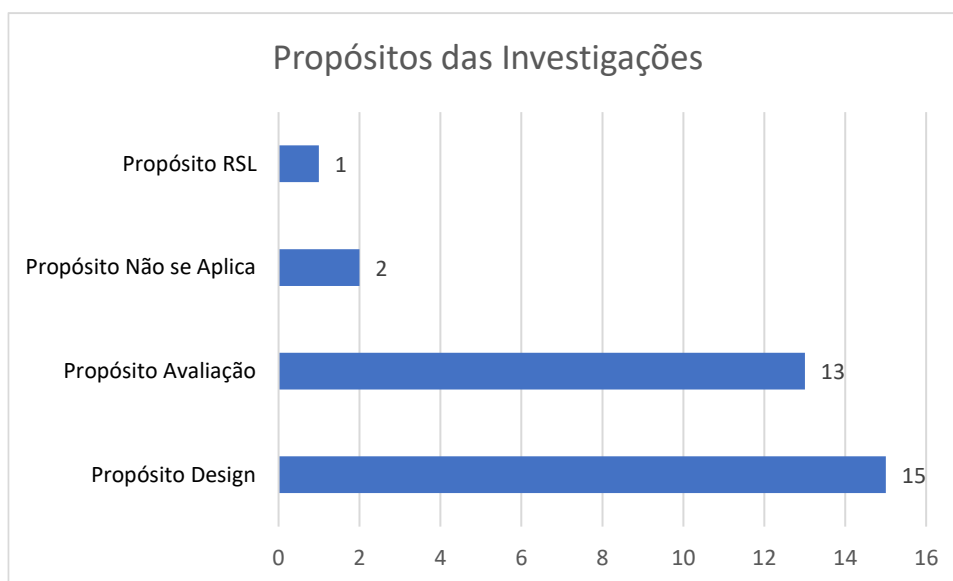
Contudo, e visto que esses dois códigos eram insuficientes para dar conta da diversidade de informações relatadas nos documentos que pudessem dar ensejo a uma classificação segura nessa tipologia de propósitos, ou mesmo a constatação de ausência de informações que possibilitassem a classificação em algum código, foi necessário acrescentar mais dois códigos, ficando, portanto, a categoria 2. Motivações sendo constituída por 4 códigos: Avaliação, *Design*, RSL, e Não se Aplica. Como antes esclarecido, os dois primeiros códigos são adotados de Wu et al. (2012), servindo para classificar os documentos conforme descrito acima.

No entanto, como anteriormente mencionado, nem todos os documentos puderam ser classificados num desses dois códigos. Assim, o código RSL foi criado a partir da constatação da existência de um documento (o documento 16 – Santos & Ramos, 2016), cujo propósito expresso é a realização de Revisão Sistemática de Literatura, e cujas características não se encontram presentes tanto para codificar como Avaliação, quanto *Design*.

O código Não se Aplica foi criado porque um dos documentos do *corpus* é um capítulo de livro (documento 27 – Bidarra & Lima, 2019), o qual não fez referência a investigações, e um outro (documento 5 – Tessaro & al., 2013), que não reuniu informações suficientes para codificar em nenhum dos três códigos anteriores (Avaliação, ou *Design*, ou ainda RSL).

Segundo esta ótica proposta por Wu et al. (2012), treze documentos do *corpus* atendem à codificação *Design*, enquanto 15 atendem à codificação Avaliação, totalizando 28 documentos. Com esta análise alargada, mesmo com a existência de 15 documentos não fazendo referência a motivações dos autores, foi possível classificar 28 documentos quanto aos seus propósitos. No Gráfico 5 estão apresentados os resultados relativos à tipologia por propósito, a qual foi agregada à categoria 2. Motivações, porque dela foi derivada.

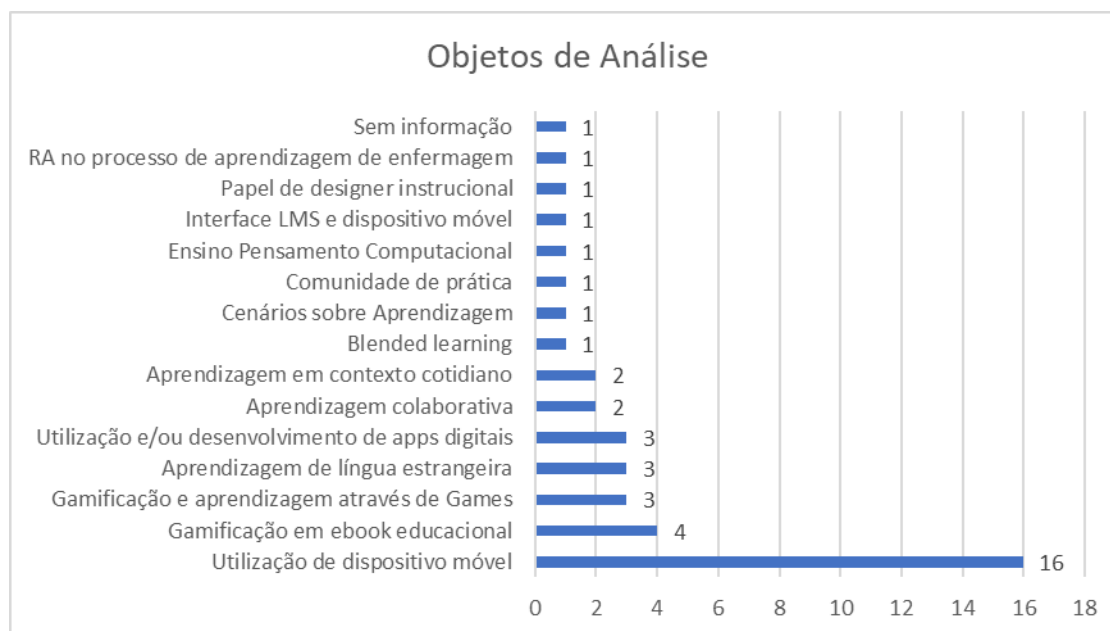
**Gráfico 5 – Propósitos das Investigações** (Dimensão Caracterização – Categoria Motivações – Subcategoria Propósitos das Investigações)



Prosseguindo, e focando nos resultados da categoria 3. Objetos de Análise, os códigos para a respectiva classificação emergiram dos fragmentos de texto significativos identificados, ou seja, das unidades de registro. Tendo em vista que os autores por vezes associam temas ou campos de investigação, já por si só possíveis constituintes de um código, houve a opção por associar mais de um código a cada documento, quando essa necessidade ficava explícita na unidade de registro capturada do texto do(s) autor(es). Dessa forma, foram identificados 41 códigos em 31 documentos.

Tendo ainda em vista a abordagem de codificação mista utilizada neste estudo, na linha de Cardoso (2007), esses códigos foram definidos por “eco analógico” (van der Maren, 1996 *apud* Cardoso, 2007), nesse caso, sem privilegiar um quadro conceitual prévio, e a lista final aqui apresentada, nomeadamente no Gráfico 5, é fruto de condensação de códigos próximos, ou analógicos, sugeridos nos trechos selecionados nos documentos do *corpus*, e que, por análise inferencial, foram agrupados por similitude de campo, tema ou abrangência.

**Gráfico 6 – Objetos de Análise** (Dimensão Caracterização – Categoria 3. Objetos de Análise)



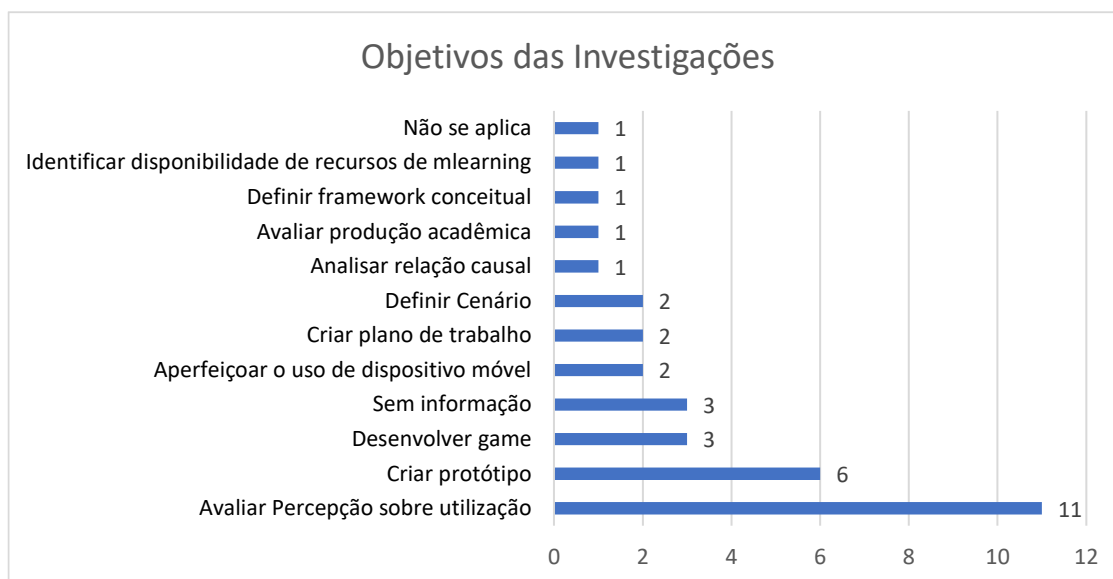
Conforme demonstra o Gráfico 6, a utilização de dispositivo móvel é o objeto de análise preponderante, contando com 16 registros. Além disso, e considerando em conjunto os 5 objetos de análise mais frequentes – Utilização de dispositivo móvel; Gamificação em *ebook* educacional; Gamificação e aprendizagem através de *games*; Aprendizagem de língua estrangeira; Utilização e/ou desenvolvimento de *apps* digitais –, estes indicam o interesse pragmático dos autores na busca de soluções para inserção de *mobile learning* no contexto de educação formal (como já relatado, o contexto com maior número de estudos realizados). Por outro lado, e numa análise incorporando a data dos documentos, é possível constatar que o interesse pelo estudo da inserção de *games* e utilização de gamificação em contexto educacional se apresenta mais vigoroso de 2015 em diante.

E finalizando a apresentação dos dados da dimensão “Caracterização”, resta-nos reportar os resultados da análise da categoria 4. Objetivos. Nesse caso, a análise e codificação dos objetivos de investigação se deu por modo indutivo, a partir dos fragmentos de texto extraídos dos documentos originais do *corpus*. Os fragmentos de texto deveriam aludir a objetivo ou objetivos de investigação declarados expressamente. A ausência dessa declaração também se constituiu num dado de registro. Posteriormente, por semelhança semântica, os códigos daí resultantes



foram agrupados. Esse grupamento final de códigos proporcionou metadados utilizados na análise. Além disso, alguns trabalhos declararam objetivos de investigação passíveis de terem a aplicação de mais de 1 código, motivo pelo qual identificamos 34 ocorrências em 31 documentos, como representado no Gráfico 7.

**Gráfico 7 – Objetivos das Investigações** (Dimensão Caracterização – Categoria 4. Objetivos das Investigações)



Conforme já descrito na fundamentação teórica, a evolução e construção coletiva da definição de *mobile learning* teve e tem, dentre outros, um foco específico quanto à utilização de dispositivos móveis e seu impacto no processo de aprendizagem (Kukulska-Hulme, Traxler & Pettit, 2007). A concretização dessa utilização se dá não apenas em função do dispositivo móvel em si, mas igualmente pelo *app*, *ebook*, *game*, texto, *podcast*, imagem, vídeo, dentre outros recursos, inseridos ou não num programa apoiado por *design* instrucional, acessíveis através dos dispositivos móveis.

Neste estudo, sobre a produção acadêmica da UAb no campo de *mobile learning*, no período investigado, de 2011 a 2019, e neste caso nomeadamente quanto aos objetivos de investigação, identificamos que 22 documentos em 31 relatam objetivos de investigação consistentes com essa faceta ou finalidade da definição de *mobile learning*. Desses 22, metade se propôs a avaliar percepções sobre a utilização de dispositivos móveis através dessa integração dispositivo/conteúdo. A

outra metade se propôs a desenvolver, prototipar ou testar *apps*, *games*, *ebooks*. Em ambas vertentes, houve o manifesto interesse em investigar os impactos nos aprendentes, quanto a aceitabilidade, usabilidade, ou manifestação de outras afeições relativas à utilização de dispositivos móveis. Apenas 1 estudo (documento 3 – Morgado & al., 2012) se propôs analisar as relações de causa e efeito na aprendizagem através de *mobile learning*.

Concluída a apresentação dos dados da dimensão “Caracterização”, no ponto seguinte, direcionamos o nosso foco para os resultados da análise da dimensão Referenciais Teóricos.

## **4.2. Referenciais Teóricos**

A Dimensão “Referenciais Teóricos” abrange duas Categorias, a saber: 5. Quadros Teóricos de Referência e 6. Articulação dos Quadros Teóricos.

No âmbito dos Quadros Teóricos de Referência, foram identificados e codificados todos os autores citados nos 31 documentos do *corpus*. Tendo em vista que muitos artigos, estudos ou mesmo capítulos de livros são escritos em coautoria, foram codificados os títulos das obras citadas e seus respectivos autores.

Procuramos identificar as possíveis conexões existentes entre os trabalhos dos autores. Para o efeito, foi utilizado o aplicativo Mindly, o qual possibilita a visualização das redes de conexões, além da inserção de dados sobre quais artigos citados dão lastro às conexões identificadas. O Mindly, por ser aplicativo digital desenvolvido prioritariamente para dispositivos móveis nos sistemas operacionais Android e IOS, permite a visualização completa das redes identificadas somente nesses sistemas. Para o efeito de demonstração dos resultados, traremos a imagem central das conexões para cada autor.

Primeiramente são apresentados os Quadros (3 a 11) com as indicações bibliográficas completas, seguidas de comentário sobre os objetos de análise preponderantes nas investigações citadas. Cada quadro contempla o nome da obra citada, os demais autores, quando a obra foi feita em parceria, o número total de citações de cada obra, e a quantidade de citações, distribuídas pelos propósitos de investigação. Após os quadros relativos a cada um dos autores mais citados, são apresentadas as redes de conexões identificadas. Nas figuras, os círculos ou “botões” com cor avermelhada correspondem aos autores mais citados. A

interconexão entre os autores pode ser vista seguindo os “botões” avermelhados nas figuras reproduzidas; já os “botões” de cor esverdeada correspondem a autores parceiros desses autores mais citados.

A autora mais citada é Adelina Moura, com um total de 38 citações; os documentos citados espelham prioritariamente o foco na utilização e integração de dispositivos móveis em contexto educativo como objeto de análise. No Quadro 3 apresenta-se a lista de obras dessa autora, conforme citadas nos documentos do nosso *corpus*.

**Quadro 3 – Listagem identificativa das citações de Adelina Moura (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2010	Moura, A. (2010). Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: Estudos de caso em contexto educativo (dissertação de doutoramento). Instituto de Educação, Universidade do Minho.	9	3	5	0	1	0
2010	Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2010). Enquadramento teórico para integração de tecnologias móveis em contexto educativo. In I Encontro Internacional TIC e Educação (pp. 1001–1006). Lisboa, Portugal. <a href="http://repositorio.uportu.pt/jspui/handle/11328/454">http://repositorio.uportu.pt/jspui/handle/11328/454</a> [02 de janeiro de 2016]	4	3	1	0	0	0
2009	Moura, A. & Carvalho, A. (2009). Peddy-paper literário mediado por telemóvel. Educação, Formação & Tecnologias, 2 (2), 22-40. <a href="http://www.eft.educom.pt/index.php/ef/article/viewFile/95/65">http://www.eft.educom.pt/index.php/ef/article/viewFile/95/65</a> [30 novembro de 2015]	3	2	1	0	0	0
2006	Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2006). Podcast: potencialidades na educação. Prisma.com, (3), 88-110.	2	1	1	0	0	0
2009	Moura, A. (2009). O telemóvel para ouvir e gravar Podcasts: exemplos no Ensino Secundário	2	1	1	0	0	0
2011	Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2011). Aprendizagem mediada por tecnologias móveis: Novos desafios para as práticas educativas. In Atas da VII Conferência Internacional de TIC na Educação (pp.233–246). Braga, Portugal. <a href="http://repositorio.uportu.pt/xmlui/handle/11328/462">http://repositorio.uportu.pt/xmlui/handle/11328/462</a> [3 de fevereiro de 2016]	2	1	1	0	0	0
2013	Moura, A. & A. Carvalho, (2013) "Framework for Mobile Learning Integration into Educational Contexts" in Berge, Z. L. & L. Y. Muilenburg (eds.), Handbook of Mobile Learning. London, Routledge, pp. 58-69	2	2	0	0	0	0
sem data	MOURA, Adelina. "Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a Geração Polegar". Disponível em:. Acesso em: 23 de setembro de 2014.	1	1	0	0	0	0
2006	MOURA, Adelina & CARVALHO, Ana A. (2006) – Podcast: Uma Ferramenta para Usar Dentro e Fora da Sala de Aula". In Rui José & Baquero C, (eds): Conference on Mobile and Ubiquitous Systems (CSMU 2006), 1: pp. 155 – 158. Disponível em: WWW	2	1	1	0	0	0
2006	Moura, A. & Carvalho, A. A. A. (2006). Podcast: para uma aprendizagem ubíqua no ensino secundário. In L. P., Alonso et al (eds) vol. 2, 8th International Symposium on Computer in Education. Universidad de León, León, 379-386	1	1	0	0	0	0
2008	Moura, Adelina. A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis. (2008). In: Carvalho, Ana Amélia A. (Org.). Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores. Lisboa: Ministério da Educação de Portugal, p. 121-146.	1	0	1	0	0	0
2008	Moura A. (2008). M-Learning, quando o telemóvel ensina a estudar. WebAula.	1	1	0	0	0	0
2008	Moura, A & Carvalho, A (2008). Mobile learning with cell phones and mobile flickr: one experience in secondary school. In Sanchez, Inmaculada Arnedillo (ed.), IADIS International Conference Mobile learning (mLearning) 2008. Algarve, Portugal, 216-220.	1	0	1	0	0	0
2014	Moura, A. (2014). APPs e Jogos em Contexto Educativo Workshop. In Bibliotecas em 91 Linh@ - Os média, as Cidades Educacionais e a Literacia Digital (p. 26)	1	0	1	0	0	0
2009	Moura, A., & Carvalho, A. (2009). Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phones. INTECH Open Access Publisher, 2009	1	0	1	0	0	0
2014	Moura, A. (2014). Os jogos mais jogados pelos alunos do Ensino Básico ao Ensino Superior. Em Carvalho, A. A., Araújo, I. C., Zagalo, N., Gomes, T., Barros, C., Moura, A., & Cruz, S. ( Org). Atas do Encontro Jogos e Mobile Learning ( pp-23-37).Coimbra. Portugal.	1	0	1	0	0	0
2015	Moura, A. (2015b). Using arcade games to engage students in the learning of foreign and mother languages. In Giovanni Vincenti & James Braman (Eds.), EAI Endorsed Transactions on eLearning, vol.2, n.5, pp. 1-14	1	1	0	0	0	0
2015	Moura, A. (2015a). iPad Program in K-12 Education: The Pilot Year. In: ZHANG, Y. (ed.) Handbook of Mobile Teaching and Learning. Australia: Springer, pp. 601-616.	1	1	0	0	0	0
2016	Carvalho, A.A, Cruz, S., Barros, C., Moura, A., Araújo, I., Zagalo, N. (2016) Aspetos a considerar na criação de jogos educativos. In Carvalho, A.A.A.; Cruz, S.; Marques, C. G.; Moura, A.; Santos, M. I., & Zagalo, N. (2016) (orgs). Atas do 3º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Coimbra: Universidade de Coimbra, FPCE, LabTE, pp.510-518.	1	0	1	0	0	0
2017	Nobre, A. & A. Moura, (2017) "Mobile Learning Scenarios in Language Teaching: Perceptions of Vocational and Professional Education Students" in René, D. & C. Aubin, Education in a Competitive and Globalizing World. Nova Science Publishers, pp. 33-60.	1	1	0	0	0	0
	TOTALS	38	20	17	0	1	0

Ana Amélia Carvalho, coautora de Adelina Moura em boa parte dos documentos citados, totaliza 35 citações. O objeto de análise preponderante é o mesmo de Adelina Moura, acrescido do interesse por gamificação e jogos educativos. O Quadro 4 apresenta a lista de obras dessa autora citadas nos documentos do *corpus*.

**Quadro 4 – Listagem identificativa das citações de Ana Amélia Carvalho**  
(Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2010	Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2010). Enquadramento teórico para integração de tecnologias móveis em contexto educativo. In I Encontro Internacional TIC e Educação (pp. 1001–1006). Lisboa, Portugal. <a href="http://repositorio.uportu.pt/jspui/handle/11328/454">http://repositorio.uportu.pt/jspui/handle/11328/454</a> [02 de janeiro de 2016]	4	3	1	0	0	0
2009	Moura, A. & Carvalho, A. (2009). Peddy-paper literário mediado por telemóvel. Educação, Formação & Tecnologias, 2 (2), 22-40. <a href="http://www.eft.educom.pt/index.php/ef/article/viewFile/95/65">http://www.eft.educom.pt/index.php/ef/article/viewFile/95/65</a> [30 novembro de 2015]	3	2	1	0	0	0
2006	Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2006). Podcast: potencialidades na educação. Prisma.com, (3), 88-110.	2	1	1	0	0	0
2011	Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2011). Aprendizagem mediada por tecnologias móveis: Novos desafios para as práticas educativas. In Atas da VII Conferência Internacional de TIC na Educação (pp.233–246). Braga, Portugal. <a href="http://repositorio.uportu.pt/xmlui/handle/11328/462">http://repositorio.uportu.pt/xmlui/handle/11328/462</a> [3 de fevereiro de 2016]	2	1	1	0	0	0
2011	Kukulska-Hulme, A., Pettit, J., Bradley, L., Carvalho, A. A., Herrington, A., Kennedy, D. M., & Walker, A. (2011). Mature students using mobile devices in life and learning. International Journal of Mobile and Blended Learning, 3(1), 18–52. doi: 10.4018/jmbl.2011010102	2	1	1	0	0	0
2012	Carvalho, A. A. A. (2012). Mobile Learning: rentabilizar os dispositivos móveis dos alunos para aprender. Aprender na Era Digital, Jogos e Mobile Learning, 149-163. De Facto Editores. Santo Tirso	2	0	2	0	0	0
2013	Moura, A. & A. Carvalho, (2013) "Framework for Mobile Learning Integration into Educational Contexts" in Berge, Z. L. & L. Y. Muilenburg (eds.), Handbook of Mobile Learning. London, Routledge, pp. 58-69	2	2	0	0	0	0
2005	Carvalho, A. A. (2005). Como olhar criticamente o software educativo multimédia. Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação - Utilização e Avaliação de Software Educativo, Número 1, Ministério da Educação, 69-82, 85-86	1	0	1	0	0	0
2006	MOURA, Adelina & CARVALHO, Ana A. (2006) – Podcast: Uma Ferramenta para Usar Dentro e Fora da Sala de Aula". In Rui José & Baquero C, (eds): Conference on Mobile and Ubiquitous Systems (CSMU 2006), 1: pp. 155 – 158. Disponível em: WWW	2	1	1	0	0	0
2006	Moura, A. & Carvalho, A. A. A. (2006). Podcast: para uma aprendizagem ubíqua no ensino secundário. In L., P., Alonso et al (eds) vol. 2, 8th International Symposium on Computer in Education. Universidad de León, León, 379-386	1	1	0	0	0	0
2008	Aguiar, C., Carvalho, A. A., & Carvalho, C. J. (2008). Atitudes e percepções discentes face à implementação de podcasts na licenciatura em biologia aplicada. In Actas do Encontro sobre Web 2.0 (pp. 191–201). Braga: Centro Investigação em Educação. Recuperado de <a href="http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8573">http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8573</a>	1	1	0	0	0	0
2008	Moura, A & Carvalho, A (2008). Mobile learning with cell phones and mobile flickr: one experience in secondary school. In Sanchez, Inmaculada Arnedillo (ed.), IADIS International Conference Mobile learning (mLearning) 2008. Algarve, Portugal, 216-220.	1	0	1	0	0	0
2009	Marques, C. G., & Carvalho, A. A. (2009). Podcasts no ensino superior: Um estudo em licenciaturas de gestão. In Atas do Encontro sobre Podcasts (pp. 163–175). Braga, Portugal. Recuperado de <a href="http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15743">http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15743</a>	2	1	1	0	0	0
2009	CARVALHO, Ana A. & AGUIAR, Cristina (2009) – Impact of Podcasts in Teacher Education: from consumers to producers. in I. Gibson et al. (eds.): Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009 (pp. 2473-2480). Disponível em WWW	1	1	0	0	0	0
2009	Moura, A., & Carvalho, A. (2009). Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phones. INTECH Open Access Publisher, 2009	1	0	1	0	0	0
2010	Carvalho, A. A. A., & Aguiar, C. A. (2010). Podcasts para ensinar e aprender em contexto. Santo Tirso/Portugal: De Facto Editores	1	0	1	0	0	0
2012	Carvalho, A. A. A.(org) (2012). Aprender na Era Digital, Jogos e Mobile Learning. De Facto Editores. Santo Tirso. ISBN:978-989-8557-08-7	1	0	1	0	0	0
2014	Santos Costa, G., Xavier, A. C., & Carvalho, A. A. (2014), Mobile learning: explorando affordances do celular no ensino de língua inglesa	1	0	1	0	0	0
2014	ARAÚJO, I. & CARVALHO, A. (2014). Criação de Atividades Gamificadas para o Ensino Superior: uma Proposta. In G. Miranda, M. Monteiro & P. Brás (Eds.). Aprendizagem - Online Atas Digitais do TICEduca - III Congresso Internacional das TIC na Educação, pp. 90-94. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa: Lisboa. ISBN 978-989-8753-08-3.	1	0	1	0	0	0
2015	Carvalho, A. A. A. (2015). Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. ME. DGE. ISBN 978-972-742-398-9	1	0	1	0	0	0
2015	Carvalho, A. A. A., Araújo, I., & Fonseca, A. (2015). Das Preferências de Jogo à Criação do Mobile Game Connecting: um estudo no ensino superior. RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (16), 30-45	1	0	1	0	0	0
2015	Cruz, S., Carvalho, A. A., & Araújo, I. (2015). 1910: Um jogo mobile para reviver a Implantação da República em Portugal. XVII Simpósio Internacional de Informática Educativa	1	0	1	0	0	0
2016	Carvalho, A.A, Cruz, S., Barros, C., Moura, A., Araújo, I., Zagalo, N. (2016) Aspetos a considerar na criação de jogos educativos. In Carvalho, A.A.A.; Cruz, S.; Marques, C. G.; Moura, A.; Santos, M. I., & Zagalo, N. (2016) (orgs). Atas do 3º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Coimbra: Universidade de Coimbra, FPCE, LabTE, pp.510-518.	1	0	1	0	0	0
	TOTAIS	35	15	20	0	0	0

Por seu turno, John Traxler conta com 34 citações, boa parte delas em parceria com Agnes Kukulska-Hulme. Assim como no caso dos trabalhos dessa autora, o foco de estudos de Traxler é preponderante em definição e desenvolvimento de *frameworks* sobre *mobile learning*, a par da identificação de tendências nesse campo. O Quadro 5 apresenta a lista de obras desse autor citadas nos documentos do *corpus*.

**Quadro 5 – Listagem identificativa das citações de John Traxler (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2007	Traxler, J. (2007). Defining, discussing and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ . . . . The International Review of Research in Open and Distance Learning, 8(2), 1– 12. Retrieved from <a href="http://www.irrod.org/index.php/irrod/article/view/346/875">http://www.irrod.org/index.php/irrod/article/view/346/875</a>	7	2	4	0	0	1
2005	Traxler, J. (2005). Defining mobile learning. In Proceedings, IADIS International Conference on Mobile Learning (pp. 261–266). Malta. Retrieved from <a href="http://www.iadisportal.org/mobile-learning2005-proceedings">http://www.iadisportal.org/mobile-learning2005-proceedings</a>	4	1	2	0	0	1
2005	Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (editores) (2005). Mobile learning: a handbook for educators and trainers. London. Routledge	4	2	2	0	0	0
2006	Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2006). The evaluation of next generation learning technologies: The Case of Mobile Learning. In ALT-C 2006: The Next Generation Research Proceedings (pp. 143– 152). Heriot-Watt University, Scotland: The Association for Learning Technology. Retrieved from <a href="http://oro.open.ac.uk/12295/1/JT_AKH_ALT_Research_2006_forORO.pdf">http://oro.open.ac.uk/12295/1/JT_AKH_ALT_Research_2006_forORO.pdf</a>	2	1	1	0	0	0
2007	KUKULSKA-HULME, Agnes; TRAXLER, John & PETTIT, John (2007) – Designed and user-generated activity in the mobile age. Journal of Learning Design, 2(1) pp. 52–65. Disponível em : <a href="http://oro.open.ac.uk/8080/1/1/1/designed_and_usergenerated.pdf">http://oro.open.ac.uk/8080/1/1/1/designed_and_usergenerated.pdf</a> . [acedido em 23-03- 2014].	2	2	0	0	0	0
2009	Traxler, J. (2009a). Current state of mobile learning. In Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning (pp. 261–270). Retrieved from <a href="http://www.zakelijk.net/media/boeken/Mobile%20Learning.pdf#page=29">http://www.zakelijk.net/media/boeken/Mobile%20Learning.pdf#page=29</a>	2	1	1	0	0	0
2010	Traxler, J. (2010). Students and mobile devices. Research In Learning Technology, 18(2), 149–160. doi: 10.1080/09687769.2010.492847	2	0	2	0	0	0
2011	Traxler, J. (2011). Aprendizagem móvel e recursos educativos digitais do futuro. Cadernos SACAUSEF VII, (7), 35–46	2	0	2	0	0	0
2016	Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2016). Mobile Learning: The Next Generation (Open and Flexible Learning Series). New York: Routledge	2	0	2	0	0	0
2011	Traxler, J. et al. (2011). Making mobile learning work: case studies of practice. Visto em <a href="http://escalate.ac.uk/8250">http://escalate.ac.uk/8250</a>	1	0	1	0	0	0
	J. Traxler, "Learning in a mobile age", International Journal of Mobile & Blended Learning, vol. 1, no. 1, pp. 1-12, 2009.	6	2	3	0	1	
	<b>TOTAIS</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Mike Sharples vem a seguir com 32 citações. O objeto de análise preponderante nesses documentos está focalizado no estudo e desenvolvimento de teorias, *frameworks*, tendências em *mobile learning* e tecnologias móveis em aprendizagem. O Quadro 6 apresenta a lista de obras desse autor citadas nos documentos do *corpus*.

**Quadro 6 – Listagem identificativa das citações de Mike Sharples (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2000	M. Sharples, "The design of personal mobile technologies for lifelong learning", Computers & Education, vol. 34, pp. 177–193, 2000. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/S0360-1315(99)00044-5">http://dx.doi.org/10.1016/S0360-1315(99)00044-5</a>	6	2	3	0	1	0
2004	Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G. & Sharples, M. (2004). Literature review in mobile technologies and learning. In FutureLab Report 11. Acedido em 22 de abril de 2011, em <a href="http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf">http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf</a>	5	2	3	0	0	0
2007	Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (eds.) The Sage Handbook of Elearning Research. London: Sage, pp. 221-47. Disponível: < <a href="http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.sharples/documents/Preprint_Theory_of_mobile_learning_Sage.pdf">http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.sharples/documents/Preprint_Theory_of_mobile_learning_Sage.pdf</a> > [acedido em 17-02-2014]	4	2	2	0	0	0
2009	Kukulka-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I. & G. Vavoula, (2009) "Innovation in Mobile Learning: A European Perspective" in International Journal of Mobile and Blended Learning. Vol. 1, nº1, pp. 13–35	3	2	1	0	0	0
2005	O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2005). MOBILELearn WP4 - Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment (No. 4). Visto em <a href="http://www.mobilelearn.org/results/results.htm">http://www.mobilelearn.org/results/results.htm</a>	2	1	1	0	0	0
2005	M. Sharples, J. Taylor and G. Vavoula, Towards a theory of mobile learning. Paper presented at mLearn 2005, October 25–28, in Cape Town, South Africa	2	1	1	0	0	0
2006	Sharples, M. (ed.), (2006) Big Issues in Mobile Learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative. LSRI, University of Nottingham.	2	2	0	0	0	0
2009	Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. (2009). Mobile learning. In Technology-enhanced learning (pp. 233-249). Springer, Dordrecht.	2	0	2	0	0	0
2002	VAVOULA, G.N., & SHARPLES, M. (2002) – KLeOS: A personal, mobile, knowledge and learning organization system. In MILRAD, M., HOPPE, U., & KINSKUK (Eds.) Proceedings of the IEEE International Workshop on Mobile and Wireless Technologies in Education (WMTE2002). Växjö, Suécia, 29-30 agosto. pp. 152-156. Disponível em: WWW< <a href="http://portal.cetadl.bham.ac.uk/lists/publications/attachments/35/wmte02v.pdf">http://portal.cetadl.bham.ac.uk/lists/publications/attachments/35/wmte02v.pdf</a> > [acedido em 7-05-2014]	1	1	0	0	0	0
2009	Sharples, M., Milrad, M., Sanchez, A., & Vavoula, G. (2009). Technology-Enhanced Learning Principles and Products. (N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder, & S. Barnes, Eds.). Springer	1	0	1	0	0	0
2011	Vavoula, G., & Sharples, M. (2011). Meeting the challenges in evaluating mobile learning: A 3-level evaluation framework. Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources, 178. Retrieved from <a href="https://www2.le.ac.uk/Members/gv18/downloads/publicationpreprints/journals/VavoulaSharples-IJMBL09-Preprint.pdf">https://www2.le.ac.uk/Members/gv18/downloads/publicationpreprints/journals/VavoulaSharples-IJMBL09-Preprint.pdf</a>	1	1	0	0	0	0
2012	Anastopoulou, S., Sharples, M., Ainsworth, S., Crook, C., O'Malley, C., & Wright, M. (2012). Creating Personal Meaning through Technology-Supported Science Inquiry Learning across Formal and Informal Settings. International Journal of Science Education, 34(2), 251-273.	1	0	1	0	0	0
2015	Sharples, M., Scanlon, E., Ainsworth, S., Anastopoulou, S., Collins, T., Crook, C., Jones, A., Kerawalla, L., Littleton, K., Mulholland, P., & O'Malley, C. (2015). Personal Inquiry: Orchestrating Science Investigations Within and Beyond the Classroom, Journal of the Learning Sciences, 24(2), 308-341.	1	0	1	0	0	0
2019	S. Cross, M. Sharples, G. Healing and J. Ellis, "Distance Learners' Use of Handheld Technologies: Mobile Learning Activity, Changing Study Habits, and the 'Place' of Anywhere Learning". International Review of Research in Open and Distributed Learning, vol. 20, no.2, 224–241, 2019	1	1	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>32</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Segue-se Agnes Kukulka-Hulme, antes referida, que tem 29 citações. Os objetos de análise preponderantes nessa bibliografia citada dizem respeito a estudos e desenvolvimento de *frameworks* sobre tecnologias digitais e inovação em *mobile learning*. O Quadro 7 apresenta a lista de obras dessa autora citadas nos documentos do *corpus*.



## Quadro 7 – Listagem identificativa das citações de Agnes Kukulska-Hulme (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2005	Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (editores) (2005). Mobile learning: a handbook for educators and trainers. London. Routledge	4	2	2	0	0	0
2009	Kukulska-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? <a href="https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&amp;as_sdt=0%2C5&amp;q=kukulska+hulme+2009+mobile+learning&amp;oi=kukulska-hulme+2009">https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&amp;as_sdt=0%2C5&amp;q=kukulska+hulme+2009+mobile+learning&amp;oi=kukulska-hulme+2009</a>	4	2	2	0	0	0
2006	Kukulska-Hulme, A. (2006). Mobile language learning now and in the future. In: Svensson, Patrik ed. Från vision till praktik: Språkutbildning och Informationsteknik (From vision to practice: language learning and IT). Sweden: Swedish Net University (Nätuniversitetet), pp. 295–310	1	1	0	0	0	0
2009	Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I. & G. Vavoula, (2009) "Innovation in Mobile Learning: A European Perspective" in International Journal of Mobile and Blended Learning. Vol. 1, nº1, pp. 13–35	3	2	1	0	0	0
2006	Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2006). The evaluation of next generation learning technologies: The Case of Mobile Learning. In ALT-C 2006: The Next Generation Research Proceedings (pp. 143– 152). Heriot-Watt University, Scotland: The Association for Learning Technology. Retrieved from <a href="http://oro.open.ac.uk/12295/1/JT_AKH_ALT_Research_2006_forORO.pdf">http://oro.open.ac.uk/12295/1/JT_AKH_ALT_Research_2006_forORO.pdf</a>	2	0	2	0	0	0
2007	KUKULSKA-HULME, Agnes; TRAXLER, John & PETTIT, John (2007) – Designed and user-generated activity in the mobile age. Journal of Learning Design, 2(1) pp. 52–65. Disponível em: : <a href="http://oro.open.ac.uk/8080/1/1/1/designed_and_usergenerated.pdf">http://oro.open.ac.uk/8080/1/1/1/designed_and_usergenerated.pdf</a> . [acedido em 23-03- 2014].	2	2	0	0	0	0
2008	KUKULSKA-HULME, Agnes, & Shield, Lesley. (2008) – An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. ReCALL, 20(3), 271–289. Disponível em: WWW <URL: <a href="http://oro.open.ac.uk/11617/1/">http://oro.open.ac.uk/11617/1/</a> [acedido em 12-10- 2013]	1	1	0	0	0	0
2011	Kukulska-Hulme, A., Pettit, J., Bradley, L., Carvalho, A. A., Herrington, A., Kennedy, D. M., & Walker, A. (2011). Mature students using mobile devices in life and learning. International Journal of Mobile and Blended Learning, 3(1), 18–52. doi: 10.4018/jmbl.2011010102	2	1	1	0	0	0
2015	Kukulska-Hulme, A., Norris, L. & Donohue, J. (2015). Mobile pedagogy for English language teaching: a guide for teachers. Available from: <a href="http://oro.open.ac.uk/43605/">http://oro.open.ac.uk/43605/</a>	2	1	1	0	0	0
2016	Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2016). Mobile Learning: The Next Generation (Open and Flexible Learning Series). New York: Routledge	2	0	2	0	0	0
2007	Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile usability in educational context: What have we learnt? International Review of Research in Open and Distance Learning, 8(2), 1-16.	1	0	1	0	0	0
2009	Vavoula, G., Pachler, N., & Kukulska-Hulme, A. (2009). Researching mobile learning: frameworks, tools, and research designs. Peter Lang.	1	0	1	0	0	0
2010	KUKULSKA-HULME, A. (2010). Mobile learning for quality education and social inclusion. Policy Brief, dec. 2010. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2010	1	0	1	0	0	0
2010	DEMOUY, Véronique & KUKULSKA-HULME, Agnes (2010) – On the spot: using mobile devices for listening and speaking practice on a French language programme. Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning, 25(3), pp. 217–232. Disponível em: WWW < <a href="http://oro.open.ac.uk/24647/2/on_the_spot.pdf">http://oro.open.ac.uk/24647/2/on_the_spot.pdf</a> [acedido em 3-05- 2014]	1	1	0	0	0	0
2013	Kukulska-Hulme, A. (2013). Re-skilling language learners for a mobile world, The International Research Foundation for English Language Education (TIRF), Monterey, CA. <a href="http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning/">http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning/</a> [08 julho de 2018]	1	0	1	0	0	0
2014	Kukulska-Hulme, A. (2014) Introdução. Em Carvalho, A. A., Araújo, I. C., Zagalo, N., Gomes, T., Barros, C., Moura, A., & Cruz, S. ( Org). Atas do Encontro Jogos e Mobile Learning ( pp-13-14).Coimbra. Portugal.	1	0	1	0	0	0
	TOTAIS	29	13	16	0	0	0

À semelhança de Agnes Kukulska-Hulme, também José Bidarra aparece com 29 citações. Contudo, os objetos de análise preponderantes nessa bibliografia citada

dizem respeito a estudos sobre gamificação, *ebooks* e ambientes virtuais relacionados a aprendizagem. O Quadro 8 apresenta a lista de obras desse autor citadas nos documentos do *corpus*.

**Quadro 8 – Listagem identificativa das citações de José Bidarra (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2001	Bidarra, J. (2001). Hiperespaços multimédia – Criar, mediatizar e explorar conteúdos para aprendizagem à distância (Tese de Doutoramento) Lisboa: Universidade Aberta. Acesso em <a href="https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2417/4/tese_bidarra_final.pdf">https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2417/4/tese_bidarra_final.pdf</a>	1	0	1	0	0	0
2007	Pereira, A., Mendes, A.Q., Morgado, L. & Bidarra, J. (2007). Universidade Aberta Pedagogical Model for Distance Education: a University for the Future. Lisboa: Universidade Aberta. <a href="https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2388">https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2388</a>	3	0	2	0	0	1
2007	Pereira, A., Quintas-Mendes, A., Morgado, L., Amante, L., & Bidarra, J. (2007). Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta; Para uma Universidade do Futuro. Universidade Aberta, 1–112. Retrieved from <a href="https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1295/1/Modelo%20Pedagogico%20Virtual.pdf">https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1295/1/Modelo Pedagógico Virtual.pdf</a>	1	0	1	0	0	0
2010	Bidarra, J. (2010). Emerging digital media, games and simulators: A challenge for open and distance learning. Revista de Ciências da Computação, 4, Universidade Aberta.	5	1	3	0	1	0
2010	Bidarra, J., & Martins, O. (2010). Exploratory learning with Geodromo: An interactive cross-media experience. Journal of Research on Technology in Education (JRTE), 43(2), 171-183.	4	0	3	0	1	0
2010	DIAS, Helena B.M. & BIDARRA, José (2010) – Inovar a aprendizagem Online do Português L2 Novos media digitais e o desenvolvimento de tarefas. 1ª Jornadas TICLínguas, Braga: UM. Disponível em: <a href="http://hdl.handle.net/10400.2/2716">http://hdl.handle.net/10400.2/2716</a> . [acedido em 19-01-2013].	0	0	0	0	0	0
2011	J. Bidarra, A. M. Sousa, F. Grazina, P. Simões, P. Azevedo, "Personal Learning Environments no contexto virtual de um mestrado em Comunicação Educacional Multimédia", in M. C. Rodriguez, R. A. Silveira, P. Escudeiro (Eds), TICAI 2010, IEEE, Sociedad de Educación, Capítulos Español, Portugués y Colombiano, 2011	3	0	3	0	0	0
2011	Bidarra, J., Rothschild, M., & Squire, K. (2011). Games and simulators in distance learning: The AIDLET model. In M. M. Cruz Cunha, V.H. Carvalho e P. Tavares (Eds), Business, Technological and Social Dimensions of Computer Games. Hershey, PA.: IGI Global	2	0	1	0	1	0
2012	Bidarra, J., Figueiredo, M., Valadas, S., & Vilhena, C. (2012). O gamebook como modelo pedagógico: desenvolvimento de um livro interativo para a plataforma iPad. Comunicação publicada nas atas da 6th International Conference on Digital Arts – ARTECH 2012, (pp. 7-9 de novembro). Faro. ISBN 978-972-98464-7-2	2	0	1	0	1	0
2014	J. Bidarra, M. Figueiredo & C. Natálio, Designing eBook Interaction for Mobile and Contextual Learning, Proceedings 8th International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning (IMCL 2014), Thessaloniky, Greece, 2014. <a href="http://dx.doi.org/10.1109/IMCTL.2014.7011095">http://dx.doi.org/10.1109/IMCTL.2014.7011095</a>	2	0	2	0	0	0
2014	Bidarra, J., Natálio, C. (2014). Ebook Multimédia: o próximo capítulo na divulgação cultural? Comunicação publicada nas atas do 2º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Braga: CIED. ISBN 978-989-8525-30-7	1	0	1	0	0	0
2015	Bidarra, J.; Figueiredo, M.; Natálio, C. (2015) Interactive Design and Gamification of eBooks for Mobile and Contextual Learning Source: Int. J. Interact. Mobile Technol. Volume: 9 Issue: 3 Pages: 24 Published: 2015 DOI: 10.3991/ijim.v9i3.4421	2	0	2	0	0	0
2015	Figueiredo, M. & Bidarra, J. (2015). The Development of a Gamebook for Education, Procedia Computer Science, Volume 67(2015), 322-331.	1	0	0	0	1	0
2016	Figueiredo M., Bidarra J., Bostad R. (2016) The Development of an eBook for Teaching and Learning Mathematics. In: Antona M., Stephanidis C. (eds) Universal Access in Human-Computer Interaction. Users and Context Diversity. UAHCI 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9739. Springer, Cham	1	0	1	0	0	0
2017	Oliva, R., Bidarra, J. & Araujo, D. (2017). Video and storytelling in a digital world: interactions and narratives in video clips	1	1	0	0	0	0
	<b>TOTAIS</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Segue-se Giasemi Vavoula, que apresentou 23 citações. Os documentos espelham parceria com Mike Sharples, já referido, motivo pelo qual os objetos de análise são semelhantes aos desse autor, a saber, desenvolvimento de teorias e *frameworks*, além de estudo e elaboração de boas práticas em *mobile learning*. O Quadro 9 apresenta a lista de obras dessa autora citadas nos documentos do *corpus*.

**Quadro 9 – Listagem identificativa das citações de Giasemi Vavoula**  
(Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2004	Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G. & Sharples, M. (2004). Literature review in mobile technologies and learning. In FutureLab Report 11. Acedido em 22 de abril de 2011, em <a href="http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf">http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf</a>	5	2	3	0	0	0
2007	Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (eds.) The Sage Handbook of Elearning Research. London: Sage, pp. 221-47. Disponível: <a href="http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.sharples/documents/Preprint_Theory_of_mobile_learning_Sage.pdf">http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.sharples/documents/Preprint_Theory_of_mobile_learning_Sage.pdf</a> . [acedido em 17-02-2014]	4	2	2	0	0	0
2009	Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I. & G. Vavoula, (2009) "Innovation in Mobile Learning: A European Perspective" in International Journal of Mobile and Blended Learning. Vol. 1, nº1, pp. 13–35	3	2	1	0	0	0
2005	O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2005). MOBILearn WP4 - Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment (No. 4). Visto em <a href="http://www.mobilelearn.org/results/results.htm">http://www.mobilelearn.org/results/results.htm</a>	2	1	1	0	0	0
2005	M. Sharples, J. Taylor and G. Vavoula, Towards a theory of mobile learning. Paper presented at mLearn 2005, October 25–28, in Cape Town, South Africa	2	1	1	0	0	0
2009	Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. (2009). Mobile learning. In Technology-enhanced learning (pp. 233-249). Springer, Dordrecht.	2	0	2	0	0	0
2002	VAVOULA, G.N., & SHARPLES, M. (2002) – KLeOS: A personal, mobile, knowledge and learning organization system. In MILRAD, M., HOPPE, U., & KINSKUK (Eds.) Proceedings of the IEEE International Workshop on Mobile and Wireless Technologies in Education (WMTE2002). Vaxio. Suécia, 29-30 agosto. pp. 152-156. Disponível em: <a href="http://portal.cetadl.bham.ac.uk/lists/publications/attachments/35/wmte02v.pdf">WWW&lt;http://portal.cetadl.bham.ac.uk/lists/publications/attachments/35/wmte02v.pdf</a> [acedido em 7-05-2014]	1	1	0	0	0	0
2005	G. Vavoula, D4.4: A study of mobile learning practices. Report of MOBILearn project, 2005. Retrieved from <a href="http://www.mobilelearn.org/download/results/public_deliverables/MOBILearn_D4.4_Final.pdf">www.mobilelearn.org/download/results/public_deliverables/MOBILearn_D4.4_Final.pdf</a> .	1	1	0	0	0	0
2009	Vavoula, G., Pachler, N., & Kukulska-Hulme, A. (2009). Researching mobile learning: frameworks, tools, and research designs. Peter Lang.	1	0	1	0	0	0
2009	Sharples, M., Milrad, M., Sanchez, A., & Vavoula, G. (2009). Technology-Enhanced Learning Principles and Products. (N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder, & S. Barnes, Eds.). Springer	1	0	1	0	0	0
2011	Vavoula, G., & Sharples, M. (2011). Meeting the challenges in evaluating mobile learning: A 3-level evaluation framework. Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources, 178. Retrieved from <a href="https://www2.le.ac.uk/Members/gv18/downloads/publicationpreprints/journals/VavoulaSharples-IJMBL09-Preprint.pdf">https://www2.le.ac.uk/Members/gv18/downloads/publicationpreprints/journals/VavoulaSharples-IJMBL09-Preprint.pdf</a>	1	1	0	0	0	0
		<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

A seguida, aparece Teresa Cardoso, totalizando 16 citações; o mesmo número alcançado por Marc Prensky, conforme a seguir se retoma. Os documentos referidos a essa autora espelham interesse em estudar a aprendizagem de línguas,

além da consolidação de conhecimento em *mobile learning* por meio de revisões de literatura. Os artigos de Cardoso foram preponderantemente citados em documentos classificados com propósito *Design* (aproximadamente 2/3). O Quadro 10 apresenta a lista de obras dessa autora citadas nos documentos do *corpus*.

**Quadro 10 – Listagem identificativa das citações de Teresa Cardoso**  
(Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)

DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2012	Cardoso, T. (2012). Jogos e Mobile Learning em Portugal: em que nível estamos? In Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Braga.	3	1	2	0	0	0
2010	Cardoso, T., Alarcão, I., & Celorico, J. A. (2010). Revisão da Literatura e Sistematização do Conhecimento. (P. Editora, Ed.). Porto	2	0	2	0	0	0
2015	Nobre, A., & Cardoso, T. (2015). Educação online e línguas estrangeiras: ferramentas digitais gratuitas para desenvolver a oralidade em francês. <i>Indagatio Didactica: Tecnologias da Informação em Educação</i> , 7. <a href="http://hdl.handle.net/10400.2/6880">http://hdl.handle.net/10400.2/6880</a> [31 julho 2105]	2	1	1	0	0	0
2015	Cardoso, T. & Abreu, R. (2015). Mobile learning and education: synthesis of Open Access Research. In Zhang Y. (eds) <i>Handbook of Mobile Teaching and Learning</i> . Springer, Berlin, Heidelberg. <a href="http://doi.org/10.1007/978-3-642-41981-2_85-1">http://doi.org/10.1007/978-3-642-41981-2_85-1</a>	2	1	0	0	0	1
2018	Cardoso, T. & Bastos, G. (2018). Mobile in Higher Education: The case of Universidade Aberta (Portugal). In: <i>EDULEARN18 Proceedings</i> . 529-534. ISBN: 978-84-09-02709-5. <a href="http://doi.org/10.21125/edulearn.2018.0215">http://doi.org/10.21125/edulearn.2018.0215</a>	2	1	0	0	0	1
2007	Cardoso, T. (2007). <i>Interação verbal em aula de línguas: meta-análise da investigação portuguesa entre 1982 e 2002</i> . Aveiro: Universidade de Aveiro. Tese de Doutoramento. Disponível em: <a href="http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1465/1/2008000382.pdf">http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1465/1/2008000382.pdf</a> [29 de Junho de 2015]	1	0	1	0	0	0
2016	Cardoso, T., Gottsche, K., Machado, A.P., Nobre, A. (2016). Ensinar e Aprender Línguas Estrangeiras na Universidade Aberta: exemplos de práticas comunicativas online. Em P. Dias, D. Moreira & A. Quintas-Mendes (Org.). <i>Práticas e cenários de inovação em Educação Online</i> . Lisboa, Universidade Aberta (livro eletrónico), pp.319-341	1	0	1	0	0	0
2010	Cardoso, T., Götttsche, K.; Machado, A. P. Nobre, A. (2010). «Ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras “em qualquer lugar do mundo”: estratégias e soluções inovadoras no âmbito da oralidade», <i>Atas do 1º Encontro Internacional TIC e Educação – ticEduca</i> , Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, pp.1083-1088	1	0	1	0	0	0
2012	Salema, L. & Cardoso, T. (2012). “Curriculum e novos media na educação em línguas”. Em J. F. Matos, N. Pedro, A. Pedro, P. Patrocínio, J. Piedade & S. Lemos (Org.). <i>Atas do II Congresso Internacional TIC e Educação «Em direção à educação 2.0» – ticEDUCA</i> (versão em CD-ROM) (pp.1425-1442). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 30 de novembro a 2 de dezembro (ISBN: 978-989-96999-8-4). Disponível em: <a href="http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/224.pdf">http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/224.pdf</a> [26 de Junho de 2015]	1	0	1	0	0	0
2013	Cardoso, T., Götttsche, K., Machado, A. P., & Nobre, A. (2013). Podcasts e showcasts no ensino superior a distância: cinco anos a inovar no ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras online. In <i>Atas da VIII Conferência Internacional de TIC na Educação «Challenges</i> (pp. 667-674). (versão em CD-ROM   ISBN: 978-989-97374-2-6)	1	0	1	0	0	0
		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Com igual número de citações, num total de 16, segundo explicitado no parágrafo anterior, surge Marc Prensky, autor com a peculiaridade de ter sido o único a ter documentos citados sem haver publicado trabalho em coautoria ou parceria, e assumindo o foco preponderante da utilização de gamificação como técnica de engajamento de jovens na aprendizagem, nomeadamente os nativos digitais. O

Quadro 11 apresenta a lista de obras desse autor citadas nos documentos do nosso *corpus* de análise.

**Quadro 11 – Listagem identificativa das citações de Marc Prensky (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**

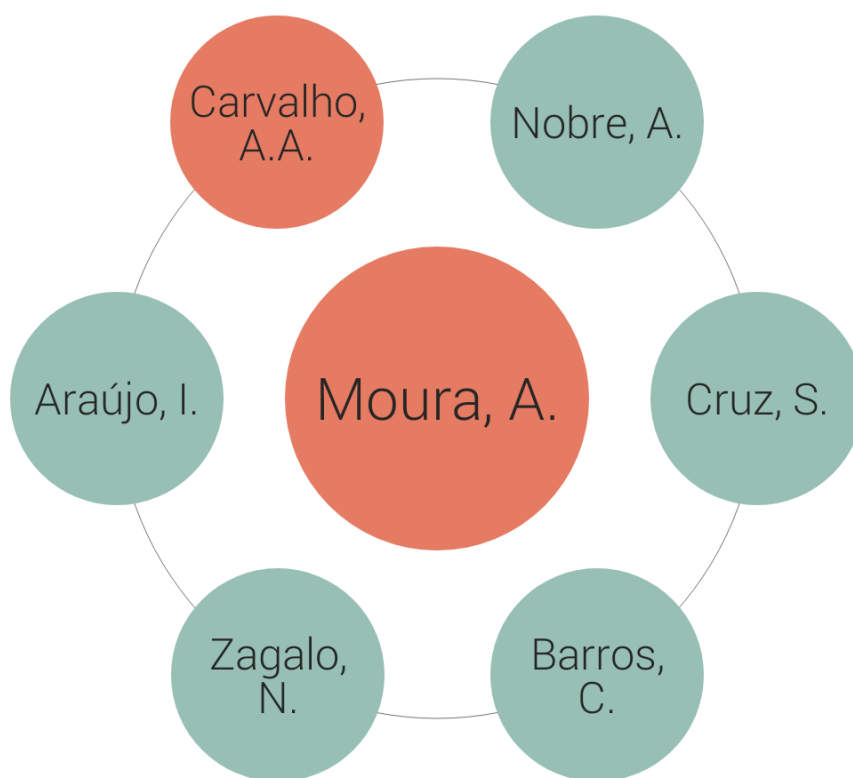
DATA	REFERÊNCIA COMPLETA	TOTAL	AVALIAÇÃO	DESIGN	RSL	N/A	S/I
2001	M. Prensky, Digital game-based learning, McGraw Hill, New York, 2001	4	0	3	0	1	0
2001	Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part 1. On the horizon, 9(5), 1- 6.	3	2	1	0	0	0
2001	Prensky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. Digital Game-Based Learning, 1–31. Retrieved from <a href="http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf">http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf</a>	1	1	0	0	0	0
2004	Prensky, M. (2004). What Can You Learn From a Cell Phone? <a href="http://www.marcprensky.com/writing/PrenskyWhat_Can_You_Learn_From_a_Cell_Phone-FINAL.pdf">http://www.marcprensky.com/writing/PrenskyWhat_Can_You_Learn_From_a_Cell_Phone-FINAL.pdf</a> , consultado em Abril 2011	1	1	0	0	0	0
2005	Prensky, M. (2005). “ Engage Me or Enrage Me”: What Today’s Learners Demand. Educause Review, (October), 60–64. Retrieved from <a href="http://cff.wiki.elanco.net/file/view/Engage+Me+or+Enrage+Me.pdf/84842561/Engage+Me+or+Enrage+Me.p df">http://cff.wiki.elanco.net/file/view/Engage+Me+or+Enrage+Me.pdf/84842561/Engage+Me+or+Enrage+Me.p df</a>	1	0	1	0	0	0
2005	Prensky, M. (2005). Listen to the natives. Educational Leadership. Vol. 63 (4). 8-13	1	1	0	0	0	0
2006	Prensky, M. (2006) Don’t bother me, Mom, i’m learning!: how computers and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help! St. Paul, MN: Paragon House Publishers.	1	0	1	0	0	0
2007	Prensky, M. (2007) Digital game-based learning: practical ideas for the application of digital gamebased learning. St. Paul, MN: Paragon House. Resenha de João Mattar.	1	0	1	0	0	0
2009	Prensky, M. (2009). A emergente vida on-line dos Nativos Digitais. Phorte Editora. <a href="http://www.youblisher.com/p/125698-A-emergente-vida-on-line-dos-Nativos-DigitaisMarc-Prensky/">http://www.youblisher.com/p/125698-A-emergente-vida-on-line-dos-Nativos-DigitaisMarc-Prensky/</a> , consultado em Abril 2011.	1	1	0	0	0	0
2009	Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. Innovate: journal of online education, 5(3)	1	0	1	0	0	0
2012	Prensky, M. (2012) Aprendizagem baseada em jogos digitais. São Paulo: SENAC	1	0	1	0	0	0
TOTALS		16	6	9	0	1	0

A seguir, e conforme esclarecido precedentemente, são apresentadas as redes de conexões desses nove autores mais citados.

A rede de conexões de Adelina Moura apresenta forte conexão com Ana Amélia Carvalho. No total, constata-se 19 citações alusivas a trabalhos produzidos em parceria, o que corresponde a aproximadamente metade das citações de Adelina Moura. Todos os artigos em coautoria têm como objeto de análise a utilização de dispositivos móveis em contexto educativo, com exceção do artigo “Enquadramento

teórico para integração de tecnologias móveis em contexto educativo” (Moura, & Carvalho, 2010), cujo foco preponderante está em desenvolver um *frame* conceitual, mas ainda assim sob a perspectiva de utilização de dispositivos móveis em contexto educativo. A Figura 3 apresenta a rede de coautorias de Adelina Moura.

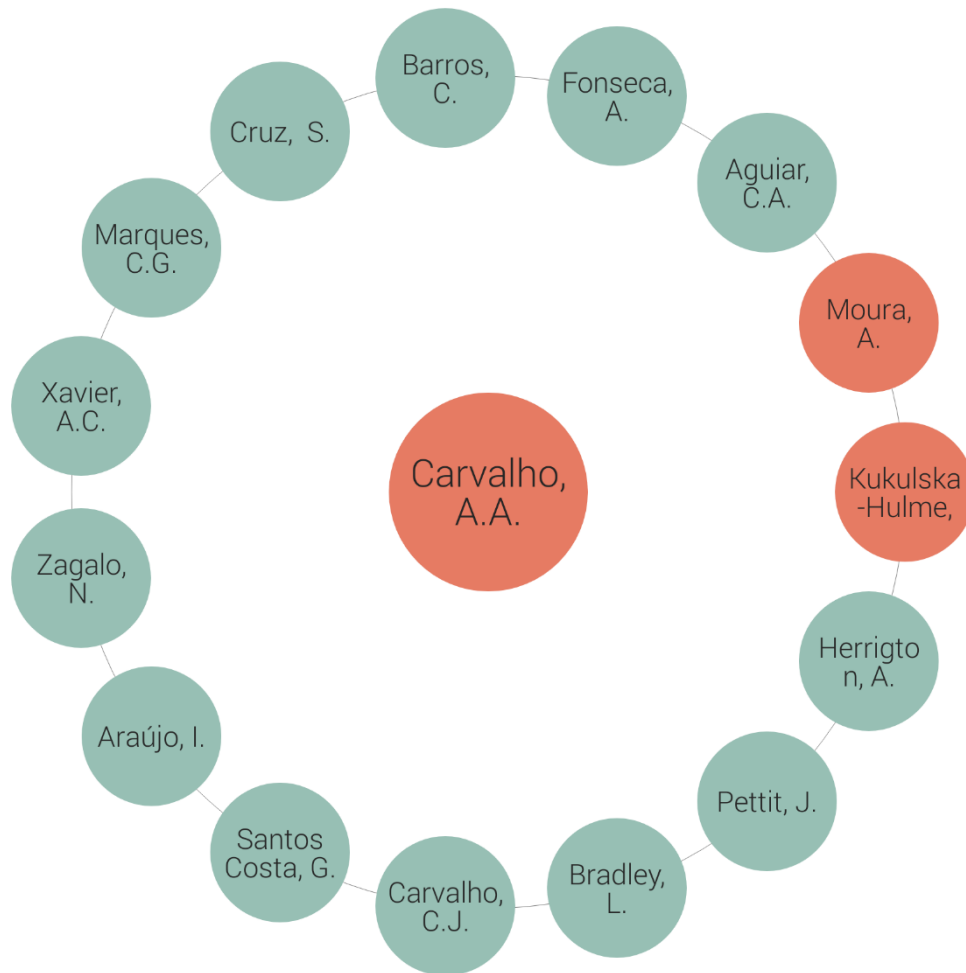
**Figura 3 – Rede de coautorias de Adelina Moura** (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)



A rede de conexões de Ana Amélia Carvalho, como já relatado, apresenta forte conexão com Adelina Moura. Em parceria com Aguiar, desenvolveu investigações

cujos objetos de análise foram a utilização de *podcasts* em contexto educativo; esses trabalhos receberam 3 citações. Além de Adelina Moura, Ana Amélia Carvalho apresentou conexão com outra autora entre as mais citadas, nomeadamente Agnes Kukulska-Hulme, no documento intitulado “Mature students using mobile devices in life and learning” (Kukulska-Hulme, Pettit, Bradley, Carvalho, Herrington, Kennedy & Walker, 2011), e cujo objeto de análise foi a utilização de dispositivos móveis. A Figura 4 apresenta a rede de coautorias de Ana Amélia Carvalho.

**Figura 4 – Rede de coautorias de Ana Amélia Carvalho** (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)

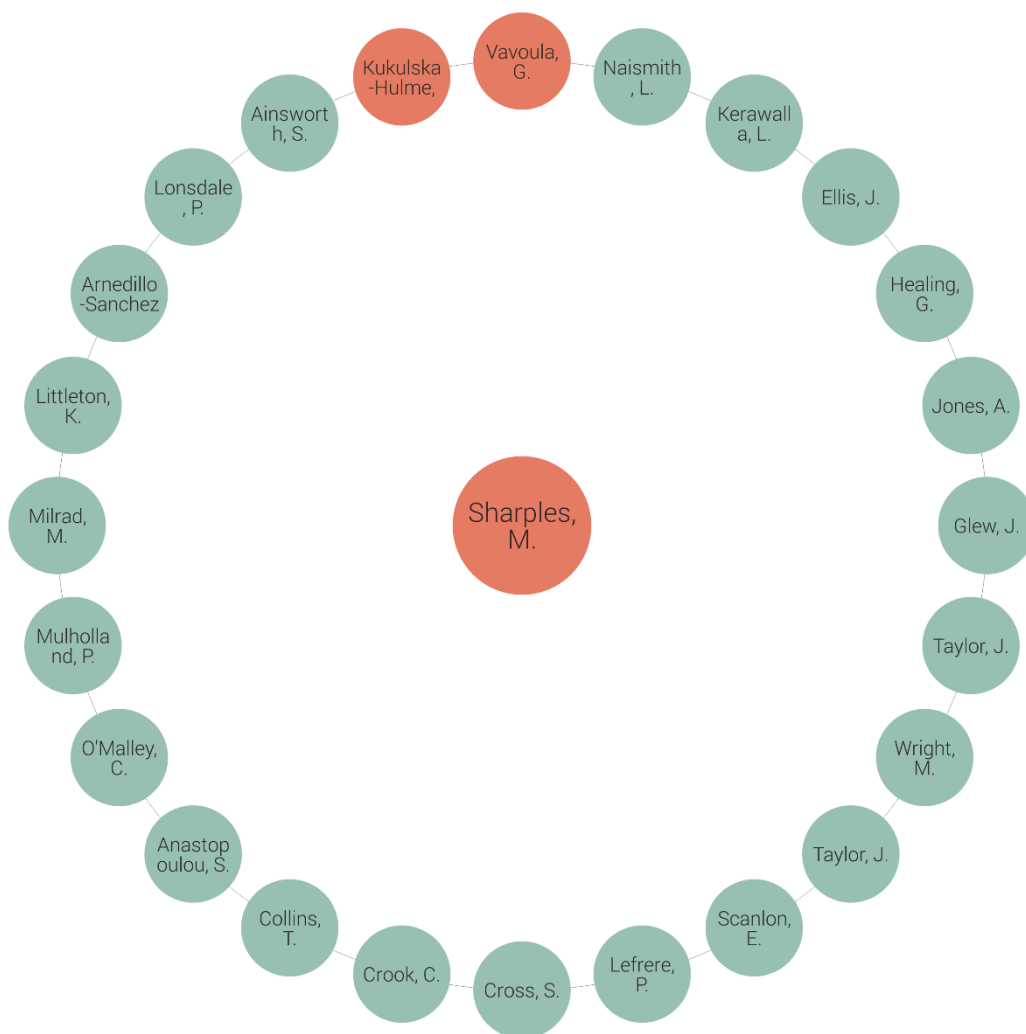


A rede de conexões de Mike Sharples apresenta forte conexão com a de Giasemi Vavoula, de acordo com constatação prévia. Assim, das 35 citações a trabalhos de Sharples, 21 dizem respeito a trabalhos desenvolvidos em parceria com Vavoula, em dupla ou com o aporte de outros investigadores. Além de uma revisão sistemática de literatura, “Literature review in mobile technologies and learning” (Naismith, Lonsdale, Vavoula & Sharples, 2004), os objetos de análise preponderantes dizem respeito a inovação, tecnologia aplicada a *mobile learning* e



ao desenvolvimento de teorias ou *frameworks* conceituais sobre *mobile Learning*. A Figura 5 apresenta a rede de coautorias de Mike Sharples.

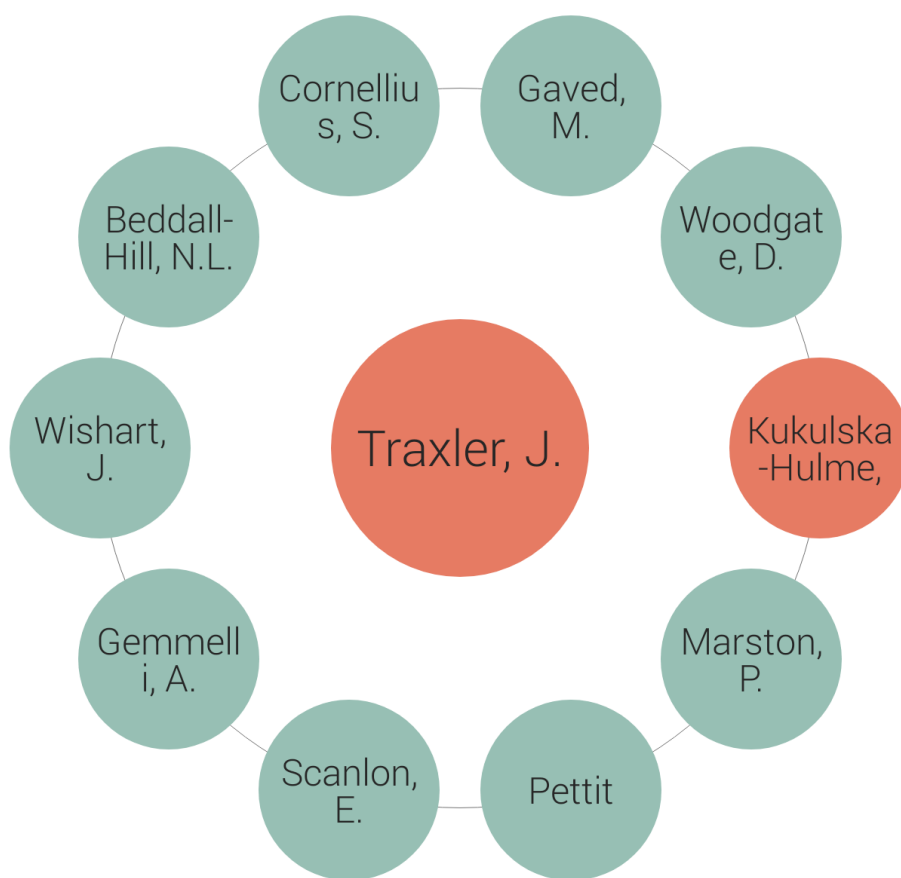
**Figura 5 – Rede de coautorias de Mike Sharples (Dimensão Referências Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**



A rede de conexões de John Traxler inclui outra autora entre as mais citadas, nomeadamente, Agnes Kukulska-Hulme, sendo que das 34 citações atribuídas a Traxler, 10 são referentes a trabalhos desenvolvidos em coautoria com essa autora. Porém, os trabalhos mais citados desse autor são os de autoria única (Traxler,

2005, 2007), e o objeto de análise preponderante é a definição de *mobile learning*. A Figura 6 apresenta a rede de coautorias de John Traxler.

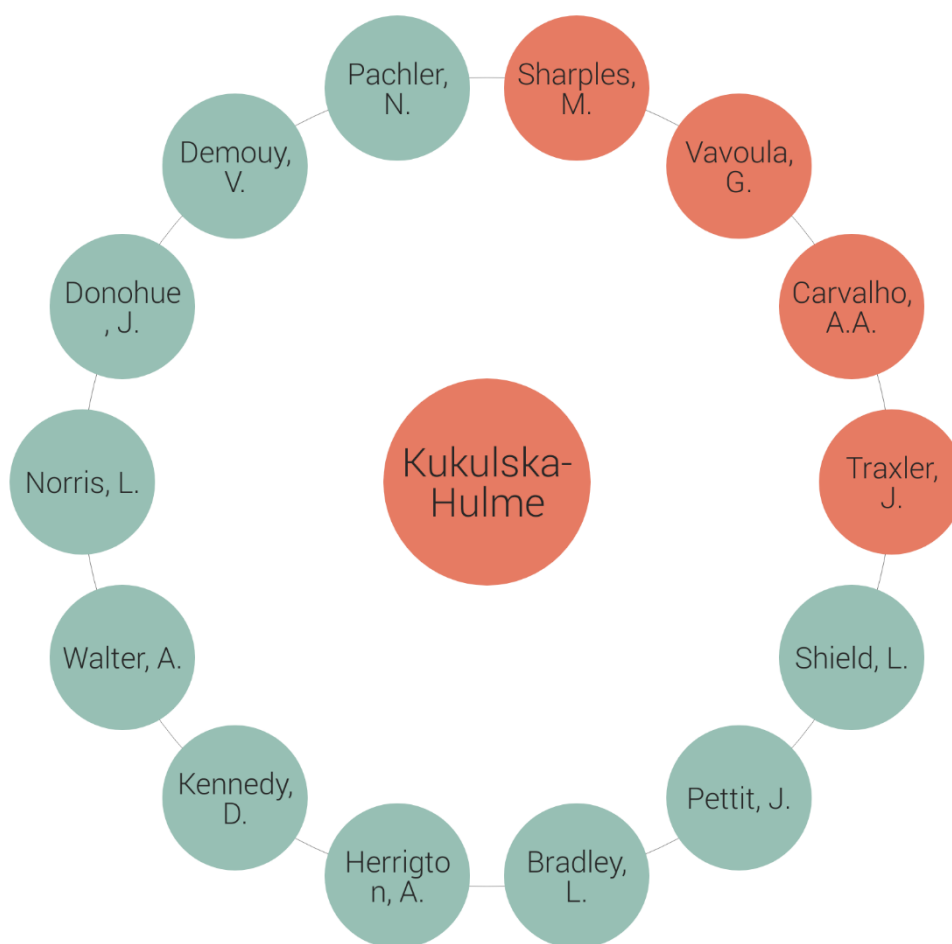
**Figura 6 – Rede de coautorias de John Traxler (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**



A rede de conexões de Agnes Kukulska-Hulme inclui 4 dos autores mais citados, nomeadamente, John Traxler, Mike Sharples, Giasemi Vavoula e Ana Amélia Carvalho. Das 29 citações a ela atribuídas, 10 são de trabalhos realizados em parceria com Traxler, seja em dupla, seja em equipe mais alargada, com a participação de outros autores. Esses trabalhos têm como objeto de análise

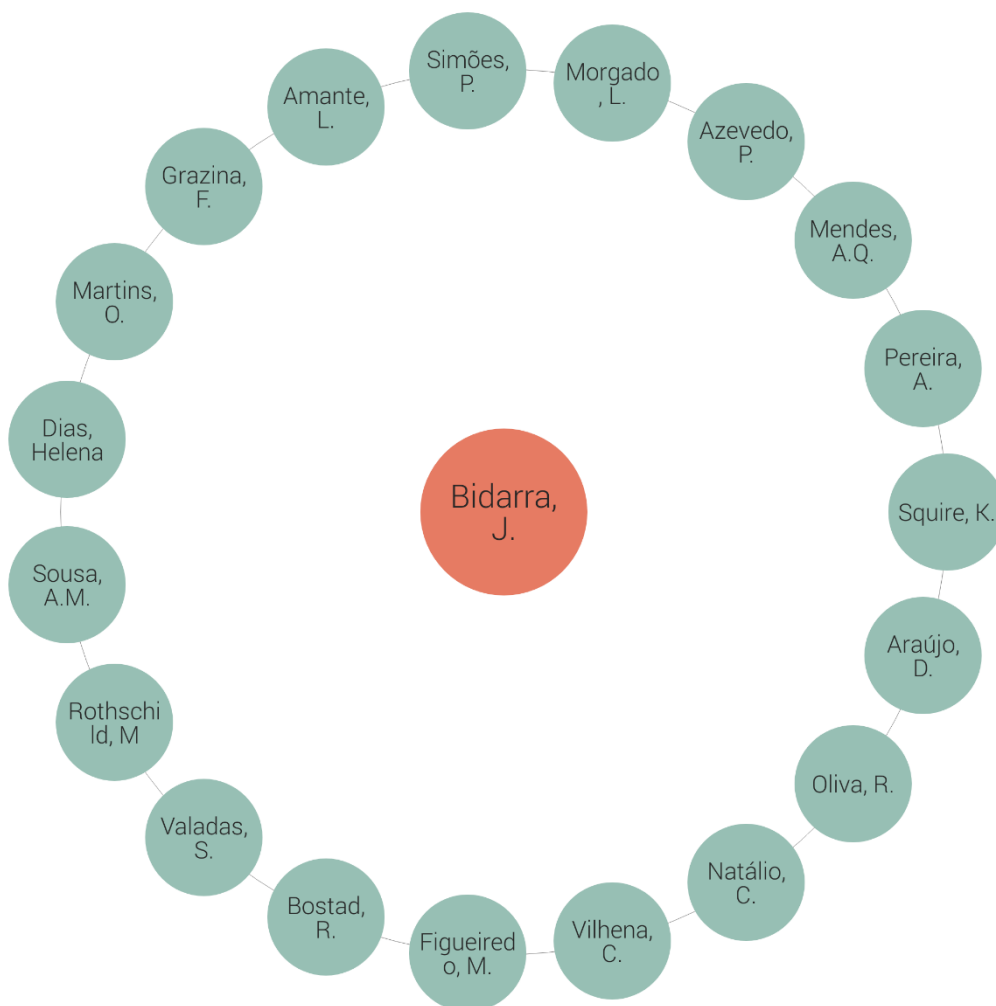
preponderante a investigação e reflexão sobre definições, desenvolvimento de teorias e impacto da inovação tecnológica sobre *mobile learning*, além da identificação de tendências nesse campo. Além disso, é expressiva a quantidade de citações cujo objeto de análise é a aprendizagem de línguas, o que sugere a hipótese de ser em virtude de seu *background* anterior e sua área de atuação específica. A Figura 7 apresenta a rede de coautorias de Agnes Kukulska-Hulme.

**Figura 7 – rede de coautorias de Agnes Kukulska-Hulme** (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)



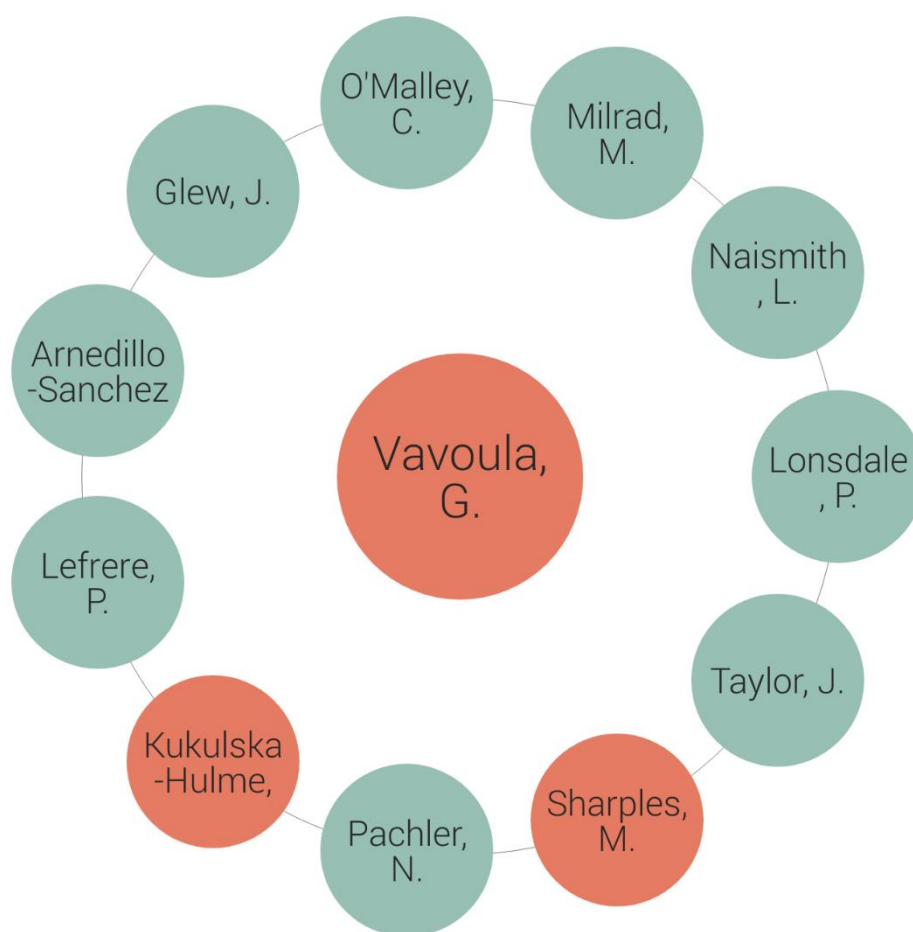
A rede de conexões de José Bidarra não apresenta conexão com os demais autores mais citados. Seu trabalho mais citado, com 5 citações (Bidarra, 2010), é representativo do objeto de análise dos seus demais trabalhos, a saber, o desenvolvimento e utilização de *games*, e a avaliação de eficácia de aprendizagem na ótica e percepção dos participantes envolvidos nas investigações. A Figura 8 apresenta a rede de coautorias de José Bidarra.

**Figura 8 – Rede de coautorias de José Bidarra (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**



A rede de conexões de Giasemi Vavoula é associada a Mike Sharples, como já relatado. Das 23 citações atribuídas a Vavoula, 21 são referentes a trabalhos desenvolvidos em colaboração com Sharples, portanto as constatações antes apresentadas, na rede de Sharples, são observadas na rede de Vavoula. A Figura 9 apresenta a rede de coautorias de Giasemi Vavoula.

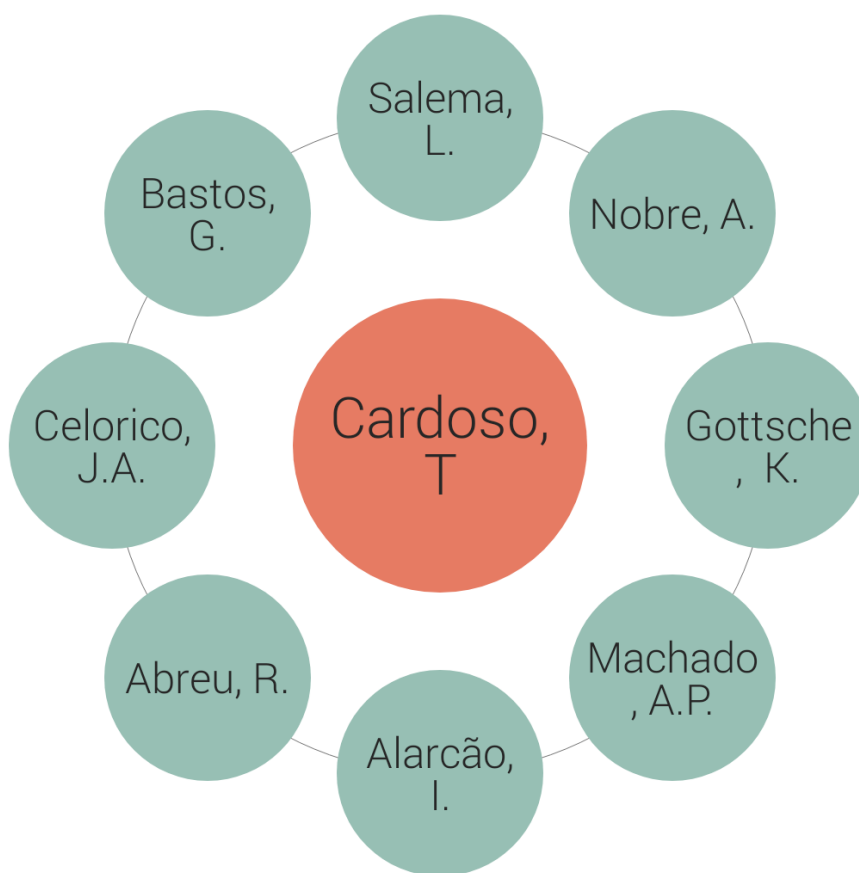
**Figura 9 – Rede de coautorias de Giasemi Vavoula (Dimensão Referenciais Teóricos – Categoria Quadros Teóricos de Referência)**



Tal como no caso de Bidarra, também a rede de conexões de Teresa Cardoso não apresenta conexão com os restantes autores mais citados nos documentos do

nosso *corpus* de análise. Recordando, das dezesseis citações recebidas, sete têm como objeto de análise a aprendizagem de línguas. A Figura 10 representa a rede de coautorias de Teresa Cardoso.

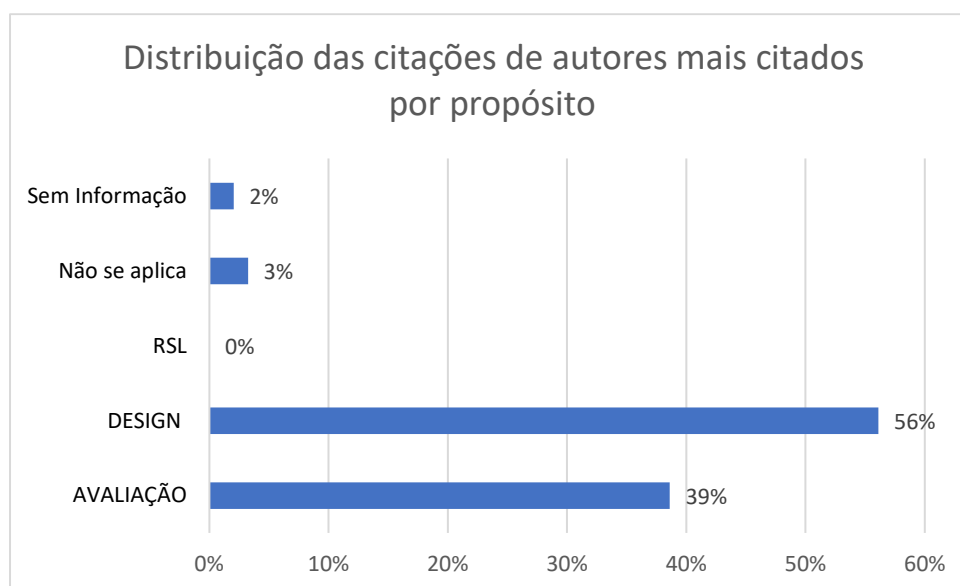
**Figura 10 – Rede de coautorias de Teresa Cardoso** (Dimensão Referências Teóricas – Categoria Quadros Teóricos de Referência)



Por fim, salientamos que não foi possível identificar a rede de conexões para Marc Prensky, autor que teve como característica, entre os mais citados, o fato de ter apresentado trabalhos de autoria única (e nenhum publicado em coautoria, nem em colaboração mais ampla ou em equipe de investigação mais alargada).

Concluída a análise das redes de conexões dos autores mais citados nos documentos do nosso *corpus*, redes que nos permitiram traçar o mapeamento de possíveis quadros teóricos de referência em *mobile learning*, no período definido em nosso estudo, conforme apresentado nos parágrafos precedentes, passamos à subcategoria **Articulação dos Quadros Teóricos**, com os propósitos de investigação antes descritos. Nesse âmbito, foram tabuladas as citações, referentes a esses autores mais citados já relatados, em cada um dos códigos referentes a propósitos de investigação considerados, e que lembramos: *Design*, *Avaliação*, *RSL*, *Sem Informação* e *Não se Aplica*. Lembramos, ainda, como já explicitado, que todos os documentos analisados foram classificados quanto ao propósito preponderante, partindo da proposta de Wu et al. (2012). O Gráfico 8 apresenta a distribuição das citações dos autores mais citados por tipologia de propósito de investigação.

**Gráfico 8 – Percentagem de citações dos autores mais citados por tipologia dos propósitos das investigações (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)**



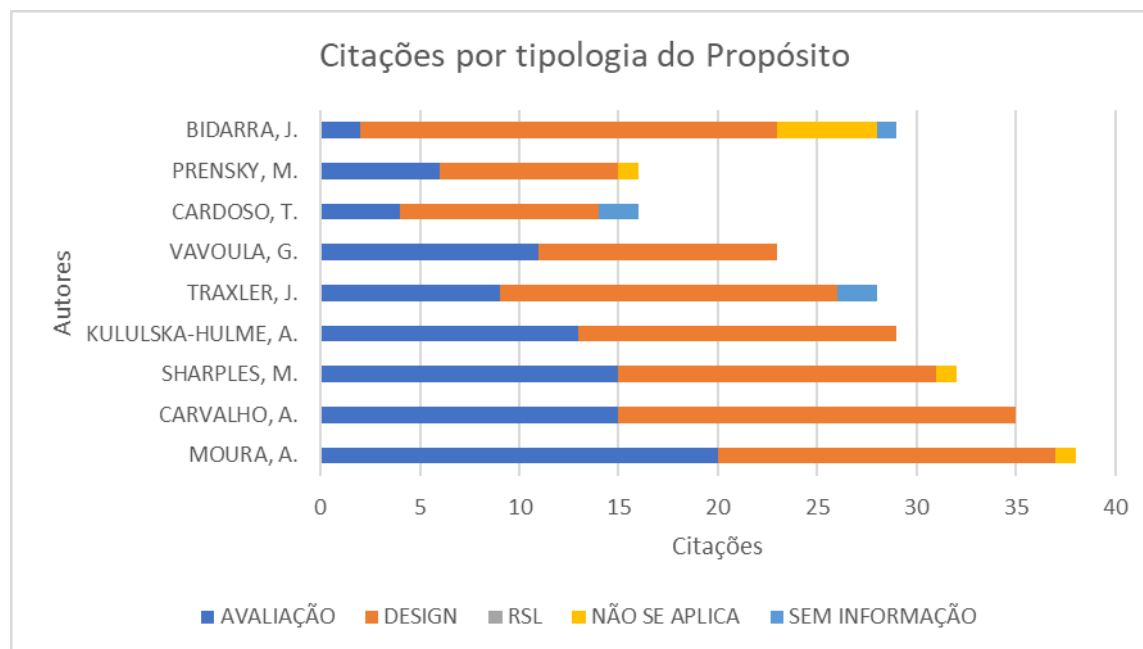
No Quadro 12 é retomado o número total de citações por autor, discriminadas por tipo de propósito de investigação, e representada a quantidade de documentos classificados em cada um desses objetivos.

**Quadro 12 – Número de citações de autores mais citados por tipologia dos propósitos das investigações (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)**

TIPO	MOURA, A.	CARVALHO, A.	SHARPLES, M.	KULULSKA-HULME, A.	TRAXLER, J.	VAVOULA, G.	CARDOSO, T.	PRENSKY, M.	BIDARRA, J.	TOTAIS	QTDE DOCUMENTOS
AVALIAÇÃO	20	15	15	13	9	11	4	6	2	95	13
DESIGN	17	20	16	16	17	12	10	9	21	138	15
RSL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NÃO SE APLICA	1	0	1	0	0	0	0	1	5	8	2
SEM INFORMAÇÃO	0	0	0	0	2	0	2	0	1	5	0
<b>TOTAIS</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>246</b>	<b>31</b>

Da análise do Quadro 12, secundada pela análise do gráfico a seguir representado (Gráfico 9), é possível observar-se que os autores José Bidarra, John Traxler, Teresa Cardoso e Marc Prensky foram preponderantemente mais citados nos documentos classificados com o propósito de investigação de *Design*.

**Gráfico 9 – Comparativo de citações de autores mais citados por tipologia dos propósitos das investigações (Dimensão Referencias Teóricos – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)**



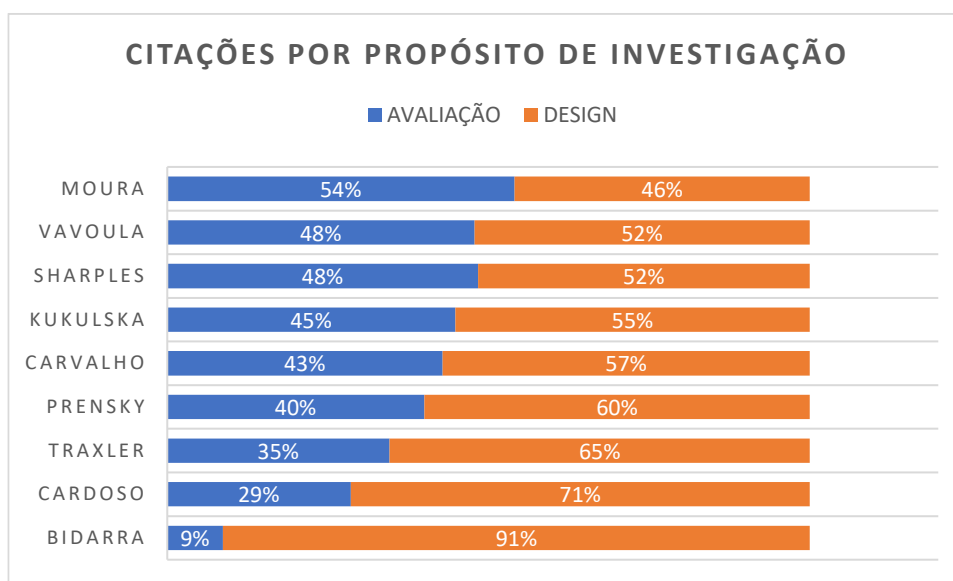
Tendo em vista a maioria expressiva dos documentos terem sido classificados com os propósitos de investigação de *Design* e de *Avaliação*, os dados a eles



correspondentes passaram por tratamento apartado. 28 documentos do corpus tiveram classificação de propósito em Design e Avaliação. 54% desses 28 foram classificados com o propósito Design e produziram 56% das citações desses autores mais citados. Por seu turno, 46% dos documentos classificados com propósito Avaliação produziram 46% dessas citações.

Essas constatações, circunscritas quer aos autores mais citados, quer a ambos os propósitos de investigação, Avaliação e *Design*, são sistematizadas no gráfico a seguir apresentado (Gráfico 10), com o qual concluímos este ponto, dedicado à Dimensão Referenciais Teóricos.

**Gráfico 10 – Comparativo de citações de autores mais citados por tipologia de propósitos de investigação Avaliação e *Design* (Dimensão Referencias Teóricas – Categoria Articulação dos Quadros Teóricos)**

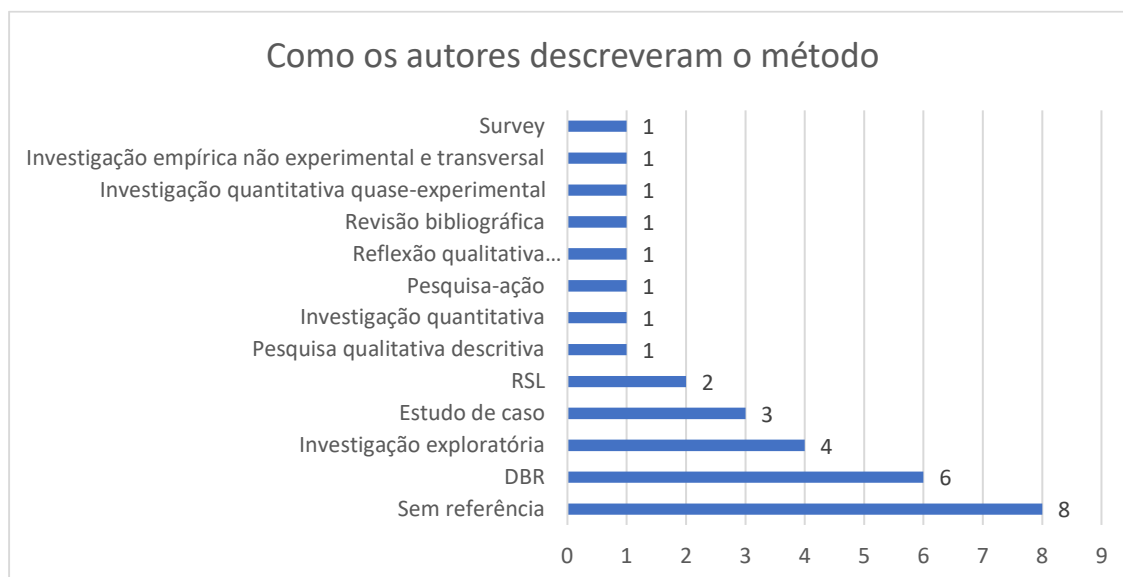


### 4.3. Metodologias

A dimensão MAECC® “Metodologias”, cuja categoria tem a mesma designação, 7. Metodologias, é composta por quatro subcategorias, a saber, Abordagem predominante, Estratégias ou *designs* metodológicos, Procedimentos Metodológicos e Participantes nos estudos. A partir das subcategorias propugnadas originalmente pelo MAECC, a constituição dessas quatro

subcategorias se deu, num primeiro ensaio, pela identificação de segmentos de texto sob a lente buscadora de métodos e procedimentos relatados pelos autores. Nesse ensaio procurou-se identificar, indutivamente, classificações de metodologias segundo a ótica dos autores. Os códigos foram descritos conforme a redação dos autores, no entanto, foram necessárias algumas elisões para dar guarida a termos ligeiramente diferentes com o mesmo significado semântico. O gráfico 11 apresenta os resultados encontrados.

**Gráfico 11 – Tabulação das metodologias conforme os autores as descreveram** (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias)



Da nossa análise, é possível constatar que 8 documentos (em 31) não declararam ou fizeram referência a metodologia. É também possível constatar que os autores dos 23 documentos restantes, ao referirem-se explicitamente à metodologia, descreveram estratégias metodológicas, na concepção de Creswell (2009), antes mencionado.

Tendo em mente que um dos objetivos deste estudo era identificar que abordagens e estratégias metodológicas foram utilizadas pelos autores, logo ficou claro, nesse primeiro passo, que a diversidade de metodologias (e a diversidade de entendimento sobre o conceito “metodologia”), associadas a ainda um maior e mais diverso conjunto de procedimentos e ferramentas metodológicas, como já relatado

e comentado na Parte de Fundamentação Metodológica, implicaria em ampliar o olhar e buscar uma lente conceitual e teórica que desse lastro, não só à definição das subcategorias, como também permitisse captar essa diversidade de metodologias, ao mesmo tempo que propiciasse sistematização de conhecimento. Em suma, esse primeiro ensaio se mostrou frutífero, mas não compreensivo.

Assim, num segundo ensaio, os mesmos fragmentos de texto passaram pelo crivo de classificação reconhecida e padronizada por Creswell (2009). Para o efeito, a análise seguiu raciocínio dedutivo, ou seja, procurou identificar nos referidos fragmentos de texto as classificações pré-estabelecidas. O intuito de realizar esse segundo ensaio foi de identificar congruências ou divergências entre as metodologias relatadas pelos autores dos documentos do *corpus* (Gráfico 11) *vis-à-vis* a padronização proposta por esse autor específico (Creswell, 2009).

Um outro aspecto que procuramos mapear diz respeito ao entendimento tradicional de abordagens de investigação. Para o efeito, foram utilizadas as categorias de abordagens preponderantes das investigações classificadas em Quantitativa, Qualitativa e Mista. Mesmo reconhecendo que, apesar de, segundo Creswell (2009), as abordagens não serem tão distintas quanto aparentemente indicam, o propósito ou questão de investigação declarados ou expressamente registrados nos estudos publicados podem ressaltar a preponderância ou predominância de uma abordagem sobre as demais.

A abordagem qualitativa tem grande adesão entre investigadores das ciências sociais e/ou humanas porque é apropriada para explorar e obter conhecimento sobre questões relativas a significados, percepções, atitudes e comportamentos humanos, seja do ponto de vista do indivíduo, seja do grupo, comunidade ou sociedade. Nas palavras de Creswell (2009: 143), "uma boa declaração de objetivo qualitativa contém informações sobre o fenômeno central a ser explorado, os participantes do estudo e o local da pesquisa".

Já a abordagem quantitativa é mais apropriada para explorar relações, correlações ou causalidades entre diferentes variáveis. Por isso, cerca-se de instrumentos de medição, para que técnicas de análise quantitativa sejam aplicadas aos dados obtidos. Ainda nas palavras de Creswell (2009: 149), "uma declaração de objetivo quantitativa se inicia com a identificação das principais variáveis". Desse modo, a ênfase é dada a como essas variáveis se relacionam e se os resultados obtidos

permitem comparações entre amostras, extrapoláveis ou não para a população. Ademais, a interrelação entre variáveis pode ser estudada no decorrer do tempo. Quanto à abordagem mista, esta procura a combinação ou associação entre as duas abordagens anteriores, qualitativa e quantitativa, de forma a obter dados e análise sobre os mesmos que conjuguem constatações quantitativas aprofundadas ou questionadas a partir de observações ou descrições qualitativas.

Tendo em vista essa clássica distinção entre as abordagens metodológicas – qualitativa, quantitativa e mista –, este nosso estudo procurou identificar a abordagem predominante em cada um dos documentos do *corpus* de análise; para tal, foi utilizada a caracterização proposta por Creswell (2009).

Para o autor, a abordagem qualitativa apresenta como características principais uma ou mais das seguintes condições: ser conduzida em ambiente natural, ter o papel do investigador reconhecido como um instrumento da investigação, ter múltiplas fontes de dados, utilizar-se de análise indutiva, obter anuência dos participantes, ao mesmo tempo que assegura significado quanto à participação dos mesmos,, ter enfoque de projeto emergente, utilizar-se de lentes teóricas e focar a análise através de abordagem interpretativa e/ou holística.

Mais especificamente, as estratégias metodológicas de investigação comumente adotadas em investigações conforme a abordagem qualitativa são: estudo de caso, estudo etnográfico, pesquisa fenomenológica, pesquisa narrativa, pesquisa qualitativa e teoria fundamentada. Como ferramentas associadas a essas estratégias, dentre as mais comuns, destacam-se as seguintes: entrevistas qualitativas, preferencialmente com protocolos pré-definidos; observação qualitativa, da mesma forma com protocolos pré-definidos; seleção intencional desde participantes a condições de estudo ou observação; aplicação de modelo de validade qualitativa, tanto para procedimentos, quanto para análise e interpretação dos resultados.

Por sua vez, e ainda para o autor (Creswell, 2009), a abordagem quantitativa se apresenta em 2 formas distintas de projeto: de levantamento ou experimental. Em ambas as formas, a definição das variáveis a investigar é ponto fulcral e determinante do sucesso da investigação, seja quanto à obtenção de resultados com qualidade, conforme parâmetros pré-estabelecidos, seja para, a partir deles,

aplicar técnicas de análise quantitativa que propiciem chegar a resultados de maneira consistente.

O projeto de levantamento parte da definição da população a ser investigada, podendo ou não estabelecer amostra significativa dessa população para fins de viabilizar de forma produtiva a referida investigação. População ou amostra são então submetidas à instrumentação pré-definida, tanto em ferramentas de coleta de dados, em procedimentos para fazê-la, quanto em técnicas e procedimentos para análise e obtenção de conclusões.

O projeto experimental tem seus procedimentos experimentais definidos *a priori*, abrangendo a instrumentação e materiais necessários, podendo ou não se utilizar de grupo experimental e grupo de controle. No caso de não haver grupo de controle, pode ser desenvolvido um projeto experimental do tipo quase-experimento. Em ambos os casos, são aplicadas técnicas e análises de ameaças à validade da utilização da instrumentação e dos procedimentos estabelecidos. Os resultados são submetidos a técnicas estatísticas de análise de dados definidas *a priori*, conforme os objetivos de investigação. A interpretação dos resultados estatísticos segue protocolos estabelecidos para validar conclusões.

Quanto à abordagem mista, como vimos, engloba as abordagens qualitativa e quantitativa, fazendo uso da triangulação das fontes de dados qualitativos e quantitativos para analisar os resultados. As estratégias podem ser sequenciais, concomitantes ou transformativas.

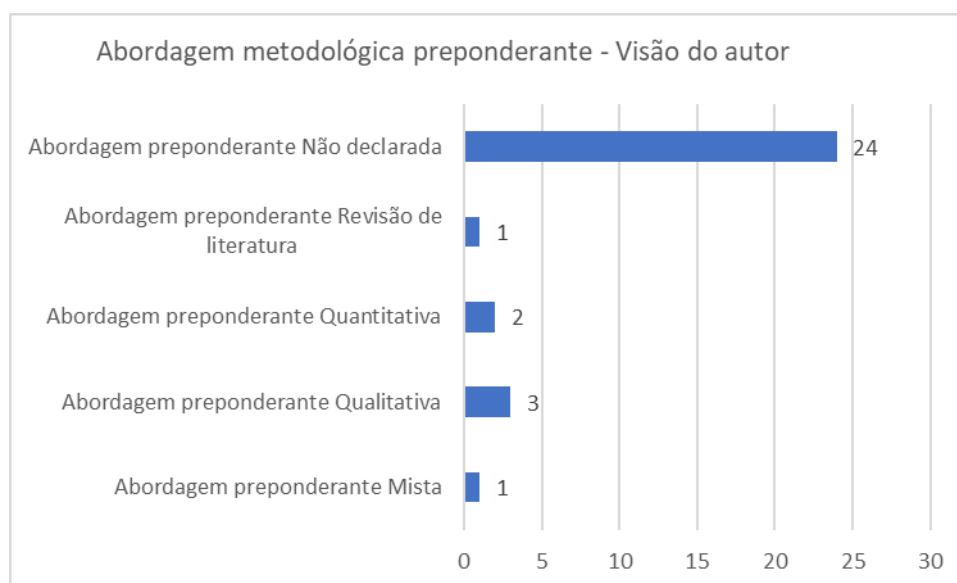
No caso das estratégias sequenciais, faz-se uso da expansão dos achados qualitativos para os quantitativos, ou vice-versa, a partir de fontes de dados quantitativos, sendo esses dados complementados com aplicação de estratégias qualitativas. No caso das estratégias concomitantes, não se estabelece sequência *a priori*, sendo os dados quantitativos e qualitativos são explorados de forma conjunta e concomitante. No caso das estratégias transformativas, há um enfoque teórico previamente estabelecido sobre o qual a investigação se debruça. Poderá envolver uma abordagem dedutiva, a verificar como o enfoque teórico poderá se desdobrar ou explicar os dados obtidos, ou poderá ser emergente, quando a intenção é, a partir dos dados encontrados, aplicar abordagem indutiva para verificar como o enfoque teórico explica, no todo ou em parte, os dados

encontrados. Em algumas investigações, a estratégia transformativa poderá ter abordagens dedutiva e indutiva aplicadas de forma integrada.

Por outro lado, à caracterização proposta por Creswell (2009) – abordagem quantitativa, qualitativa e mista –, foi necessário acrescentar, por “eco analógico”, tal como precedentemente explicitado, a partir de van der Maren (1996 *apud* Cardoso, 2007), a abordagem Revisão da literatura (quando assumido esse método) e a abordagem Não declarada (quando não informada pelos autores).

O Gráfico 12 sistematiza o mapeamento da abordagem metodológica preponderante em cada um dos documentos constituintes do *corpus* analisado, conforme declarada expressamente pelos seus autores, tomando-se como classificador os cinco códigos antes identificadas.

**Gráfico 12 – Abordagem metodológica preponderante informada pelos autores dos documentos do *corpus* de análise** (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Abordagem Metodológica Preponderante)

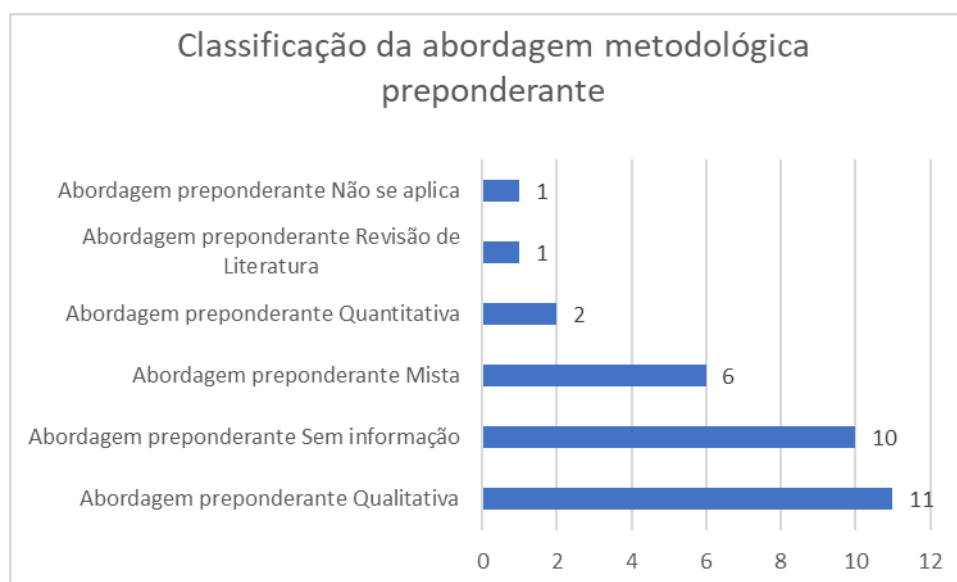


No Gráfico 12 ressalta-se que dos 31 documentos, 24 não apresentam abordagem metodológica declarada expressamente.

Posteriormente, e tendo sido atualizada a já referida caracterização proposta por Creswell (2009), com a inclusão dos códigos abordagem *Revisão da literatura*, abordagem *Sem informação*, e abordagem *Não se aplica*, o *corpus* foi sujeito a

nova análise. Tendo presente os 5 códigos estabelecidos e tendo como premissa e pano de fundo as condições descritas por Creswell (2009), antes relatadas, quanto às abordagens metodológicas, em cada documento do *corpus* foram identificadas as estratégias de investigação e ferramentas utilizadas. Dessa forma, foi possível, pelo caminho inverso, alcançar a abordagem preponderante, cujos resultados se encontram representados no Gráfico 13.

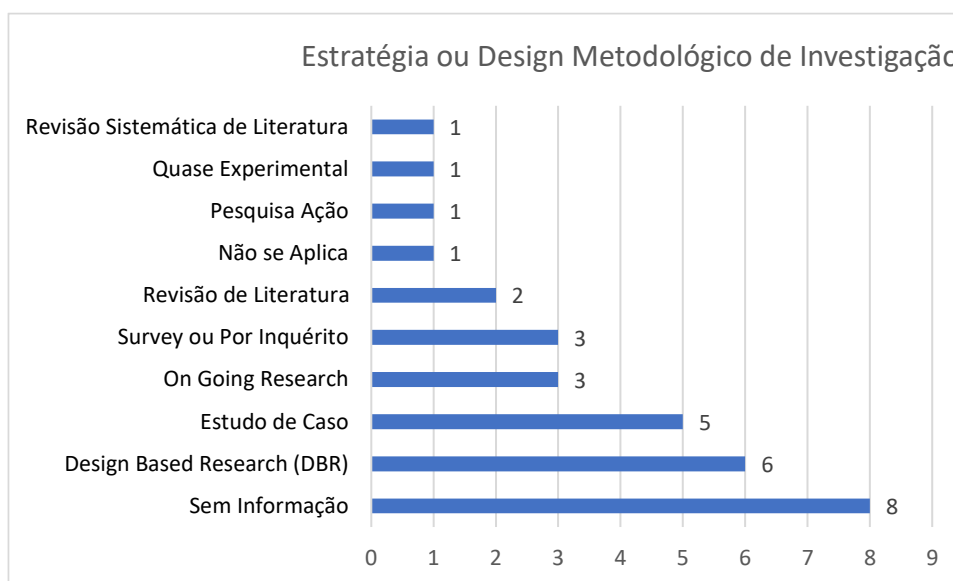
**Gráfico 13 – Abordagem metodológica preponderante conforme categorização adaptada a partir de Creswell (2009)** (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Abordagem Metodológica Preponderante)



Com o tratamento dos dados realizado por essas três lentes, a saber, visão do autor encontrada no fragmento de texto, visão do autor interpretada à luz da conceituação e padronização defendida por Creswell (2009), e releitura e interpretação a partir da descrição de procedimentos e ferramentas utilizadas, ainda à luz da padronização de Creswell (2009), foi possível identificar que apesar de 24 documentos não referirem a abordagem metodológica, cerca de 1/3 deles pode ser classificado como estudo de cariz preponderantemente qualitativo (cf. Gráfico 13). Ainda assim, 10 estudos não ofereceram informações suficientes para aplicar a segunda e terceira lentes.

Procurando avançar, damos conta de que a partir de fragmentos representativos de texto foram codificados todos aqueles que diziam respeito às **estratégias metodológicas** (subcategoria estratégias ou designs metodológicos), adotadas, também referidas pelos autores como *design* da investigação. Nesse âmbito, e sempre que possível, foi mantida quer a terminologia utilizada pelos próprios autores, quer a codificação já utilizada para classificar os métodos na visão dos autores. Além disso, optou-se por fazer algumas (poucas) elisões, devidas à junção de termos diferentes, porém de significado idêntico. O Gráfico 14 apresenta os resultados das estratégias metodológicas ou *designs* de investigação conforme informados pelos autores nos documentos do nosso *corpus* de análise.

**Gráfico 14 – Estratégias ou *Designs* metodológicos informados pelos autores nos documentos do *corpus*** (Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Estratégias ou Designs Metodológicos)



Observando o Gráfico 14, é possível constatar que em cerca de 1/3 dos documentos (11) foi declarado expressamente o *Design Based Research* (DBR) e o Estudo de Caso, ambos *designs* de investigação que são consistentes com a abordagem qualitativa de investigação (tal como evidenciada no Gráfico 13). É possível constatar-se, ainda, que em cerca de 1/4 dos documentos (8), não foram



propiciadas informações necessárias e suficientes para codificar o tipo de *design* da investigação.

Do mesmo modo, a partir de fragmentos representativos de texto foram codificados todos aqueles que diziam respeito a **procedimentos metodológicos** (subcategoria procedimentos metodológicos), aplicados no decorrer da investigação. Nesse âmbito, e sempre que possível, foi igualmente mantida a terminologia utilizada pelos próprios autores, exceção feita a poucas elisões devidas à junção de termos diferentes, porém de idêntico significado. Importa esclarecer que só foram codificados os fragmentos de texto com declaração explícita do procedimento ou da ferramenta (cf. Gráfico 15); casos em que o autor não relatou procedimento ou ferramenta, mas pelo texto poderia se depreender qual procedimento ou ferramenta haviam possivelmente sido utilizados, não foram computados.

No gráfico 15 a seguir representado é notório o destaque que o questionário adquire como procedimento metodológico: são 25 registros, aos quais 19 os autores não fornecem informação explícita quanto à sua validação; no entanto em outros 6 registros foi encontrada referência a terem sido validados ou na academia, ou no estudo ou em pré-estudo. Pelo contrário, e ainda da análise do referido gráfico, apenas foi registrada uma ocorrência relativa à validação por pares.

**Gráfico 15 – Procedimentos informados pelos autores nos documentos**  
(Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria  
Procedimentos Metodológicos)



A finalizar a análise no âmbito da Dimensão Metodologias, reportamos os dados atinentes aos **participantes** (ativos nos estudos), (subcategoria Participantes ativos). Assim, e embora nem todos os documentos do nosso *corpus* contenham informações quanto às pessoas ou instituições para as quais o estudo havia sido desenhado e era dirigido, após as leituras flutuantes, pudemos identificar dois tipos gerais de participantes.

O primeiro tipo, constituído por indivíduos para quem a investigação estava destinada e cujos comportamentos, atitudes, percepções ou desempenhos foram

descritos, observados, mensurados ou manipulados, constituiu a subcategoria Participante Ativo. Um segundo tipo abrangia participantes que foram envolvidos no processo de investigação, tais como colaboradores em alguns procedimentos específicos, fornecedores de *inputs* (quantitativos ou qualitativos) considerados na condução ou análise da investigação. Exemplos deste tipo de participantes são pais, comunidade escolar, pares ou profissionais validadores de métodos ou ferramentas. Porém, e para fins de codificação, que mais à frente se detalha, foram considerados apenas os participantes ativos.

Neste contexto, dos 31 documentos analisados, 7 não apresentam redação explícita quanto a participantes ativos; são documentos que não relatam investigações primárias – revisões de literatura, reportes de reflexões e análises sobre modelos e tendências em *mobile learning* –, ou até mesmo documentos de investigação primária, mas que não explicitam participante ativo.

Para classificar o participante ativo, consideramos os seguintes códigos:

- Aprendente em Ensino Formal, ou seja, em cursos ou programas inseridos nos sistemas de Ensino regulados e legalmente reconhecidos pelos organismos institucionais e governamentais, nacionais ou internacionais, e que apresentam componentes de obrigatoriedade ou *compliance* a normas e procedimentos promulgados;
- Aprendente em Ensino Não-formal, ou seja, em cursos ou programas oferecidos por instituições públicas ou privadas na forma de complemento, suplemento, atualização, especialização ou *lifelong learning*, e que podem apresentar componentes de *compliance*, nomeadamente de instituições certificadoras;
- Aprendente em Situação Informal, ou seja, em atividades relacionadas à aprendizagem que acontece quando o aprendente responde a uma situação em seu dia a dia, seja profissional, cultural ou de entretenimento, não existindo obrigatoriedade dessas atividades estarem vinculadas a um programa de ensino.

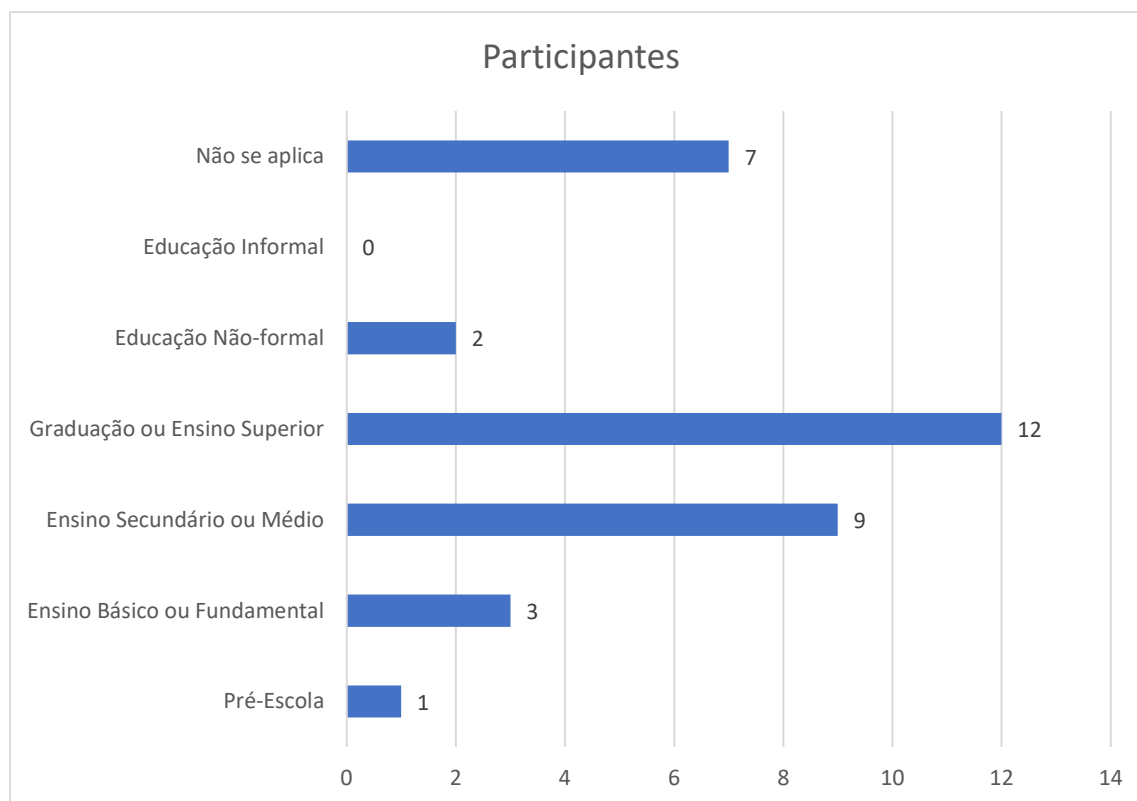
No que diz respeito ao ensino formal, assume-se que cada país ou região apresenta subclassificações para compor o respectivo Sistema de Ensino. Nesta revisão de literatura e sistematização de conhecimento, lembramos que o *corpus* é constituído por documentos produzidos por autores lusófonos. Com apenas uma exceção (o

documento 7 – Dutra, 2014), os documentos relatam investigações e/ou artigos desenvolvidos em comunidades de países de língua portuguesa. Tendo por base essa constatação, a codificação utilizada neste trabalho está baseada na correspondência encontrada entre as legislações que regulam o Ensino Formal em Portugal, Brasil e Moçambique, a saber:

- Pré-escolar, o qual compreende crianças em idade inferior ao ingresso no Ensino Básico/Fundamental;
- Ensino Básico ou Fundamental, o qual compreende alunos do 1.º ao 9.º ano;
- Ensino Secundário ou Médio, o qual compreende alunos do 10.º ao 12.º ano;
- Graduação ou Ensino Superior, o qual compreende estudantes do 1.º ao 3.º ciclos – ou, nomeadamente, Bacharelado, Licenciatura, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado, no Brasil.
- Foi acrescentada a codificação Pré-Escola, tendo em vista um documento do corpus ter como participantes ativos.

O gráfico 16 apresenta os resultados sobre os tipos de participantes ativos nos estudos, tal como declarados explicitamente pelos autores nos documentos do *corpus* de análise. É possível observar, como aliás já aludido, um predomínio de participantes do ensino formal (que compreende os níveis desde a pré-escola à graduação, ou ensino superior), e, nestes, prevalecem os participantes do ensino superior (12 registos), logo seguidos dos participantes do ensino médio ou secundário (9 registos).

**Gráfico 16 – Participantes informados pelos autores nos documentos**  
(Dimensão Metodologias – Categoria Metodologias – Subcategoria Participantes Ativos)



Concluída a apresentação dos dados da dimensão “Metodologias”, consideramos, no ponto seguinte, os da dimensão “Contributos”.

#### 4.4. Contributos

No âmbito da penúltima dimensão do MAECC®, de acordo com o preconizado no Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, que adotamos de Cardoso (2007) e Cardoso, Alarcão e Celorico (2010, 2013), e que releva simultaneamente da categoria com a mesma designação, 8. Contributos, no nosso estudo, esta pode ser expandida, consubstanciando-se na expressão Contributos para a construção do conhecimento em *mobile learning*. Mais especificamente, entendemos contributos a partir de **resultados** relatados pelos autores nos documentos do nosso *corpus*, a par das respectivas **conclusões**; assim a

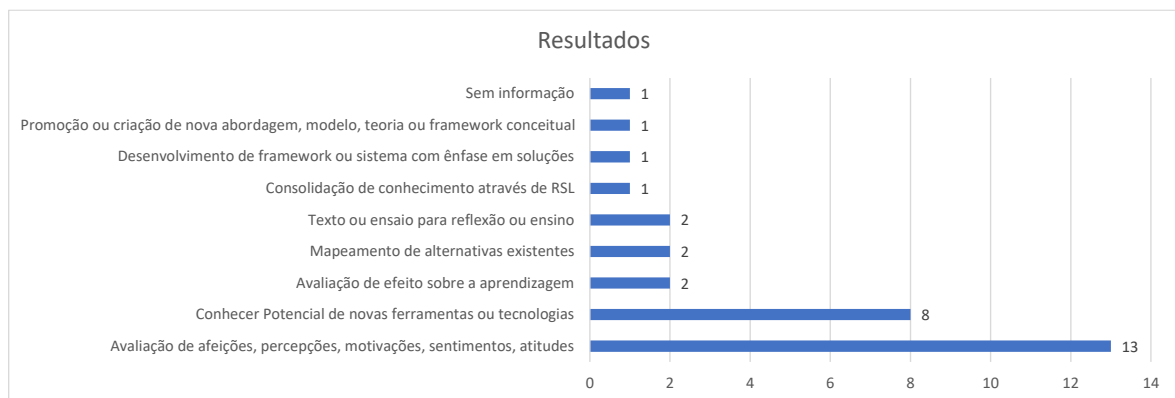
Dimensão Contributos ficou constituída por duas subcategorias, a saber, Resultados e Conclusões.

Como já referido, os documentos constituintes do corpus analisado espelham a diversidade de objetivos de investigação, metodologias e procedimentos. Não poderia ser diferente no que tange à apresentação de resultados das investigações, assim como quanto às conclusões relatadas. Nesse sentido, revisitamos Suri (2011: 1), em seu artigo “Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis”, para afirmar que “With the growth of research activity in recent years, each topic tends to be examined by different researchers in diverse contexts, employing a wide range of methods, invariably resulting in disparate findings on the same topic.” Tendo, pois, em vista a heterogeneidade de objetos de análise, objetivos de investigação, metodologias e procedimentos adotados pelos autores, foram criados códigos a partir da conexão identificada entre objetivos de investigação e resultados relatados. A criação desses códigos se deu de forma indutiva e teve por fonte inspiradora a codificação utilizada por Wu et al. (2012), posteriormente modificada por Krull e Duart (2017). A codificação resultante engloba 9 códigos, conforme sistematizado no Gráfico 16, a saber:

- Avaliação de Efeitos, quando os objetivos de investigação e os resultados apresentados focalizam efeitos de *mobile learning* sobre a aprendizagem;
- Avaliação de Potencial, quando os objetivos de investigação e os resultados apresentados exploraram a utilização de novas ferramentas ou tecnologias (em geral estudo-piloto);
- Avaliação de Afeições, quando os objetivos de investigação e os resultados apresentados estão focalizados em explorar percepções, sentimentos, motivações, atitudes ou valores de aprendentes ou demais pessoas intervenientes no processo de ensino ou aprendizagem, tais como, entre outros, professores, tutores, corpo administrativo, pais;
- *Design* de Soluções, quando os objetivos de investigação dizem respeito ao desenvolvimento de *frameworks* ou sistemas com ênfase na apresentação de soluções ou na descrição do próprio processo de desenvolvimento;
- *Design* de teorias, quando, a partir dos objetivos de investigação, os autores criaram ou promoveram a criação de novas abordagens, modelos, teorias ou *frameworks* conceituais;

- Revisão Sistemática de Literatura, quando o objetivo de investigação consiste na realização de RSL e os resultados apresentados abordam análise a partir de documentos primários, selecionados e tratados conforme procedimentos estabelecidos;
- Mapeamento de Alternativas Existentes, quando o objetivo de investigação é fazer levantamento sobre ferramentas, dispositivos ou aplicativos disponíveis até então;
- Texto ou Ensaio para Reflexão ou Ensino, quando os documentos relatam questionamento, análise, reflexão ou conteúdo educacional sobre tema relacionado a *mobile learning*;
- Sem informação, quando o documento não apresenta registro explícito de resultados ou os dados disponíveis são insuficientes para definir a atribuição de um código.

**Gráfico 17 – Resultados das Investigações** (Dimensão Contributos – Categoria Contributos – Subcategoria Resultados)



Identificamos, através do Gráfico 17, o qual se refere à subcategoria Resultados, que em aproximadamente metade dos documentos os autores relatam resultados classificados como Avaliação de afeições, percepções, motivações, sentimentos ou atitudes dos participantes ativos nas investigações. A Avaliação de potencial de novas ferramentas ou tecnologias, incluindo desenvolvimento de *frameworks* ou modelos conceituais e desenvolvimento ou criação de protótipos de novas soluções ou aplicativos, foi relatada em aproximadamente 1/3 dos documentos.

Atentando, agora, nas **conclusões** (subcategoria Conclusões), emanadas dos documentos do nosso *corpus* de análise, estamos cientes de que a diversidade de pontos de vista sobre como extrair conclusões a partir de investigações primárias tem levado a instigante debate, o qual está longe de chegar a um consenso. Especialmente nas ciências sociais e humanas, onde há o interesse por captar e entender significados e ter em conta que variáveis qualitativas são mutáveis, defende-se com veemência uma visão de processo em constante construção. O meta-modelo MAECC® provê, genericamente, guarida para essa visão qualitativa e acolhedora.

Neste trabalho, a diversidade de resultados relatados, assim como as formas pelas quais foram relatados corroboram a afirmação de Suri (2011) antes citada. De fato, e num primeiro ensaio indutivo, para a identificação de possíveis códigos para realizar esta análise, chegamos a um número maior que a quantidade de documentos; isso porque alguns documentos relataram múltiplos resultados e conclusões.

Tomamos uma decisão porventura simplificadora, porém prática, quanto a definir códigos para as conclusões informadas pelos autores em seus documentos. Mais uma vez fomos inspirados por Creswell (2009), e procuramos identificar um conjunto de códigos a partir da conexão demonstrada entre os objetivos de investigação, os métodos e estratégias metodológicas adotados e os procedimentos escolhidos e aplicados, *vis-à-vis* ao relato de resultados. Desse modo, foram utilizados 5 códigos, conforme sistematizado no Gráfico 18, a saber:

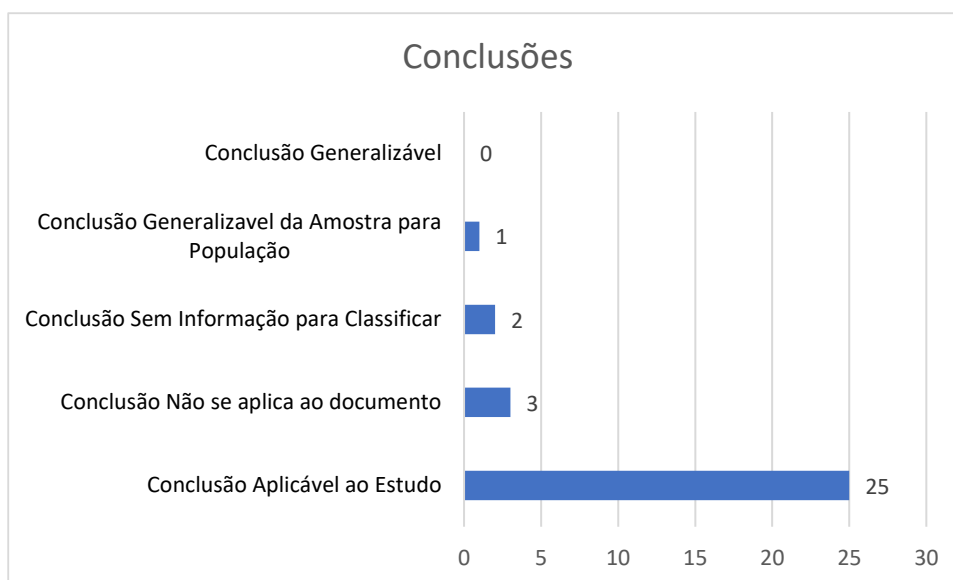
- Conclusão generalizável – quando o estudo está inserido numa cadeia de estudos no mesmo objeto de análise e o método e procedimentos descritos dão suporte a procedimentos estatísticos para generalização de conclusões;
- Conclusão generalizável da amostra para a população – quando o estudo definiu o objetivo de investigação, descreveu as características da população, definiu método e processo de amostragem, seguiu método e procedimentos passíveis de replicação, e a partir dos resultados alcançados pode generalizar conclusões da amostra para a população definida previamente;
- Conclusão aplicável ao estudo – quando o relato apresenta conexão entre os objetivos de investigação, o método e procedimentos adotados e as



conclusões apresentadas se baseiam em resultados conectados com os objetivos de investigação;

- Conclusão sem informação – quando o relato não fornece informações necessárias e suficientes para estabelecer a conexão declarada entre objetivo de investigação, método, resultados e conclusão relatada;
- Conclusão sem aplicação – quando o objetivo do trabalho não exige necessariamente a apresentação de uma conclusão, tal como em um capítulo de livro ou ensaio para reflexão.

**Gráfico 18 – Conclusões das Investigações** (Dimensão Contributos – Categoria Contributos – Subcategoria Conclusões)



Observamos, através do Gráfico 18, que na maioria dos estudos (25) foram relatadas conclusões aplicáveis ao estudo em questão; ao contrário, em nenhum dos documentos do *corpus* foram relatadas Conclusões Generalizáveis.

Concluída, assim, a apresentação dos dados da dimensão “Contributos”, consideramos, no ponto seguinte, os da dimensão “Implicações”.

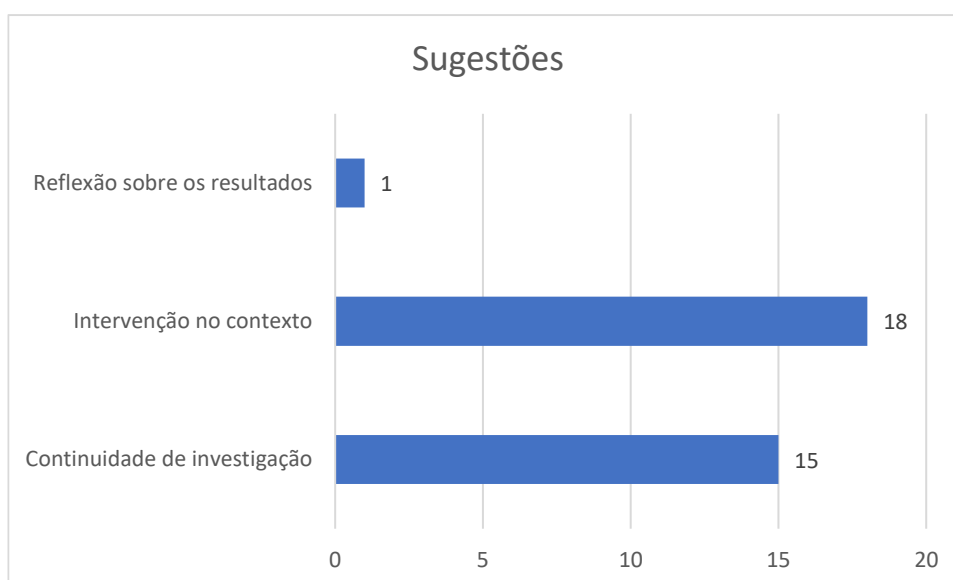
#### **4.5. Implicações**

A última dimensão do MAECC® e que releva simultaneamente da categoria com a mesma designação, 9. Implicações, pode, no nosso estudo, e à semelhança da

anterior, ser expandida, consubstanciando-se na expressão Implicações para o (conhecimento em) *mobile learning*.

Neste âmbito, foi adotada uma subcategoria constante no Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, a saber, Sugestões. O próprio MAECC forneceu o caminho para a definição dos códigos: Sugestões de intervenção; Sugestões para futuras investigações. No entanto, tendo em vista que um autor (documento 1 – Carrega, 2011), propôs sugestões de reflexão sobre os resultados relatados, sem aludir explicitamente a intervenção no contexto ou a continuidade de investigações, foi acrescentado o código Reflexão sobre resultados. O Gráfico 19 apresenta a dispersão dos registros nesses 3 códigos.

**Gráfico 19 – Implicações** (Dimensão Implicações – Categoria Implicações)



Alguns autores relataram sugestões para intervenção no contexto e para continuidade das investigações. Outros ainda não relataram sugestões. Dessa forma, os números apresentados no Gráfico 19 representam o total de menções feitas pelos autores, ou seja, houve 34 menções de sugestões em 31 documentos. Aproximadamente 4 em cada 10 das sugestões é direcionada para continuidade da investigação. Entretanto, aproximadamente 5 em cada dez documentos apontam para sugestões de intervenção no contexto em que foram realizadas as investigações. Tendo em vista, como já relatado, que 25 dos 31 documentos

tiveram suas conclusões classificadas como Aplicáveis ao Estudo, pode ser levantada a hipótese desse número de sugestões classificadas como intervenção no contexto se dever exatamente a um possível desdobramento das conclusões em seus contextos de origem.

E, assim, concluímos a secção dedicada à Apresentação e Discussão de Dados.



## **V – Conclusão**



## V. Conclusão

Depois de termos apresentado os resultados desta investigação, dedicamos esta parte da dissertação à conclusão, começando por uma síntese dos mesmos, tecendo considerações finais, as quais compreendem ainda a identificação de limitações ao nosso trabalho e a proposta para estudos futuros.

Assim, da análise da produção acadêmica disponível no Repositório Aberto da UAb, realizada por professores, estudantes ou investigadores, com foco em *mobile learning*, no período compreendido entre 2011 e 2019, pudemos constatar que essa produção é heterogênea, seja em objetos de análise, seja em objetivos de investigação e estratégias metodológicas adotadas. Aliás, a própria classificação estabelecida pelo Repositório quanto à tipologia dos documentos traduz essa diversidade. Além disso, a diversidade está igualmente presente na dimensão desses documentos, desde documento de 9 páginas, versando sobre apresentação em conferência tendo como tema *mobile learning*, até documento com 400 páginas de uma tese de doutorado versando sobre esse tema.

Por outro lado, tendo em vista essa heterogeneidade e diversidade, constatamos haver autores cujos objetivos de investigação são explicitamente declarados e que relatam a conexão com as opções metodológicas assumidas, em função desses objetivos, ao mesmo tempo que há documentos cujos autores não declararam explicitamente os objetivos de investigação.

Nesse ponto, consideramos que a identificação de propósito para as investigações é uma possível contribuição do estudo que realizamos. Antecedente ao objeto de estudo, questão de investigação, metodologia e estratégia metodológica, uma possível classificação em Avaliação, *Design* e RSL já no planejamento do projeto de investigação poderia revelar uma trajetória e ramificações de autores e redes de investigação a essas classificações mais associadas.

Portanto, e no que concerne a quadros teóricos referência, constatam-se indícios de redes de investigadores com conexões fortalecidas, ou porque desenvolveram e desenvolvem trabalhos em conjunto, ou porque apresentam lentes teóricas semelhantes e as fazem servir de lastro em referências bibliográficas. De fato, entendemos que uma possível contribuição deste nosso estudo poderá estar assentada na identificação dos autores de referência mais citados e das redes de

investigadores associadas a essas referências. É possível que em estudos posteriores seja possível identificar escolas teóricas constituídas e comprovadas pela existência dessas redes.

No que diz respeito ao contexto, observa-se, de entre os documentos do nosso *corpus* de análise, que as investigações sobre *mobile learning* no contexto de EaD apresentam-se em menor quantidade do que aquelas realizadas em contextos de *blended learning*. Essa constatação poderá dar ensejo a averiguar possíveis causas, entre as quais, por exemplo, a hipótese de haver quantidade significativa de investigações sobre utilização de dispositivos móveis em contextos de aprendizagem vinculados à educação formal.

Por sua vez, em 6 dos 31 documentos por nós analisados, os seus autores descrevem o *design* ou estratégia como estudo exploratório, sendo 5 deles classificados no método qualitativo. Esclarecemos, porém, que a conceituação proposta por Creswell (2009) não contempla essa classificação, de estudo exploratório. Como a rigor, e por princípio, qualquer estudo é exploratório, a hipótese a estudar é que talvez os autores queiram se referir a ser estudos iniciais, preparatórios ou ainda carentes de mais investigação para conduzirem a conclusões.

O uso de termos ou conceitos relacionados às metodologias de investigação, tais como métodos, estratégias, procedimentos ou ferramentas, foram utilizados com grande flexibilidade na distinção desses termos. Dado que não encontramos padronização suficiente para, a partir do texto dos autores, classificar a natureza das investigações quanto a metodologia, procedemos a análise interpretativa, a partir dos fragmentos de texto selecionados. Dessa forma, dos 28 estudos que propiciaram classificação quanto a abordagem metodológica, 19 são predominantemente de abordagem qualitativa. Esse resultado é consistente com Creswell (2009), quando afirma ser o método qualitativo o mais utilizado pelos investigadores das ciências sociais e humanas.

Na categoria Contributos, subcategoria Resultados, é possível aventar a possibilidade de a escolha preferencial pela utilização de abordagens preponderantemente qualitativas acarretar resultados que, se não passíveis de generalização, permitem oferecer dados para futuras investigações ou para sugestões de intervenção no contexto. Essa hipótese é suportada pelas



concepções filosóficas que dão lastro à investigação em ciências sociais e humanas, ou seja, está consistente com as concepções construtivista e pragmática. Nesse âmbito, recuperamos novamente Creswell (2009), em particular as quatro concepções filosóficas que descreveu como estruturantes do *mindset* dos investigadores. Para tanto, o autor fez uso da definição de Guba (1990), ao se referir à concepção filosófica como “um conjunto de crenças básicas que guiam para a ação” Creswell (2009: 28). Dessas quatro concepções, nomeadamente, pós-positivista, reivindicatória/participativa, construtivista e pragmática, estas duas últimas aparentam estar mais presentes no desenho dos projetos dos autores dos documentos de nosso *corpus* de análise. Da concepção construtivista é possível identificar declarações tais como “buscar entendimento”, “desenho de *framework* conceitual”, “avaliar como os participantes significam a experiência”. E, da concepção pragmática, especialmente nos desenhos de projeto com estratégia metodológica de estudo de caso ou DBR, são mais evidentes as questões de investigação centradas no problema, ou o olhar descritivo para identificar consequências de ações que levem a aplicações práticas no mundo cotidiano. Estudos de caso e *Design Based Research* foram as estratégias mais utilizadas pelos investigadores que seguiram o método qualitativo.

Outra sugestão para futura investigação decorre de uma limitação do nosso estudo, por não ter sido possível identificar os contributos dos trabalhos analisados, do ponto de vista de acumulação de conhecimento gerado sobre resultados alcançados e conclusões a eles associados. O pequeno avanço de exploração do conhecimento, tal como é a missão do MAECC®, e que reconhecemos em nosso trabalho, foi ter encontrado indicativos de processos utilizados e suas possíveis conexões com os objetos de análise. Ao fim e ao cabo, ficou evidente a contribuição desses investigadores acolhidos e incentivados pela instituição respectiva, a Universidade Aberta. E, concluímos, com a expectativa de que esta dissertação possa acolher e incentivar outros investigadores a seguir nesse caminho de consolidação do conhecimento.



## Referências Bibliográficas

Ali, A., Ouda, A., & Capretz, L.F. (2012). A Conceptual Framework for Measuring the Quality Aspects of Mobile Learning. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*, 14(4), <https://ir.lib.uwo.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1049&context=electricalpub>

Ally, M. (2009). *Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*. AU Press, Athabasca University <https://oer4nosp.col.org/id/eprint/31/1/remote%20learning.pdf>

Ally, M. & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? Mobile Learning Applications in Higher Education. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 11(1), 142-151. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.2033>

Alrasheedi, M. & Capretz, L.F. (2013), A Meta-analysis of Critical Success Factors Affecting Mobile Learning. *IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)* <https://ir.lib.uwo.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1066&context=electricalpub>

Alrasheedi, M. & Capretz, L.F. (2015), Determination of critical success factors affecting mobile learning: a meta-analysis approach. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 41-51, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1801/1801.04288.pdf>

Bardin, L. (1997). *Análise de Conteúdo*. Edições 70 Almedina Brasil.

Berwanger, O., Suzumura, E.A., Buehler, A.M. & Oliveira, J.B. (2007). Como avaliar revisões sistemáticas e meta-análises? *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 19, 475-480 <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000400012>

Bidarra, J., Natálio, J.C. & Figueiredo, M. (2014). Designing eBook Interaction for Mobile and Contextual Learning. *IMCL2014 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning* [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/3591/1/Paper\\_IMCL2014\\_003.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/3591/1/Paper_IMCL2014_003.pdf)

Boote, D.N. & Beile, P. (2005). Scholars before researchers: On the Centrality of the Dissertation Literature Review. *Educational Researcher* 34 (6), 3-15 [http://eprints.rclis.org/16929/1/diss\\_lit\\_review.pdf](http://eprints.rclis.org/16929/1/diss_lit_review.pdf)

Brown. T.H. (2003). The role of m-learning in the future of e-learning in Africa? *Presentation at the 21<sup>st</sup> ICDE World Conference*. [https://www.researchgate.net/profile/Tom-Brown-19/publication/237221533\\_The\\_role\\_of\\_m-learning\\_in\\_the\\_future\\_of\\_e-learning\\_in\\_Africa/links/02e7e53306d44049df000000/The-role-of-m-learning-in-the-future-of-e-learning-in-Africa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Tom-Brown-19/publication/237221533_The_role_of_m-learning_in_the_future_of_e-learning_in_Africa/links/02e7e53306d44049df000000/The-role-of-m-learning-in-the-future-of-e-learning-in-Africa.pdf)

Cardoso, T. (2007). *Interacção verbal em aula de línguas: meta-análise da investigação portuguesa entre 1982 e 2002. (Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal)*

Cardoso, T., Alarcão, I. & Celorico, J.A. (2010). Revisão da literatura e sistematização do conhecimento. *Porto Editora*.

Cardoso, T. (2012). Jogos e Mobile Learning em Portugal: Em que nível estamos. *Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*, 61-76 <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/29145>

Cardoso, T., Alarcão, I. & Celorico, J.A. (2013). MAECC®: um caminho para mapear investigação. *Tecnologias da Informação em Educação*, 5, 280-290

Carvalho, W. (2012). Expectativas dos estudantes adultos do ensino superior à distância sobre a utilização de dispositivos móveis para a aprendizagem (*Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal*)  
<http://hdl.handle.net/10400.2/2598>

Caudill, J.G. (2007). The Growth of m-Learning and the Growth of Mobile Computing: Parallel developments. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2)  
[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=The+growth+of+m-learning+and+the+growth+of+mobile+computing&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=The+growth+of+m-learning+and+the+growth+of+mobile+computing&btnG=)

Chee, K.H., Yahaya, N., Ibrahim, N.H. & Hasan, M.N. (2017). Review of Mobile Learning Trends 2010-2015: A Meta-Analysis. *Educational Technology & Society*, 20(2), 13-126.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52995398/Review\\_of\\_Mobile\\_Learning\\_Trends\\_2010-2015- A Meta-Analysis.pdf?1493947533=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DReview\\_of\\_Mobile\\_Learning\\_Trends\\_2010\\_20.pdf&Expires=1627321940&Signature=adkWnh-gjqzyxa1~zLWN1Do0lwqs~O25YFbl0q0sBxgnCw-BaqqO8jH7-8qPPs8f5urlHRXOhZcPWpchV5G2VLNFZIOFulowsf7wb4U73LyTvk0yMvVLclyo7AcnCfEIETD2oAG8xnNt6p0pPttGn1O4hUPNsAFMGSVSAzf~gwG-u843e04yyK4ub91pl~BN8-B2ig2izH9f7gIR~zudzviQyWRXIV9Vh4dsRXgGZb37fA1wWcw2W4ltyMkhw2QLlyCz88dn3DLj9JCLyRP9rmldfbGeisF8MgMQTVdt1PHq5GJx9ZLK4KJMYggQlzfMm5yBgQoVSFRtZmziGcw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52995398/Review_of_Mobile_Learning_Trends_2010-2015- A Meta-Analysis.pdf?1493947533=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DReview_of_Mobile_Learning_Trends_2010_20.pdf&Expires=1627321940&Signature=adkWnh-gjqzyxa1~zLWN1Do0lwqs~O25YFbl0q0sBxgnCw-BaqqO8jH7-8qPPs8f5urlHRXOhZcPWpchV5G2VLNFZIOFulowsf7wb4U73LyTvk0yMvVLclyo7AcnCfEIETD2oAG8xnNt6p0pPttGn1O4hUPNsAFMGSVSAzf~gwG-u843e04yyK4ub91pl~BN8-B2ig2izH9f7gIR~zudzviQyWRXIV9Vh4dsRXgGZb37fA1wWcw2W4ltyMkhw2QLlyCz88dn3DLj9JCLyRP9rmldfbGeisF8MgMQTVdt1PHq5GJx9ZLK4KJMYggQlzfMm5yBgQoVSFRtZmziGcw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Chen, Y. (2015). Linking Learning Styles and Learning on Mobile Facebook. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 16 (2).

<https://www.erudit.org/en/journals/irrodl/1900-v1-n1-irrodl04979/1065946ar.pdf>

Cheung, W.S. & Hew, K.F. (2009). A Review of Research Methodologies Used in Studies on Mobile Handheld Devices in K-12 and Higher Education Settings. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25, (2) 153-183  
<https://doi.org/10.14742/ajet.1148>

Colazzo, L., Ronchetti, M., Trifonova, A. & Molinari, A. (2003). Towards a Multi-Vendor Mobile Learning Management System. *Proceedings of E-Learn 2003-- World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2097-2100. <https://www.learntechlib.org/primary/p/12291/>.

Cooper, H.M. (1988). Organizing Knowledge Syntheses: A Taxonomy of Literature Reviews. *Knowledge in Society* Springer  
[https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1TC56X05G-CJ5PQZ-RK/Cooper\\_1988\\_Organizing%20knowledge%20syntheses.pdf](https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1TC56X05G-CJ5PQZ-RK/Cooper_1988_Organizing%20knowledge%20syntheses.pdf)

Cooper, H. M., & Rosenthal, R. (1980). Statistical versus traditional procedures for summarizing research findings. *Psychological Bulletin*, 87(3), 442–449. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.87.3.442>

Creswell, J.W. (2009). Projeto de Pesquisa. *Bookman*.

Coursaris, C.K. & Kim, D.J. (2011). A Meta-Analytical Review of Empirical Mobile Usability Studies. *Journal of Usability Studies*, 6(3), 117-171.  
<https://uxpajournal.org/a-meta-analytical-review-of-empirical-mobile-usability-studies/>

Crompton, H., Burke, D. & Gregory, K.H. (2017). The use of mobile learning in PK-12 education: a systematic review. *Computers & Education*, 110, 51-63  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.013>

Crompton, H. (2014). A Diachronic Overview of Mobile Learning: A Shift Toward Student-Centered Pedagogies. *Teaching & Learning Faculty Publications*. [https://digitalcommons.odu.edu/teachinglearning\\_fac\\_pubs/72](https://digitalcommons.odu.edu/teachinglearning_fac_pubs/72)

Denson, N. & Seltzer, M.H. (2011). Meta-analysis in higher education: an illustrative example using hierarchical linear modeling. *Res High Educ*, 52, 215-244 <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11162-010-9196-x.pdf>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek*. [http://creativegames.org.uk/modules/Gamification/Deterding\\_Dixon%20etal\\_Gamification-2011.pdf](http://creativegames.org.uk/modules/Gamification/Deterding_Dixon%20etal_Gamification-2011.pdf)

Figueiredo Filho, D.B., Paranhos, R., Silva Junior, J.A., Rocha, E.C. & Alves, D.P. (2014). O que é, para que serve e como se faz uma meta-análise? *Teoria & Pesquisa Revista de Ciência Pública* (2014) 23 (2) <http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/401/272>

Franco, M.L.P.B. (2005). Análise de Conteúdo. *Liber Livro Editora*. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63763698/Franco\\_Maria\\_Laura\\_P.P.\\_Analise\\_de\\_conteudo.20200628-20963-9h41xj-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1629815119&Signature=Kao1UsWC6wxRvcuWnekxGBRTKquVzhOmnczxHsmDQBMojvkro7y6sfTutvAZNBsoHDNWRGFCV0Q-L5LmplhnyXslgU15iPVOEJ5GzLsOO8T922FG~sqg~17~UXqCWW-vLxed-i~GKiZAqhNRYQMjrrtQaa5p702mrlaJ-Psc6auYSynDkwyOq-z40jUnqDr~GI6MRyslsj4Zept3bwcrWkGShNEtWSebsNxZ8vUc7OZ9Klok7Bxhmb9D0IJKhQL8dAI1PkaSL9VqvGDFf62sTCzShjIGkLRVwhh5hFICGk80mljKbOCiDdZ8QsvUNRcF0xsj06nBtLhdD4sUM-9g\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63763698/Franco_Maria_Laura_P.P._Analise_de_conteudo.20200628-20963-9h41xj-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1629815119&Signature=Kao1UsWC6wxRvcuWnekxGBRTKquVzhOmnczxHsmDQBMojvkro7y6sfTutvAZNBsoHDNWRGFCV0Q-L5LmplhnyXslgU15iPVOEJ5GzLsOO8T922FG~sqg~17~UXqCWW-vLxed-i~GKiZAqhNRYQMjrrtQaa5p702mrlaJ-Psc6auYSynDkwyOq-z40jUnqDr~GI6MRyslsj4Zept3bwcrWkGShNEtWSebsNxZ8vUc7OZ9Klok7Bxhmb9D0IJKhQL8dAI1PkaSL9VqvGDFf62sTCzShjIGkLRVwhh5hFICGk80mljKbOCiDdZ8QsvUNRcF0xsj06nBtLhdD4sUM-9g_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Furlan, A.D., Pennick, V., Bombardier, C. & van Tulder, M. (2009). Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Back Review Group. *SPINE Volume 34, Number 18, pp. 1929-1941.*

Georgiev, T., Georgieva, E. & Smrikarov, A. (2004). M-Learning - a New Stage of E-Learning. *International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech'2004*

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/27955976/428.pdf?1347789574=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DM\\_learning\\_a\\_New\\_Stage\\_of\\_Learning.pdf&Expires=1627326481&Signature=YQpBqknUHPuqEQTxBc21xTZUyQUE8oeqqZ3hWOh4niOa0jjVijlcNGr7gBQGHuYljCTaKsTdeZeY7UatlLY2uLLj3~1FG-md4eOFsV2ymEejBk0dvY6Mt6tEua-~~PsbpPmWPXStyf8Xm3cqu~YWU~pmM6i25SENUjSiM7AMVYc2N4q8INS1p8xPUt70FNm~Wtk8MHLccYjK3448uM4t4mxiastrljmi9ZcfpWpQnsoiCauErVGPdTjU~MgrghlpVH8bR~4a1hQ3krLYtH2oxArEfRrMEWE1NCU9f~2rPAVuBwgKa4HohDc0Blu57E96-UI6PuTFRaT0t6wj9vH9A &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/27955976/428.pdf?1347789574=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DM_learning_a_New_Stage_of_Learning.pdf&Expires=1627326481&Signature=YQpBqknUHPuqEQTxBc21xTZUyQUE8oeqqZ3hWOh4niOa0jjVijlcNGr7gBQGHuYljCTaKsTdeZeY7UatlLY2uLLj3~1FG-md4eOFsV2ymEejBk0dvY6Mt6tEua-~~PsbpPmWPXStyf8Xm3cqu~YWU~pmM6i25SENUjSiM7AMVYc2N4q8INS1p8xPUt70FNm~Wtk8MHLccYjK3448uM4t4mxiastrljmi9ZcfpWpQnsoiCauErVGPdTjU~MgrghlpVH8bR~4a1hQ3krLYtH2oxArEfRrMEWE1NCU9f~2rPAVuBwgKa4HohDc0Blu57E96-UI6PuTFRaT0t6wj9vH9A &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Georgiev, T., Georgieva, E. & Trajkovski, G. (2006). Transitioning from e-Learning to m-Learning: Present Issues and Future Challenges. *Proceedings of the Seventh ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking, and Parallel/Distributed Computing*  
[https://www.researchgate.net/profile/Tsvetozar-Georgiev-2/publication/262249078\\_Transitioning\\_from\\_e-Learning\\_to\\_m-Learning\\_Present\\_Issues\\_and\\_Future\\_Challenges/links/582ee8aa08aef19cb815236a/Transitioning-from-e-Learning-to-m-Learning-Present-Issues-and-Future-Challenges.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Tsvetozar-Georgiev-2/publication/262249078_Transitioning_from_e-Learning_to_m-Learning_Present_Issues_and_Future_Challenges/links/582ee8aa08aef19cb815236a/Transitioning-from-e-Learning-to-m-Learning-Present-Issues-and-Future-Challenges.pdf)



Glass, G.V. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, 5(10) 3-8 <http://www.jstor.org/stable/1174772>

Guba, E. G. (Ed.). (1990). *The paradigm dialog*. Sage.

Guimarães, J.A.C., & Sales, R. (2010). Análise documental: concepções do universo acadêmico brasileiro em Ciências da Informação. *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação*. <http://arq.3rengtt.com.br/wp-content/uploads/2016/04/DataGramaZeroGuimaraesSalesAD.pdf>

Huda, M., H., Maselena, A., Atmotiyoso, P., Siregar, M., Ahmad, R., Jasmi, K. & Muhamad, N. (2018). Big Data Emerging Technology: Insights into Innovative Environment for Online Learning Resources. *International Journal of Emerging Technology in Learning* 13(1). <https://www.learntechlib.org/p/182240/>

Hung, J.L. & Zhang, K. (2012). Examining mobile learning trends 2003–2008: a categorical meta-trend analysis using text mining techniques. *J Comput High Educ* 24, 1–17 <https://doi.org/10.1007/s12528-011-9044-9>

Hussin, S., Manap, M.R., Amir, Z. & Krish, P. (2012). Mobile learning readiness among Malaysian students at higher learning institutes. *Asian Social Science* 8(12) [https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Radzi-Manap/publication/261107832\\_Mobile\\_Learning\\_Readiness\\_among\\_Malaysian\\_Students\\_at\\_Higher\\_Learning\\_Institutes/links/59dec5f30f7e9bcfab24323b/Mobile-Learning-Readiness-among-Malaysian-Students-at-Higher-Learning-Institutes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Radzi-Manap/publication/261107832_Mobile_Learning_Readiness_among_Malaysian_Students_at_Higher_Learning_Institutes/links/59dec5f30f7e9bcfab24323b/Mobile-Learning-Readiness-among-Malaysian-Students-at-Higher-Learning-Institutes.pdf)

Hwang, G. & Tsai, C. (2011). Research trends in mobile and ubiquitous learning: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 42(4) 65–70. <http://www.etc.edu.cn/public/pages/reference-foreign/57Research%20trends%20in%20mobile%20and%20ubiquitous%20learnin>  
[g-](http://www.etc.edu.cn/public/pages/reference-foreign/57Research%20trends%20in%20mobile%20and%20ubiquitous%20learning)

[%20%20a%20review%20of%20publications%20in%20selected%20journals%20from%202001%20to%202010.pdf](#)

Kambourakis, G., Kontoni, P.N. & Sapounas, I. (2004). Introducing attribute certificates to secure distributed e-learning or m-learning services. *Proceedings of IASTED International Conference Web Based Education*  
[https://www.researchgate.net/profile/Georgios\\_Kambourakis/publication/228713176\\_Introducing\\_attribute\\_certificates\\_to\\_secure\\_distributed\\_E-learning\\_or\\_M-learning\\_services/links/0deec520b57166cbd8000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Georgios_Kambourakis/publication/228713176_Introducing_attribute_certificates_to_secure_distributed_E-learning_or_M-learning_services/links/0deec520b57166cbd8000000.pdf)

Keegan, D. (2002). The Future of Learning: From eLearning to mLearning. *ERIC*  
<https://eric.ed.gov/?id=ED472435>

Klopfer, E., Sheldon, Perry, J.J. & Chen, V.H. (2012). Ubiquitous games for learning (UbiqGames): Weatherlings, a worked example. *Journal of Computer Assisted Learning, 28, 465–476*  
[https://www.researchgate.net/profile/Vivian-Chen-25/publication/263196429\\_Ubiquitous\\_games\\_for\\_learning\\_UbiqGames\\_Weatherlings\\_a\\_worked\\_example/links/5ce1bc2fa6fdccc9ddb6e3/Ubiquitous-games-for-learning-UbiqGames-Weatherlings-a-worked-example.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Vivian-Chen-25/publication/263196429_Ubiquitous_games_for_learning_UbiqGames_Weatherlings_a_worked_example/links/5ce1bc2fa6fdccc9ddb6e3/Ubiquitous-games-for-learning-UbiqGames-Weatherlings-a-worked-example.pdf)

Krull, G. & Duarte, J.M. (2017). Research Trends in Mobile Learning in Higher Education: a Systematic review of ArticlS (2011 – 2015). *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 18(7)*  
<https://www.erudit.org/en/journals/irrodl/1900-v1-n1-irrodl03381/1042960ar.pdf>

Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (2005). Mobile Learning: A handbook for educators and trainers. *Routledge*

Kukulska-Hulme, A., Traxler, J. & Pettit.J. (2007) Designed and user-generated activity in the mobile age. *Journal of Learning Design, 2(1), 52-65.*  
[http://oro.open.ac.uk/8080/2/Designed\\_and\\_usergenerated.pdf](http://oro.open.ac.uk/8080/2/Designed_and_usergenerated.pdf)

Kukulska-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL* 21(2) PP. 157-165. <http://oro.open.ac.uk/16987/36352/download.pdf>

Kukulska-Hulme, Agnes; Pettit, John; Bradley, Linda; Carvalho, Ana A.; Herrington, Anthony; Kennedy, David M. and Walker, Aisha (2011). Mature students using mobile devices in life and learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 3(1) pp. 18–52. [https://oro.open.ac.uk/28367/1/kukulska\\_IJMBL.pdf](https://oro.open.ac.uk/28367/1/kukulska_IJMBL.pdf)

Laouris, Y. & Eteokleous, N. (2005). We need an educationally relevant definition of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005*. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32093432/Laouris2.pdf?1381963189=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DWE\\_NEED\\_AN\\_EDUCATIONALLY\\_RELEVANT\\_DEFINI.pdf&Expires=1627327023&Signature=e9QfQchO3zhzBXo4Gashyxonq1FmgL~3hyZSjlZgXWJWKszn~6qDx36jcAuqxaTuQqrE7HvU0d5J4TOd7UuSVD9XICuVIWs8LcvEGb~0YN4FdUI6C6b7-jjTK0Gduf2IR6J-Sskj1XUntuODiATqtdksfPjZyRkzyk3uBj5b28xOAEOpYv8cl47vCd7oCzrgC95kgLZ~7J25ZLLmWI4fDnRDt1qUklnpKZGq6pv0msq-1H~MGERAcApil0S7uE8rrh-905Jlf3F~Q3zHJE-wxlbJCWn3U9NwKDKsZGMB8C-FQPKPsxNn84mJYAjGk3khkDN0GuCe5gmxaGe-5d4XIQ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32093432/Laouris2.pdf?1381963189=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DWE_NEED_AN_EDUCATIONALLY_RELEVANT_DEFINI.pdf&Expires=1627327023&Signature=e9QfQchO3zhzBXo4Gashyxonq1FmgL~3hyZSjlZgXWJWKszn~6qDx36jcAuqxaTuQqrE7HvU0d5J4TOd7UuSVD9XICuVIWs8LcvEGb~0YN4FdUI6C6b7-jjTK0Gduf2IR6J-Sskj1XUntuODiATqtdksfPjZyRkzyk3uBj5b28xOAEOpYv8cl47vCd7oCzrgC95kgLZ~7J25ZLLmWI4fDnRDt1qUklnpKZGq6pv0msq-1H~MGERAcApil0S7uE8rrh-905Jlf3F~Q3zHJE-wxlbJCWn3U9NwKDKsZGMB8C-FQPKPsxNn84mJYAjGk3khkDN0GuCe5gmxaGe-5d4XIQ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Lavin-Mera, P., Moreno-Ger, P. & Fernández-Manjón, B. (2008). Development of Educational Videogames in m-Learning Contexts. *2008 Second IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning* [https://pubman.e-ucm.es/drafts/e-UCM\\_draft\\_118.pdf](https://pubman.e-ucm.es/drafts/e-UCM_draft_118.pdf)

Leitão, R. (2018). Mobile learning: Benefits of augmented reality. *In Geometry Teaching Book Part* [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7270/1/BenefitsofARinGeometryTeaching\\_ch\\_share.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7270/1/BenefitsofARinGeometryTeaching_ch_share.pdf)

Lévy, P. (1994). A Inteligência coletiva – por uma antropologia do ciberespaço. *Edições Loyola*.

Martins, C. (2001). Meta-análise. In *Fernandes & Almeida (Eds). Métodos e técnicas de avaliação: Contributos para a prática de investigação psicológica*. 233-261.

Mbarek, R. & El Gharbi, J.E. (2013). A Meta-Analysis of e-Learning Effectiveness Antecedent. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 3(1),48-58  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.300.1269&rep=rep1&type=pdf>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman. D.G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: *The PRISMA Statement*. *PLoS Med* 6(7) <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

Morgado, L. (2011). Características e desafios tecnológicos dos mundos virtuais no ensino. *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Escola de Ciências e Tecnologia Departamento de Engenharias*  
[https://www.researchgate.net/profile/Leonel-Morgado/publication/259665453\\_Caracteristicas\\_e\\_desafios\\_tecnologicos\\_dos\\_mundos\\_virtuais\\_no\\_ensino/links/00b7d52d3deeeaa6d0e000000/Caracteristicas-e-desafios-tecnologicos-dos-mundos-virtuais-no-ensino.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Leonel-Morgado/publication/259665453_Caracteristicas_e_desafios_tecnologicos_dos_mundos_virtuais_no_ensino/links/00b7d52d3deeeaa6d0e000000/Caracteristicas-e-desafios-tecnologicos-dos-mundos-virtuais-no-ensino.pdf)

Naismith, L., Sharples, M., Vavoula, G. & Lonsdale. P. (2004). *Literature Review in Mobile Technologies and Learning*. HAL Archives Ouvertes HAL Id: hal-00190143  
<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190143>

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., Lonsdale, P., Naismith, L. & Waycott, J. (2005). Guidelines for learning/teaching/tutoring in a

mobile environment. HAL Id: hal-00696244 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244>

Parsons, D. & Ryu, H. (2006). A Framework for Assessing the Quality of Mobile Learning. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.2612&rep=rep1&type=pdf>

Pinkwart, N., Hoppe, H.U., Milrad, M. & Perez, J. (2003). Educational scenarios for cooperative use of Personal Digital Assistants. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3),383-391 <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00039.x>

Pollara, P. & Broussard, K. (2011). Student Perceptions of Mobile Learning: A Review of Current Research. *In Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011*,1643-1650. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/2052481/stuperceptionsmlearn.pdf?response-content-disposition=inline%3B+filename%3DStudent+Perceptions+of+Mobile+Learning+A.pdf&Expires=1627327705&Signature=GABTgDXYcBf8tAc9YB-sPLnLEQqrjhxoSIIk902v-ogKldCoWuqtreaKaD7M35fvW9aEoMBLshu71o1X2ImqehhDTfqHhZTgk19CJE-Eql7igGIALRFEM5i6raxrt3~LhpCYWLk9rZV3xD9Qmn4TRG-b6c1NpFiTyy7-DoylTZem9-cWw2-GknK0MJyDBq5W9ntXNUO32D2vxm63wRe35ZUesKc~fBYJ1NSNO2E~013Nmbnl5yqUVWZJ1EDXpcliZB1DraUqye0dM0BUvcbdFq4HygbDTh-KFLCwOU-9prpAMHDIs9FpXCaWVB238hxx-kxph5KjgN4CTe4jrUfFfWQ\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/2052481/stuperceptionsmlearn.pdf?response-content-disposition=inline%3B+filename%3DStudent+Perceptions+of+Mobile+Learning+A.pdf&Expires=1627327705&Signature=GABTgDXYcBf8tAc9YB-sPLnLEQqrjhxoSIIk902v-ogKldCoWuqtreaKaD7M35fvW9aEoMBLshu71o1X2ImqehhDTfqHhZTgk19CJE-Eql7igGIALRFEM5i6raxrt3~LhpCYWLk9rZV3xD9Qmn4TRG-b6c1NpFiTyy7-DoylTZem9-cWw2-GknK0MJyDBq5W9ntXNUO32D2vxm63wRe35ZUesKc~fBYJ1NSNO2E~013Nmbnl5yqUVWZJ1EDXpcliZB1DraUqye0dM0BUvcbdFq4HygbDTh-KFLCwOU-9prpAMHDIs9FpXCaWVB238hxx-kxph5KjgN4CTe4jrUfFfWQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Polsani, P.R. (2003). Network Learning. *Citeseer*  
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.452.4742&rep=rep1&type=pdfgeorl>

Quinn, C. (2000). Mlearning: mobile, wireless, in your pocket Learning. *LINE Zine*  
[https://www.researchgate.net/profile/Clark\\_Quinn/publication/343083598\\_mLearning\\_Mobile\\_Wireless\\_In-Your-Pocket\\_Learning/links/5f15dfcba6fdcc3ed718d7bf/mLearning-Mobile-Wireless-In-Your-Pocket-Learning.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Clark_Quinn/publication/343083598_mLearning_Mobile_Wireless_In-Your-Pocket_Learning/links/5f15dfcba6fdcc3ed718d7bf/mLearning-Mobile-Wireless-In-Your-Pocket-Learning.pdf)

Randolph, J.J. (2009). A Guide to Writing the Dissertation Literature Review. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 14(13),  
<https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1219&context=pare>

Sandelowski, M., Docherty, S. & Carolyn Emden, C. (1997). Focus on Qualitative Methods Qualitative Meta-synthesis: Issues and Techniques. *Research in Nursing & Health*, 20, 365–371

Santos, E.J.F. & Cunha, M. (2013). Interpretação crítica dos resultados estatísticos de uma meta-análise: estratégias metodológicas. *Millenium*, 44, 85-98

Santos, M.L.R. & Ramos, N. (2016). Aprendizagem móvel e interculturalidade: produção científica em cursos de pós-graduação da Universidade Aberta de Lisboa.  
<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/5846>

Schuck, S., Kearney, M. & Burden, K. (2016). Exploring mobile learning in the Third Space. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), 121-137.  
<https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1230555>

Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34, 177-193  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.9352&rep=rep1&type=pdf>

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn, 2005 - academia.edu*.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51296271/Towards\\_a\\_theory\\_of\\_mobile\\_learning20170111-15693-f1hfp2-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1629752056&Signature=X87Wr4L3BldLx--sogNhfJ-2vEgwoJp85tmhTAhSE0pxpwiGlioEbMbQF4mLLkn3Flf8TpDf6dF3cNMwsL0FkTLnfEuoCv-4NvDk-8zaUpHh9wvyHvDGf4Rad1XxdZKSz38DVall0KISLpRE0bdzerFpQlw3CrnTQQFGnOEKRaUlurFBzdY-~dw0glxMK4uKo1biC6dZcLEUaWJdW9gBL9vXfO5QzN8FYPH18x7oYn9V~7B0WICXSqkvDi85C5otDWJubZFIBo5kPpp0llwlqPk2nTy~TwxdtvMhBKvq67Q6Wn7ibvH9rpsMLpBDeCJACyr763cjC8Dzp~weFijDA &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51296271/Towards_a_theory_of_mobile_learning20170111-15693-f1hfp2-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1629752056&Signature=X87Wr4L3BldLx--sogNhfJ-2vEgwoJp85tmhTAhSE0pxpwiGlioEbMbQF4mLLkn3Flf8TpDf6dF3cNMwsL0FkTLnfEuoCv-4NvDk-8zaUpHh9wvyHvDGf4Rad1XxdZKSz38DVall0KISLpRE0bdzerFpQlw3CrnTQQFGnOEKRaUlurFBzdY-~dw0glxMK4uKo1biC6dZcLEUaWJdW9gBL9vXfO5QzN8FYPH18x7oYn9V~7B0WICXSqkvDi85C5otDWJubZFIBo5kPpp0llwlqPk2nTy~TwxdtvMhBKvq67Q6Wn7ibvH9rpsMLpBDeCJACyr763cjC8Dzp~weFijDA &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Shen, C., Kuo, C. & Ly, P.T.M. (2017). Analysis of Social Media Influencers and Trends on Online and Mobile Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i1.2640>

Shin, W. S. & Kang, M. (2015). The use of a mobile learning management system at an online university and its effect on learning satisfaction and achievement. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.1984>

Silva, V., & Gomes, M.J. (2016). Usabilidade técnica e pedagógica em mobile learning: um estudo de revisão sistemática. Artigo em Ata de Conferência. CIEd. <http://hdl.handle.net/1822/46169>

Soloway, E., Norris, C.A., Blumenfeld, P. & Marx, R.W. (2001). Palm-Computing Devices are Ready-at-Hand. *Communications of the ACM*, 44(6),15-20  
<https://ilk.media.mit.edu/courses/mas714/fall02/SolowayPalm.pdf>

Stevens, D. & Kitchenham, A. (2011). An analysis of mobile learning in education, business and medicine. *Models for Interdisciplinary Mobile Learning: Delivering Information to Students. IGI Global*, 1-25 <https://www.igi-global.com/chapter/models-interdisciplinary-mobile-learning/52826>

Suri, H. & Clarke, D. (1999). Revisiting Methods of Literature Synthesis. *ERIC*  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464958.pdf>

Suri, H. (2011). Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis. *Qualitative research journal*, 11(2), 63-75.  
<https://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30064369/suri-purposefulsampling-postprint-2011.pdf>

Traxler, J. (2005). Defining mobile learning. *IADIS International Conference Mobile Learning 2005*.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48311578/Defining\\_mobile\\_learning20160825-18088-1t8r01w.pdf?1472147139=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDefining\\_mobile\\_learning.pdf&Expires=1627328164&Signature=XJGcSZaNnF4mkxHQg7RRTcdVVNhxsrMcPo2qr8rSYxjWhAkujh1qqld-5FFBXyt8skptLkRNz5iDQqwRZpKSP9SlesAR~MDk2UZxgr-68N1h0SE~MAtCcy7ISnlL9wx3XenEBJ3jptPka2pfOkBrCyAXuQT1vGW4FZLG3MhwP16VwVpJAC6FyyzR4U6kLdJ3JG0vaox0d4DcA30IWvBi0v4qWdqrL4UdgaoB6vX7G4yo2mz1-p5b19sAaMzq5wGCzTLxF~bl4HTD1nNNbPwTx0noZI6hVNvpjaKQZiN6TJEB7jvl](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48311578/Defining_mobile_learning20160825-18088-1t8r01w.pdf?1472147139=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDefining_mobile_learning.pdf&Expires=1627328164&Signature=XJGcSZaNnF4mkxHQg7RRTcdVVNhxsrMcPo2qr8rSYxjWhAkujh1qqld-5FFBXyt8skptLkRNz5iDQqwRZpKSP9SlesAR~MDk2UZxgr-68N1h0SE~MAtCcy7ISnlL9wx3XenEBJ3jptPka2pfOkBrCyAXuQT1vGW4FZLG3MhwP16VwVpJAC6FyyzR4U6kLdJ3JG0vaox0d4DcA30IWvBi0v4qWdqrL4UdgaoB6vX7G4yo2mz1-p5b19sAaMzq5wGCzTLxF~bl4HTD1nNNbPwTx0noZI6hVNvpjaKQZiN6TJEB7jvl)



[QcbKuaHP~X4KIV6YXLSVc~BM91L88-hoHY9A1Q &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.researchgate.net/profile/Giasemi-Vavoula/publication/3970903_KLeOS_a_personal_mobile_knowledge_and_learning_organisation_system/links/00b4952aba51dadbe6000000/KLeOS-a-personal-mobile-knowledge-and-learning-organisation-system.pdf)

Traxler, J. (2009). Current state of mobile learning. *In Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning*, 261–270  
[https://www.aupress.ca/app/uploads/120155\\_99Z\\_Mohamed\\_Ally\\_2009-MobileLearning.pdf#page=29](https://www.aupress.ca/app/uploads/120155_99Z_Mohamed_Ally_2009-MobileLearning.pdf#page=29)

Tu, C., Mclsaac, M., Sujo-Montes, L. & Armfield, S. (2012). Is there a mobile social presence? *Educational Media International*, 1–15,  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50670052/Is\\_there\\_a\\_mobile\\_social\\_presence20161201-30755-7bktwe.pdf?1480657530=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DI%3DIs\\_there\\_a\\_mobile\\_social\\_presence.pdf&Expires=1627328302&Signature=XtSRxNys6BpmXiUWuHoURrrppykXHyxbJDFuGz5Yo-kG7ms2aITj7SNTddUp2liZaDy2LhfCBPOpimFxDcjK7yFJGP7h1pIfmQc5trSH4NyDXN~KU~-rAqnezZDIwljol4Z7-tvbXPjof5uO9Kj7lfBZWt5vH3B8FhTKJ2jj-1Qpoo4NQeF8PAGjr8s4z4yxoMVpSo8eXeN4KIMf9eFp1qxOa10MmTcUuY0CWzOwiH4lkjsbmrRauKhdKqTjrjyE02c8aYgGk03aDweu4e2oOykC6SAfe40ITLi4zOqqvKcgVjIVWSjJfoUqMqVAWGd0BNcLYmHNCpLCe7d12kQ2uw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50670052/Is_there_a_mobile_social_presence20161201-30755-7bktwe.pdf?1480657530=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DI%3DIs_there_a_mobile_social_presence.pdf&Expires=1627328302&Signature=XtSRxNys6BpmXiUWuHoURrrppykXHyxbJDFuGz5Yo-kG7ms2aITj7SNTddUp2liZaDy2LhfCBPOpimFxDcjK7yFJGP7h1pIfmQc5trSH4NyDXN~KU~-rAqnezZDIwljol4Z7-tvbXPjof5uO9Kj7lfBZWt5vH3B8FhTKJ2jj-1Qpoo4NQeF8PAGjr8s4z4yxoMVpSo8eXeN4KIMf9eFp1qxOa10MmTcUuY0CWzOwiH4lkjsbmrRauKhdKqTjrjyE02c8aYgGk03aDweu4e2oOykC6SAfe40ITLi4zOqqvKcgVjIVWSjJfoUqMqVAWGd0BNcLYmHNCpLCe7d12kQ2uw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Vavoula, G.N. & Sharples, M. (2002). KLeOS: A personal, mobile, knowledge and learning organization system. *Proceedings of the IEEE International Workshop on Mobile and Wireless Technologies in Education (WMTE2002)*, 152-156.  
[https://www.researchgate.net/profile/Giasemi-Vavoula/publication/3970903\\_KLeOS\\_a\\_personal\\_mobile\\_knowledge\\_and\\_learning\\_organisation\\_system/links/00b4952aba51dadbe6000000/KLeOS-a-personal-mobile-knowledge-and-learning-organisation-system.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Giasemi-Vavoula/publication/3970903_KLeOS_a_personal_mobile_knowledge_and_learning_organisation_system/links/00b4952aba51dadbe6000000/KLeOS-a-personal-mobile-knowledge-and-learning-organisation-system.pdf)

Wu, W.H., Wu, Y.C.J., Chen, C.Y., Kao, H.Y. & Lin, C.H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: a meta-analysis. *Computers & Education*, 58, 817-827  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.016>

Zahrani, H. & Laxman, K. (2016). A Critical Meta-Analysis of Mobile Learning Research in Higher Education *The Journal of Technology Studies*  
*Vol. 42, No. 1, pp. 2-17*  
<https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/v42/v42n2/pdf/v42.pdf#page=4>

Zeng, R. & Luyegu, E. (2012). Mobile Learning in Higher Education. In A. Olofsson, & J. Lindberg (Ed.), *Informed Design of Educational Technologies in Higher Education: Enhanced Learning and Teaching*, 292-306.  
<https://www.irma-international.org/chapter/mobile-learning-higher-education/58391/>

## Documentos constituintes do *corpus* de análise

Abreu, R. (2017). Mobile learning e educação em saúde: estudo de caso no ensino superior de práticas laboratoriais. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/6612>

Bastos, G., & Cardoso, T. (2019). Mobile learning: perceptions and practices in online education. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/9680>

Bastos, G., Cardoso, T., Mendes, A.Q., & Amante, L. (2019). Mobile learning in higher education: mapping perceptions and practices of online students. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/9280>

Bidarra, J., Figueiredo, M., & Natálio, C. (2014). Designing eBook interaction for mobile and contextual learning. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/3591>

Bidarra, J., Figueiredo, M., & Natálio, C. (2015). Interactive design and gamification of eBooks for mobile and contextual learning. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/4447>

Bidarra, J., & Lima, E. (2019). Ebooks interativos e multimédia no ensino a distância. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/8725>

Bidarra, J., & Rusman, E. (2015). A pedagogical model for science education through blended learning. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/4564>

Carrega, J. (2011). Utilização de telemóvel em contexto educativo: um estudo de caso sobre as representações de alunos e de professores dos 9º e 12º anos de

escolaridade. Repositório Aberto da Universidade Aberta.  
<http://hdl.handle.net/10400.2/2043>

Carvalho, N. M. B. (2018). Aplicação móvel para o modelo pedagógico virtual da Universidade Aberta. Repositório Aberto da Universidade Aberta.  
<http://hdl.handle.net/10400.2/7115>

Carvalho, V. (2012). Expectativas dos estudantes adultos do ensino superior à distância sobre a utilização de dispositivos móveis para a aprendizagem. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/2598>

Dias, J. M. (2016). MAIS(F): Moodle: Android: interface simplificado para utilização de fóruns. Repositório Aberto da Universidade Aberta.  
<http://hdl.handle.net/10400.2/5373>

Dutra, L. M. G. (2014). Dispositivos móveis na aprendizagem de PL2 : telecolaboração e podcast, que valências?. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/3667>

Figueiredo, M., & Bidarra, J. (2015). The development of a gamebook for education. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/4694>

Jorge, N., Gaspar, P., & Morgado, L. (2012). Realidade aumentada mediada por tecnologias móveis no ensino da enfermagem. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/2392>

Leitão, R., Rodrigues, J. M. F., & Marcos, A. (2018). Mobile learning: benefits of augmented reality in geometry teaching. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/7270>

Lima, E.H.M. (2018). O desenvolvimento e a utilização de ebooks interativos e multimídia em EAD : um estudo sobre os cursos de especialização do NEAD-UFSJ-

Brasil. Repositório Aberto da Universidade Aberta.  
<http://hdl.handle.net/10400.2/7758>

Manhiça, D., & Bidarra, J. (2019). Exploring the use of Facebook in the classroom: the case of a workshop on the history of cinema in Mozambique. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/8729>

Miguel, R. M. A. (2016). Interface de app para dispositivos móveis de universidade virtual, caso da UAb. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/5676>

Nichele, A. G., Schlemmer, E. (2013). Tablets no ensino de química nas escolas brasileiras: investigação e avaliação de aplicativos. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/3100>

Nobre, A., & Martin-Fernandes, I. (2018). Pratiques pédagogiques de "mobile-learning" et FLE: une étude de cas. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/7810>

Nobre, A., & Moura, A. (2017). Mobile learning scenarios in language teaching: perceptions of vocational and professional education students. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/6897>

Nunes, J.M.F. (2019). Mobile learning e pensamento computacional: contributos para o desenvolvimento de aplicações em contextos educativos. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/8607>

Pedro, I. G., Carvalho, A. A., Porfírio, J., & Morgado, L. (2016). Comunidade de práticas virtual para investigadores: um projeto em desenvolvimento. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/5307>

Pereira, H. (2017). Educação: cenários orientadores da aprendizagem do futuro. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/6531>

Pombo, C. (2019). Mobile learning e educação em línguas: contributos para a aprendizagem do inglês no ensino superior online. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/9035>

Rocha, M. A., & Cardoso, T. (2016). APPs for Good: estudo exploratório no ensino profissional público em Portugal. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/9187>

Rodrigues, C., & Morgado, L. (2017). Seniors online: survey analysis of the appropriation of touch-based mobile devices in learning settings. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/8139>

Santos, M. L. R., & Ramos, N. (2016). Aprendizagem móvel e interculturalidade: produção científica em cursos de pós-graduação da Universidade Aberta de Lisboa. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/5846>

Tessaro, A. C., Bunn, D. A., Costa, A. M., Costa, P. R., & Moritz, G. O. (2013). O novo papel do designer instrucional e designer gráfico na era dos tablets educativos. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/3204>

Vale, L., Carvalho, A. A., Moutinho, N., & Morgado, L. (2016). Desafios dos dispositivos móveis e recursos digitais: o projeto TeK.escolaglobal. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/5308>

Vieira, M. F., & Alves, E. (2015). Celular e sala de aula: dos limites às possibilidades. Repositório Aberto da Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/8926>