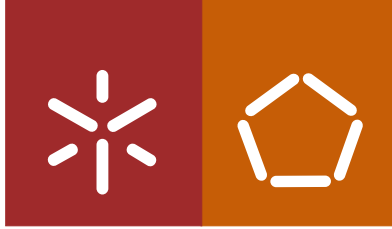


Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Rui Tiago Rodrigues Silva

**Estudo sobre plataformas de ensino online:
Contributo para o desenvolvimento de uma
plataforma de vídeo learning**



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Rui Tiago Rodrigues Silva

**Estudo sobre plataformas de ensino online:
Contributo para o desenvolvimento de uma
plataforma de vídeo learning**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Sistemas de Informação

Trabalho efetuado sob a orientação do
Prof. Pedro Pimenta

janeiro de 2014

Nome: Rui Tiago Rodrigues Silva

Endereço eletrónico: rtrsilva@hotmail.com

Número de bilhete de identidade: 13510620

Título da dissertação: “Estudo sobre plataformas de ensino online: Contributo para o desenvolvimento de uma plataforma de vídeo learning”

Orientador: Prof. Pedro Pimenta

Ano de conclusão 2014

Designação de Mestrado: Mestrado em Sistemas de Informação

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO, APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, ____/____/2014

Assinatura: _____

A todos que me apoiaram nesta etapa, e que
continuarão ao meu lado nas próximas conquistas.

Agradecimentos

Reservo este espaço para manifestar o meu mais sincero agradecimento para algumas pessoas que me acompanharam ao longo deste percurso acadêmico e na realização desta dissertação.

Começo por agradecer ao meu orientador, pela oportunidade, apoio e incentivo. A sabedoria presente foi sem dúvida uma mais-valia a enriquecer as práticas de todo o trabalho desempenhado.

Ao João Patrício, pelo incentivo, persistência, exemplo e colaboração. Os seus atos são imensuráveis e foi uma ajuda crucial para que esta dissertação tenha seguido estas linhas de orientação.

Aos meus pais, pela educação, princípios e por terem sempre estado presentes nos momentos mais importantes.

Aos meus irmãos pelo apoio e ternura. Um agradecimento especial para o meu irmão de 6 anos, Lourenço, cujo seu sorriso foi fundamental para me iluminar e inspirar no meu dia-a-dia.

À Patrícia Silva, cuja confiança, motivação, apoio e paciência são impossíveis de extrapolar por palavras.

Aos meus companheiros universitários que acompanharam principalmente as minhas últimas etapas desta jornada, com um destaque especial para a Irene Ribeiro pelo companheirismo e motivação e ao David pelo apoio e colaboração.

Aos meus colegas de trabalho porque estiveram sempre perto de mim e porque também estes acreditaram em mim.

Para todos aqueles que colaboraram direta ou indiretamente para que esta dissertação fosse realizada, um muito obrigado!

Resumo

Num mundo cada vez mais digital e global, novas formas de negócio são diariamente desenvolvidas para um público que aumenta exponencialmente de dia após dia. Se relacionarmos estas atividades de negócio com a aprendizagem pela internet, entramos num campo onde a busca pelo conhecimento contribui para uma melhor profissionalização e especialização das próprias competências dos indivíduos, condição indispensável num panorama cada vez mais competitivo e exigente. Por outro lado, o próprio ensino neste ambiente (*e-learning*) revoluciona os métodos de aprendizagem tradicionais e contribui para uma aprendizagem mais acessível e dinâmica.

É a partir dos fundamentos descritos que esta Dissertação de Mestrado no âmbito da Pós-Graduação em Sistemas de Informação incide, ao pretender estudar as plataformas de aprendizagem *online* que utilizam o recurso do vídeo (*video learning*). Utilizando uma metodologia qualitativa centrada na técnica de análise de conteúdo e numa amostragem por saturação, foi possível desenvolver uma Matriz de Plataformas que agrupa 22 portais de aprendizagem *online*, tendo sido identificados os seus principais mecanismos e funcionalidades de acordo com os objetivos de estudo. Esta Matriz serviu de base estratégica para propor o desenvolvimento de uma plataforma que reúne os melhores mecanismos encontrados, proposta dirigida à empresa associada a esta dissertação: Global Nation. Neste sentido, esta nova plataforma de aprendizagem *online* que já se encontra a ser desenvolvida segundo o contributo desta dissertação, tem o objetivo de dinamizar o processo de aprendizagem virtual e instalar-se como uma potencial comunidade de partilha de conhecimento pela internet.

Esta dissertação visa também fornecer um contributo científico importante no estudo de temáticas relacionadas com diversos conceitos como o de *e-learning*, *video learning* e *streaming*. Os processos de aprendizagem e os mecanismos tecnológicos que permitam potenciar as dinâmicas de aprendizagem, arrecadarão também uma ênfase notória nomeadamente nas diversas análises realizadas. A aprendizagem em vídeo, pelo seu carácter didático e facilitador para o ensino, será uma componente fundamental a explorar.

Palavras-chave: E-learning; Vídeo Learning; Aprendizagem *web*; Ensino à distância; Portais de aprendizagem *online*.

Abstract

In a world increasingly digital and global, new ways of business are daily created for a target market that is increasing exponentially day after day. If we relate these business activities with Internet learning, soon we enter a field where the search for knowledge contributes for better professionalization and specialization of specific competencies of individuals, which is a necessary condition in a panorama which is getting more competitive and demanding. On the other hand, the study itself in this condition (e-learning) revolutionizes the methods of traditional learning and contributes for a more accessible and dynamic learning.

It is from the grounds described that this Master's Dissertation under the Graduate Diploma in Information Systems focuses, with the aim to study the online learning platforms which use video learning. Using a qualitative methodology focused on the technique of content analysis and a sampling saturation, it was possible to develop a Platform Matrix which groups 22 online learning platforms. From all 22 it was identified their major mechanisms and functionalities in accordance to the studies objective. This Matrix served as a strategic base to offer the development of a platform which reunites the best mechanisms found, proposal addressed to the company associated with this thesis: Global Nation. In this sense, this new online learning platform which is already being developed with the contribution of this theses will have the objectives of making the process of virtual learning dynamic and to settle down itself as a potential community of sharing of knowledge over the internet.

This dissertation also aims to provide a valuable scientific contribution in regards to the study of themes related to diverse concepts like e-learning, video learning and streaming. The processes of learning and the technological mechanisms which allows to enhance the dynamics of learning, also will collect a notorious emphasis in the various analysis. Video Learning, due to its didactic character and as an enhancer for learning, will be a fundamental component to explore.

Keywords: E-learning; Video learning; web learning; Distance Teaching; online learning portals.

Índice de Conteúdos

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Índice de Figuras	xiv
Índice de Tabelas	xv
1. Introdução	1
1.1 Enquadramento do Trabalho Proposto	1
1.2 Objetivos da Dissertação	2
1.3 Abordagem Metodológica	2
1.4 Estrutura da Dissertação	3
2. Um mundo de aprendizagem virtual: <i>e-learning</i>	5
2.1 Definição e Contextualização	5
2.2 Potencialidades e Limites	7
2.3 Formação <i>Video Learning</i>	9
2.3.1 Importância do vídeo na aprendizagem	9
2.3.2 <i>Video Learning</i> e <i>V-learning</i> como conceito	11
2.4 Oportunidade do Mercado <i>e-learning</i>	12
3. Tecnologias de Suporte e <i>Web</i>	15
3.1 Um novo paradigma: Web 2.0 e E-learning 2.0	15
3.2 Plataformas e Ambientes de Gestão de aprendizagem virtual	16
3.2.1 Sistemas de Gestão de Aprendizagem (LMS)	16
3.2.2 Sistemas de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem (LCMS)	18
3.2.3 O conceito de MOOC (Massive Open Online Course)	19
3.2.4 Critérios de seleção de Plataformas	22
3.3 O contributo da Tecnologia <i>Streaming</i> para o <i>Video Learning</i>	24

3.3.1 Definição e Evolução.....	24
3.3.2 O <i>streaming</i> no contexto de Ambientes de aprendizagem	26
3.4 Mobile Learning	27
3.4.1 Importância e Vantagens	28
3.4.2 Sistemas Operativos e Navegação	28
4. Metodologia.....	30
4.1 Definição do Método e técnicas	30
4.2 A amostragem por saturação	31
4.3 Etapas de Desenvolvimento	32
5. Análise das Plataformas <i>Online</i>	36
5.1 Seriação por Rankings de Plataformas	36
5.2 Identificação das plataformas do Modelo.....	38
5.3 Funcionalidades e Mecanismos existentes	48
5.3.1 Perspetiva Estrutural da Plataforma.....	49
5.3.2 Perspetiva do Negócio	55
5.3.3 Perspetiva do desenvolvimento da Aprendizagem	59
5.4 Resumo do modelo e considerações.....	68
6. Proposta de Valor.....	70
6.1 Objetivos da Organização.....	70
6.2 Modelo de Funcionalidades Proposto	72
6.3 Análise Comparativa: Personal Academy Vs “Top 7” Plataformas	77
Conclusão.....	80
Bibliografia	83
Anexos	91
Anexo 1 – Matriz de Plataformas	93
A) Plataformas do Ranking 1 - Perspetiva Estrutural da Plataforma.....	93
B) Plataformas do Ranking 1 - Perspetiva do Negócio	99

C) Plataformas do Ranking 1 - Perspetiva do Desenvolvimento da Aprendizagem.....	101
D) Plataformas do Ranking 2, 3 e 4 – Perspetiva Estrutural da Plataforma	107
E) Plataformas do Ranking 2, 3 e 4 - Perspetiva do Negócio	110
F) Plataformas do Ranking 2, 3 e 4 - Perspetiva do Desenvolvimento da Aprendizagem.....	111

Índice de Figuras

Figura 1 - Conceito de <i>V-Learning</i>	11
Figura 2 - Worldwide Self-Paced E-learning (por Continentes 2010-2015).....	13
Figura 3 - Worldwide Self-Paced E-learning (por Países 2010-2015).....	13
Figura 4 - Top 10 LMS Software Solutions by CAPTERRA.....	17
Figura 5 - Plataformas de E-learning em 472 entidades em Portugal	18
Figura 6 - DSPACE no RepositóriUM (Universidade do Minho).....	19
Figura 7 - Teoria do MOOC	20
Figura 8 - Download Vs Streaming	25
Figura 9 - Principais sistemas operativos para <i>mobile</i>	29
Figura 10 - Síntese dos principais contributos das Plataformas por Ranking	37
Figura 11 - Critérios presentes nas Perspetivas de análise das plataformas	48
Figura 12 - Certificado digital <i>https</i> da <i>udemy.com</i> e selo TRUSTe da <i>Lynda.com</i> .	51
Figura 13 - Exemplo de <i>app</i> para Android (Google Play) na plataforma Vimeo.....	52
Figura 14 - Exemplo de motor de busca aplicado na <i>Homepage</i> da Coursera.....	53
Figura 15 - Exemplo de um menu de categorias <i>dropdown</i> no portal KhanAcademy	54
Figura 16 - Exemplo de planos de assinatura mensal presente no portal Free World U	57
Figura 17 - Exemplo de Publicidade <i>TrueView</i> disponível no portal YouTube.....	58
Figura 18 - Exemplo de resultado de Rating disponível no portal da Udemy.....	61
Figura 19 - Exemplo de opções de Partilha Social de conteúdos na plataforma Alison	62
Figura 20 - Exemplo de mecanismo de cursos relacionados presente no <i>lynda.com</i>	63
Figura 21 - Exemplo de Certificado de aprendizagem no portal da Udemy	64
Figura 22 - Exemplo de pergunta aplicada no portal da Khan Academy	65

Índice de Tabelas

Tabela 1- Perspetiva Estrutural: Comparação Personal Academy Vs “Top 7” 77

Tabela 2 - Perspetiva Negócio: Comparação Personal Academy Vs “Top 7” 78

Tabela 3- Perspetiva Aprendizagem: Comparação Personal Academy Vs “Top 7” . 78

1. Introdução

1.1 Enquadramento do Trabalho Proposto

Num contexto em que os desafios da formação e do ensino superam as barreiras da distância física, a existência de plataformas de *e-learning* têm assumido um destaque fundamental na aprendizagem de várias áreas do saber, ficando as mesmas acessíveis a todos os utilizadores na maior comunidade do mundo: a internet. Potenciar o uso da internet para a aprendizagem num contexto global, estabelece-se como uma oportunidade de negócio fulcral, com um potencial de mercado emergente que cresce a dois dígitos em alguns países do mundo.

O panorama atual de elevada competitividade entre os diversos sectores da sociedade promove a utilização de estratégias que passam pela capacidade de inovação dos intervenientes, estando estas cada vez mais orientadas para o mundo digital. Particularmente, se centrarmos as atenções no número de desempregados na área do ensino em diversas sociedades (nomeadamente a portuguesa), verificamos que existem alternativas para estes rentabilizarem a sua atividade em soluções dinâmicas e potenciadoras num mundo iminentemente tecnológico.

Os referidos indicadores impulsionam a atividade e ideia de negócio subjacente a este estudo. Neste sentido, pretende-se fornecer as bases estruturantes para a construção de uma plataforma de aprendizagem pela internet, que permita que todos possam aprender e ensinar facilmente *online*. Neste autêntico espaço de partilha de conhecimento pela internet, o melhoramento das competências e currículos profissionais e académicos dos utilizadores, são um objetivo inerente em todo o processo.

Não é por isso objetivo deste estudo desenvolver a plataforma *online*, mas sim o de contribuir e fornecer condições para a implementação da mesma. Uma vez que já existem plataformas na atualidade que conseguem reunir alguns destes pressupostos, será realizada uma análise dos portais que teoricamente poderemos considerar como as “melhores” plataformas de ensino que existem de momento no mundo digital. Nestas serão analisados os seus mecanismos e funcionalidades mediante critérios sólidos estabelecidos à luz dos princípios teóricos em estudo, sendo a partir daqui fornecida

uma proposta clara para a elaboração de uma plataforma que consegue reunir os melhores procedimentos tecnológicos utilizados.

Este estudo encontra-se associado a uma empresa parceira do Grupo Lusologia, SGPS S.A, a Global Nation. A plataforma cujo estudo visa contribuir é denominada pela empresa por Personal Academy, sendo que as perspetivas apontadas pela organização sobre os ideais deste novo portal de ensino, serão também uma parte inerente nesta investigação. Neste sentido, o investigador ao fornecer uma solução para a empresa, estará também a contribuir para o aumento do conhecimento científico no estudo de temáticas emergentes como o *e-learning* e o *video learning*.

1.2 Objetivos da Dissertação

No âmbito desta Dissertação de Mestrado existe um conjunto de objetivos fundamentais específicos que o aluno vai dar resposta. São eles os seguintes:

- Analisar um conjunto segmentado com as melhores plataformas de vídeo aprendizagem (*video learning*), com o intuito de construir uma base de informação extensa e rigorosa que agrega a caracterização das principais funcionalidades, mecanismos tecnológicos e modelos de negócio existentes nestas plataformas.
- Com base no conjunto de informações obtidas e arquitetadas no modelo, elaborar uma proposta para o desenvolvimento de uma plataforma de vídeo aprendizagem que articule as melhores potencialidades tecnológicas encontradas, e à luz dos princípios da Organização subjacente a este estudo.
- Contribuir para o conhecimento científico nas temáticas relacionadas com o *e-learning*, *video learning*, *streaming*, e ainda na ênfase dada na oportunidade de criação de negócio nestas componentes.

1.3 Abordagem Metodológica

Para dar resposta a estes objetivos é necessário avaliar e ajustar as melhores práticas metodológicas para esses fins. Assim, na componente prática deste estudo o que se procurará selecionar numa fase inicial, serão plataformas *online* que aglomeram sistemas de aprendizagem que privilegiam o recurso ao vídeo, ou por outras palavras,

portais de aprendizagem com difusão em vídeo (*Video Learning*). Este foco entra no campo de uma abordagem iminentemente qualitativa, sendo neste contexto efetuada uma pesquisa documental e utilizada a técnica de análise de conteúdo para encontrar as plataformas que conseguem cumprir com os objetivos pretendidos. Em termos práticos, esta procura resultará na consulta de Rankings atualizados e credíveis (tal como será possível visualizar posteriormente na sua caracterização) que indicam as “melhores” plataformas neste âmbito.

O término da seleção das plataformas será determinado pelo método de amostragem por saturação, isto é, quando o modelo a construir ficar saturado. Neste sentido, a partir do momento em que uma plataforma não acrescenta nenhuma informação relevante ao conjunto de plataformas agregadas, isto é, que não fornece novos mecanismos, conteúdos e funcionalidades tecnológicas face às que anteriormente já tinham sido analisadas, a Matriz de Plataformas a desenvolver fica concluída.

1.4 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação começa por conceptualizar e explicar os conceitos e fenómenos emergentes associados a este estudo. O primeiro a ser identificado é o conceito de *e-learning*, sendo contextualizado com o foco a recair nas suas potencialidades para a aprendizagem. A aprendizagem em vídeo ou *video learning* é a componente que é analisada de seguida, sendo também verificada a sua contextualização e avaliadas as terminologias associadas a este conceito. Nesta componente teórica, além destas duas temáticas paralelas, será ainda dada ênfase à oportunidade de mercado emergente neste sector.

O capítulo seguinte, também iminentemente teórico, pretende contextualizar as bases estruturantes ao nível do suporte tecnológico dos objetivos deste estudo. Assim, após uma reflexão da “mudança da *web*” e emergente incorporação de determinados mecanismos tecnológicos, serão destacados os ambientes de gestão de aprendizagem digital que suportam a construção dos portais de aprendizagem *online*, entre outros conceitos fundamentais. Posteriormente a atenção recairá na componente da aprendizagem em vídeo e nas suas especificidades tecnológicas. Por fim, serão salientadas e caracterizadas as potencialidades da aprendizagem por *mobile (mobile learning)*.

O capítulo quatro diz respeito à Metodologia. Nesta serão analisados com rigor, os principais procedimentos e normas delineadas e implementadas nas análises que fazem parte deste estudo. Esta começa por descrever os métodos e técnicas utilizadas, as normas de utilização e procedimentos na constituição da amostra e termina avaliando como estes processos foram realizados na prática.

O capítulo cinco diz respeito à componente mais prática do estudo. Neste serão descritas as análises efetuadas que fazem parte integrante da Matriz de Plataformas desenvolvida. Assim, neste será primeiramente efetuada uma descrição de todas as plataformas *online* que compõem o modelo final obtido, passando para a análise dos critérios utilizados, fazendo a sua relação com as plataformas que foram objeto de estudo. Este termina com algumas considerações sobre as análises obtidas.

O capítulo seis é relativo à Proposta de Valor que é efetuada para a organização. Através da extração e reflexão de todos os resultados obtidos, foi possível realizar uma proposta que assenta nos modelos ideais segundo a perspetiva da organização, e que aglomera as melhores especificidades e funcionalidades encontradas na Matriz de Plataformas.

Por fim, o último espaço será reservado para algumas considerações finais sobre toda a temática envolvente. Serão analisados os principais pontos positivos a reter neste estudo, as eventuais limitações e questionamentos do mesmo e delineadas linhas de orientação para eventuais desenvolvimentos futuros.

2. Um mundo de aprendizagem virtual: *e-learning*

É impensável numa sociedade informatizada como a atual, não recorrer às novas ferramentas tecnológicas para a aprendizagem de diversas áreas de saber. A sua propagação e crescimento nas últimas duas décadas com a internet na sua vanguarda, fizeram com que estes instrumentos sejam facilmente acessíveis a todos os indivíduos, proporcionando a sua utilização para obtenção de conhecimento. Com este fenómeno de aprendizagem virtual, caminhamos para a conceptualização do *e-learning* e/ou ensino à distância.

As publicações sobre este explodiram nos últimos anos, sendo inúmeros os estudos e referências sobre toda a complexidade que o *e-learning* representa. Desde o desenvolvimento de conceitos associados, aos modelos de avaliações ou de estratégias de negócios, o *e-learning* atraiu o interesse de toda uma comunidade de investigadores, organizações e estudantes, que decidiram explorar todos os seus conteúdos e potencialidades. Não é por isso objetivo desta secção inicial fazer uma apresentação exaustiva de todo o fenómeno e complexidade do *e-learning*, mas sim o de apresentar uma caracterização eficiente deste, de modo a obter uma melhor contextualização sobre a componente essencial neste estudo: a aprendizagem através de vídeos *online*.

2.1 Definição e Contextualização

Nos dias de hoje, a educação e a aprendizagem passam necessariamente pelas potencialidades da Internet. Em duas décadas, a *Web* ganhou a atenção de todas as áreas do conhecimento, das relações humanas e sociais, apresentando-se atualmente como o ambiente ideal dos nativos digitais (Prensky, 2001). Tornou-se fundamental aproveitar o recurso valioso que a World Wide Web nos proporciona (nomeadamente a “versão Web 2.0” tal como veremos posteriormente) e orientar todos os intervenientes não só do processo do ensino, mas de todos os indivíduos que pretendem adquirir e partilhar conhecimento e informação. O *e-learning* potencia esta partilha adicionando novos significados à aprendizagem, a qual passa a estar disponível a qualquer hora e em qualquer lugar.

Mas afinal, o que podemos entender como *e-learning*? Existem diversas definições sobre o mesmo, sendo que usualmente se utiliza o termo para caracterizar a

aprendizagem ou ensino à distância com recurso às novas tecnologias, ou às LMS (Learning Management System).

Segundo a definição da própria Comissão Europeia apresentada no eLearning Action Plan (2001), o *e-learning* é definido como uma “aprendizagem interativa, na qual o conteúdo se encontra disponível *online* e promove o feedback automático junto dos alunos que participam nas diversas atividades de aprendizagem” (Comissão Europeia, 2001).

Numa análise sobre o *e-learning* em Portugal, José Machado entende este como uma “utilização das tecnologias de Internet para fornecer a distância um conjunto de soluções para o aperfeiçoamento ou a aquisição de conhecimentos e da aplicabilidade dos mesmos, com resultado na vida de cada um” (Machado, 2001).

Para este estudo, a definição mais coerente interpreta o *e-learning* como um “sistema de aprendizagem interativa suportado por Tecnologias de Informação e Comunicação, e que envolve uma estrutura integrada de recursos de apoio pedagógico e de suporte técnico e administrativo” (Adão e Bernardino, 2003).

Noções importantes sobre este conceito são adicionadas por Rosenberg (2006), ao considerar que o *e-learning* promove ambientes de aprendizagem ricos que incluam um conjunto diverso de instruções, recursos e soluções, com o objetivo de aumentar o desempenho individual e organizacional, podendo este assumir variadas formas e formatos, como o b-learning e o m-learning (Rosenberg, 2006). Estas duas últimas componentes, com destaque para o m-learning que se refere à aprendizagem virtual pelo *mobile*, assumirão um papel decisivo neste estudo. O B-learning ou *Blended Learning*, que é entendido como “um processo de formação que combina métodos e práticas de ensino presencial” (Pimenta, 2003: 12), apesar de não ser destacado individualmente neste estudo, será fundamental para a compreensão de algumas temáticas aqui presentes.

Existem ainda autores (Gomes, 2005) que apelam para a polissemia do termo *e-learning* que pode ser referido também como “online learning”, “online training”, ou até mesmo “online education. Deste modo, estes conceitos ajudam-nos a compreender a problemática associada à utilização da palavra “e-learning”, uma vez que em alguns casos é mais salientado a importância do “e” de tecnologia, fazendo prevalecer o seu lado eletrónico, e noutros o ênfase centra-se no aspeto do “learning”, que traduz a importância da aprendizagem com os valores da interatividade e comunicação (Gomes, 2005: 232).

2.2 Potencialidades e Limites

Após uma definição deste conceito, é necessário refletir sobre as possíveis vantagens e até desvantagens associadas ao processo do *e-learning* em geral, de modo a obter uma melhor percepção sobre os possíveis benefícios que daqui decorrem, mas também sobre os limites e cuidados a ter na sua utilização. Vários autores perspetivaram estas qualidades (Figueira, 2003; Dias, et al, 2004; Paiva, J. et al, 2004; Barbosa, 2007; Harris, 2012), sendo agora apresentado uma sintetização dos principais indicadores referidos. Iniciando esta análise pelas vantagens, obtemos as seguintes:

Flexibilidade de acesso- provavelmente a maior vantagem do *e-learning*. O e-aluno pode gerir o seu próprio tempo para a sua aprendizagem na *Web*, e aceder rapidamente a esta em qualquer altura e em qualquer lugar. Este ponto tende a ser mais importante se considerarmos a portabilidade tecnológica crescente nomeadamente com a utilização de Portáteis, ou mesmo PDA's e telemóveis.

Simplicidade de utilização- o que é necessário para a aprendizagem via *e-learning*? Simplesmente aceder à internet através de um dispositivo tecnológico. Os conhecimentos para a utilização variam conforme a plataforma, no entanto resumem-se no geral ao conhecimento na ótica do utilizador, algo que hoje em dia é adquirido pela grande maioria dos indivíduos.

Fragmentação de conteúdos- As temáticas de aprendizagem numa plataforma de *e-learning* surgem, na sua maioria, bastante uniformizadas, atualizadas, e fundamentalmente, organizadas. Os conteúdos estão normalmente divididos em módulos entre outras unidades pequenas, o que permite um acesso mais rápido ao conteúdo relevante.

Eficácia- O *e-learning* representa uma formação à distância bastante eficaz em relação a outras formas, uma vez que existe um conjunto de características que podem estar presentes no “curso” ou “formação” que se pretende alcançar e que ajudam a melhorar a retetividade da aprendizagem. Com isto, salienta-se o recurso a importantes materiais de estudo como vídeos, questionários, que atendem às diversas preferências do e-aluno, e a própria autonomia de estudo, que permite a este gerir o processo de aprendizagem segundo a sua própria preferência e aptidão pessoal.

Economia- Diversas componentes podem aqui ser enquadradas que revelam uma positiva gestão de custos com o auxílio do *e-learning*. Destaca-se a redução nas despesas com formadores/professores que são substituídos por material de estudo

inserido na *Web* (poupança que pode ultrapassar os 50% em algumas organizações), as reduções de despesas nos encargos com deslocações para o efeito do ensino, a oportunidade de gerar lucro para as organizações com cursos e modelos de negócio de ensino à distância e a possibilidade para os alunos de terem acesso por vezes gratuito ou a baixo preço, sobre as suas temáticas relevantes.

Já no que diz respeito às desvantagens, as mesmas devem também ser equacionadas, destacando-se as seguintes neste âmbito:

Fatores técnicos- Por mais positivos que sejam os conteúdos de aprendizagem, se a plataforma de ensino não funciona, o resultado não é o esperado. Dentro dos principais fatores destacam-se os possíveis problemas com a velocidade de acesso, a segurança das ligações, a incompatibilidade de ferramentas e os requisitos de determinados *softwares*.

Fatores pedagógicos- Vários valores podem estar aqui inerentes e que podem condicionar a aprendizagem virtual, sendo que os principais dizem respeito à sobrevalorização dos aspetos tecnológicos em detrimento de aspetos ligados ao “learning”, isto é, à própria pedagogia de ensino, mas também o excesso de concentração frente ao ecrã que pode enviesar a aprendizagem com quebras de ritmo, falta de concentração ou até mesmo problemas de saúde, sobretudo ao nível visual.

Certificação- Quando o que se pretende é uma rápida resposta sobre um determinado problema, esta questão não se coloca. No entanto, para quem pretende adquirir cursos ou formações para adicionar ao seu currículo, quais as garantias de certificação e legitimidade fornecidas pela organização empresarial? É por isso importante o estabelecimento de parcerias com entidades de certificação.

Heterogeneidade dos formandos- Se por um lado os conhecimentos exigidos para o *e-learning* são bastante reduzidos, por outro existem determinadas faixas etárias como as demasiado jovens ou as demasiado envelhecidas, cujo “auto-estudo” pode ser um entrave na sua aprendizagem, sendo associado a fatores de ausência motivacional nos mais novos, e de ausência de determinados conhecimentos nas faixas etárias mais elevadas.

Preconceito- Por último, mas com uma importância acrescida, o preconceito subjacente ao ensino via *e-learning*. Entre os exemplos mais comuns encontramos: o estigma de “curso de correspondência” que pode originar falta de credibilidade; o estigma dos custos elevados quando muitas vezes as formações estão disponíveis a custos reduzidos e a análise entre custos de tempo e benefícios é normalmente bastante

favorável economicamente; e o pensamento de simplicidade e facilitismo nestes cursos virtuais, que leva os utilizadores a não aderirem aos mesmos.

2.3 Formação *Video Learning*

Após uma contextualização da temática do *e-learning* em geral, será fundamental focar-nos numa das suas características que é essencial neste estudo, o *Video Learning*. O recurso ao vídeo reflete uma tendência que tem sido optada por diversas organizações como estratégia de comunicação, ao pretenderem beneficiar dos recursos interativos disponibilizados por esta comunicação áudio visual. No *video learning* estas características também serão aproveitadas, no entanto com o intuito do aluno obter uma eficaz assimilação de conhecimentos, tal como poderemos verificar de seguida.

2.3.1 Importância do vídeo na aprendizagem

A utilização do recurso do vídeo para o ensino não é mais um utensílio que exige elevados esforços e custos por parte do professor ou e-professor. A evolução deste importante recurso tem sido exponencial, produzindo profundas alterações nos equipamentos necessários para a sua realização, bem como eventuais montagens. Com a diversificação da tecnologia através de aparelhos tecnológicos e da própria internet, a difusão e o manuseamento do vídeo está facilmente acessível a qualquer indivíduo, podendo cada um ser o próprio realizador e ator.

Vários autores como Cabero et al. (2005) e Rubinstein et al (2006) assumem que a digitalização está a permitir que o vídeo volte a estabelecer-se como um recurso fundamental na aprendizagem, nomeadamente pela sua comodidade e facilidade de uso. A massificação da sua utilização torna possíveis determinadas componentes coexistirem neste recurso, de modo a gerar-se uma maior otimização para uma aprendizagem mais eficaz.

Mas qual o verdadeiro potencial do vídeo para o ensino? Uma das principais vantagens referidas tem a ver com a própria capacidade de retenção por parte do aluno, uma vez que se torna mais fácil a memorização de determinados conteúdos do que uma mera leitura textual (Jonassen, Peck e Wilson 1999). Esta opinião é partilhada e teria

sido já identificada muito antes por Salomon (1984), ao evidenciar que o processamento cognitivo na visualização de um vídeo requer um menor esforço mental para a assimilação dos seus conteúdos inerentes (Salomon, 1984). Hoje em dia vários estudos internacionais confirmaram este efeito, sendo exemplo um estudo realizado numa escola em Los Angeles. O estudo que contou com uma amostra de 2.500 alunos, consistiu numa comparação entre alunos que se limitaram à aprendizagem através de conteúdos tradicionais, face aos que beneficiaram do recurso do vídeo digital. Apesar do período de estudo ter sido bastante reduzido (apenas três meses), os alunos cuja aprendizagem utilizou o recurso do vídeo digital, surgiram já com uma retenção de informações superior em cerca de 5% aos que não utilizaram (Fritz, 2004).

Existe ainda quem pretenda referir que os benefícios da utilização deste recurso são mais eficazes em determinadas faixas etárias, nomeadamente nos jovens e na maioria da população adulta. Para Moran (1995), as pessoas nestas faixas etárias são mais dinâmicas e regem-se sobretudo pela afetividade e nem sempre pela razão, isto é, atribuem mais valor ao sensorial-visual do que à racionalidade. Acrescenta também que “o jovem lê o que pode visualizar e precisa de ver para compreender” (Moran, 1995: 29).

Numa síntese conclusiva sobre os principais benefícios da utilização do vídeo para a aprendizagem, e segundo os contributos de Herreros (1987), Ferrés (1997), Moran (1985) e Rubinstein et al (2006), destacam-se os seguintes indicadores:

- Garante uma maior sensibilização devido ao carácter sensorial do “áudio” e do “visual”, ideal para introduzir novas temáticas, fazendo despertar a curiosidade, motivação e o desejo de pesquisa;
- Usufrui de uma maior amplitude e densidade para a concentração de conhecimentos, sobretudo em detrimento de uma leitura textual;
- Possibilita o formador/educador adaptar o vídeo ao nível de atenção do seu público, entre outras necessidades, conferindo a este modelo uma maior riqueza e complexidade;
- Permite a incorporação com outras ferramentas e modelos dentro do próprio vídeo, nomeadamente a leitura textual, múltiplas imagens e o seu uso facilitado através de um computador ou da internet.

2.3.2 Video Learning e V-learning como conceito

Uma das questões que se coloca nesta temática ao nível da própria semântica, é se o importante contributo do vídeo na aprendizagem pode dar origem a uma terminologia própria para caracterizar este efeito, como é o exemplo do termo referenciado como “v-learning”. Existem vários autores a usar esta terminologia, no entanto em situações diferentes, as quais serão de seguida demonstradas.

Para os autores Annetta, A., Folta, E., e Klesath, J. (2010) no livro “V-Learning: Distance Education in the 21st Century Through 3D Virtual Learning Environments”, o conceito de *v-learning* é entendido numa perspetiva de aprendizagem virtual. Neste sentido, a letra “v” corresponde ao termo “virtual”, que apela para as novas formas de virtualização que estão a transformar a aprendizagem do ensino à distância, nomeadamente através da interatividade em ambientes 3D, nos jogos digitais educativos e nos jogos *multiplayer*.

No entanto há quem defenda a utilização deste termo para um âmbito mais próximo da aprendizagem por recurso ao vídeo. Um dos seus principais mentores é Khenak (2010) ao considerar o conceito de *v-learning* como uma aprendizagem interativa baseada nos princípios do ensino por vídeo *online*. O autor considera que esta ferramenta de Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação (TICE), combina três ciências centrais: Audiovisual, Informática e Educação, tal como demonstra a figura seguinte:

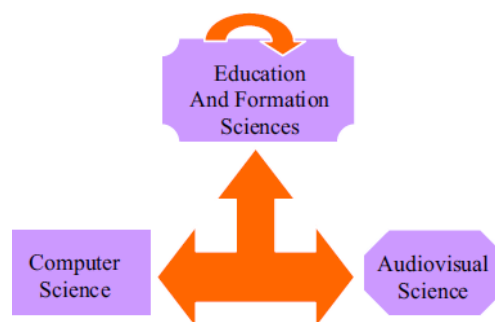


Figura 1 - Conceito de *V-Learning*

Subjacente a esta trilogia, existe uma outra que traduz as principais componentes para a utilização do seu modelo *v-learning*: *WhoDoWhat*, *InterTvNet*, e *SecuRights*: a primeira referência, “WhoDoWhat”, corresponde à gestão e às regras utilizadas pela organização/realizador no vídeo de aprendizagem; a segunda diz respeito à própria

infraestrutura utilizada para o desenvolvimento do vídeo digital e para a transmissão do mesmo; por fim, a última característica consiste em propor um sistema de segurança e confidencialidade dos dados, da informação e do conhecimento das pessoas (Khenak, 2010).

Para o autor, o conceito surgiu em 2002, sendo que desde aí tem vindo a desenvolver e a complexificar o modelo com aplicações para diversos países, contribuindo também para a investigação científica pelas inúmeras publicações realizadas na última década. Apesar de serem poucos os autores a partilhar de teorias que relacionam a terminologia do *v-learning* com o vídeo, este esforço tem sido um contributo importante para a consolidação de um conceito que agregue potencialidades da aprendizagem por vídeo.

2.4 Oportunidade do Mercado *e-learning*

O *e-learning* envolve hoje um mercado que tem crescido a olhos vistos por todos os utilizadores da internet. São milhões de potenciais utilizadores que podem aderir a cursos à distância para o desenvolvimento de todo o tipo de competências, desde as de cariz mais académicas e científicas, às competências mais práticas relacionadas com a atividade profissional. Será feita uma breve análise do potencial deste mercado no mundo e uma sucinta avaliação das plataformas que incorporam um modelo de negócios semelhante ao proposto neste estudo.

Um dos relatórios mais prestigiados sobre a análise económica do *e-learning* no Mundo, foi elaborado em finais de 2011, intitulado como “The Worldwide Market for Self-paced eLearning Products and Services: 2010-2015 Forecast and Analysis, Ambient Insight, LLC” (Adkins, 2011). Este indica que o mercado mundial de produtos *e-learning* atingiu os 32,1 bilhões dólares em 2010, que a taxa de crescimento anual (CAGR – em inglês, Compound Annual Growth Rate) encontra-se nos 9,2% e que se espera um crescimento da receita na ordem dos 49,9 bilhões de dólares em 2015.

Este relatório prevê as receitas para produtos de Self-paced eLearning relativos à aprendizagem em ritmo individual, distribuídos pelos sete continentes, tal como demonstra a figura seguinte (nº 2).

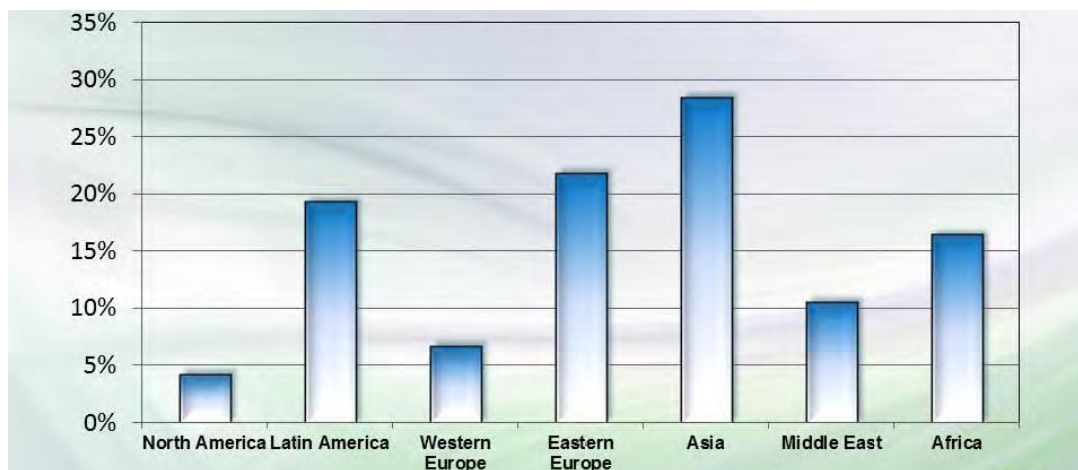


Figura 2 – Worldwide Self-Paced E-learning (por Continentes 2010-2015)

Verifica-se um domínio avassalador do continente Asiático com uma perspectiva de crescimento perto dos 30%, seguido da Europa Oriental (22%) e da América Latina (19%).

Este relatório efetua a mesma análise por países, tal como se verifica na figura seguinte no Top 10:

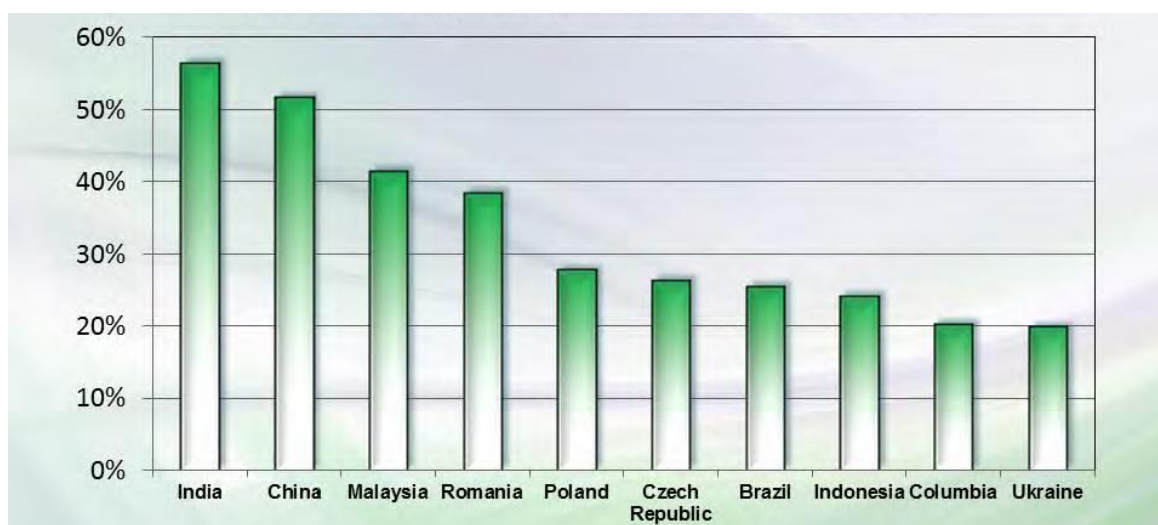


Figura 3 - Worldwide Self-Paced E-learning (por Países 2010-2015)

Verifica-se que os três primeiros países com maior perspectiva de crescimento no ensino à distância pertencem ambos ao continente Asiático (Índia, China e Malásia com 57%, 51% e 41%, respetivamente). Destaque também para Brasil que é o país com maior potencial dentro do continente da América Latina (e 7º a nível Mundial), com uma taxa a rondar os 27%.

Segundo Cação (2003) numa comparação entre o potencial do *e-learning* e o comércio eletrónico, é efetuada uma análise interessante que vem enaltecer o potencial da aprendizagem *online* como modelo de negócio. Para o autor, as diferenças começam pela própria taxa de conversão, cuja percentagem de utilizadores que finaliza uma compra é de 5%, enquanto no *e-learning* é de 24%. Destaque ainda para a taxa de repetição de compras (ocorrência de mais compras do mesmo utilizador) que é superior a 25%, enquanto no resto da indústria *online*, apesar de variar de acordo com o setor, encontra-se bastante abaixo deste valor (Cação, 2003).

Todos estes indicadores evidenciam a potenciação que esta forma de negócio poderá ter na sua aplicação empresarial. É por isso objetivo desta análise e de futuras análises a realizar no presente estudo, focar a perspetiva comercial relacionada com a criação de negócio de aprendizagem *online*.

3. Tecnologias de Suporte e Web

Depois de uma análise de cariz profundamente teórico sobre a definição de conceitos e temáticas fundamentais neste estudo, é tempo de refletir sobre as componentes de cariz mais técnico que se encontram inerentes nas plataformas de *e-learning* e *video learning*. A mesma iniciar-se-á com o enquadramento ao nível das plataformas *web* que impulsionaram os modelos de negócios sobre estes serviços, passando para uma avaliação das plataformas e suas especificações. Ambas as componentes serão importantes para entender as questões técnicas e decisivas que se vão colocar no âmbito deste estudo.

3.1 Um novo paradigma: Web 2.0 e E-learning 2.0

A evolução da internet é marcada por uma transformação conceptual da sua própria utilização. Esta surge quando os seus milhões de utilizadores deixam de ser uns meros observadores e pesquisadores de informação, e passam a ser também produtores de informação. Desde modo, sem conhecimentos avançados de programação devido aos múltiplos interfaces e aplicações criadas, qualquer utilizador passa a poder criar os seus próprios conteúdos facilmente, e partilhá-los para todo o universo. A esta passagem e a este novo conceito de *Web*, é designado o nome de Web 2.0.

Tim O'Reilly (2005) foi o grande idealizador deste novo paradigma. Para o autor, esta é a transformação da *Web* numa plataforma de trabalho com serviços permanentemente atualizados que melhoram com a “arquitetura de participação”, isto é, desenvolve-se à medida que os utilizadores interagem com as várias fontes na internet (O'Reilly, 2005). As principais componentes deste novo conceito de *Web* caracterizam-se pelas interfaces ricas e de fácil utilização, a facilidade de armazenamento de dados e de criação de páginas *online* e a possibilidade de vários utilizadores editarem a mesma página e informações (Coutinho e Bottentuit Junior, 2007). Como exemplos destas características destacam-se o surgimento de redes sociais virtuais e de ferramentas de partilha de aprendizagem de informação, as quais tem convencido a grande maioria dos utilizadores da internet a nível mundial, sendo exemplo destacado as seguintes: blogues, wikis, fóruns, Facebook, Flickr, Google Docs, Google Plus, Hi5, LinkedIn, Meebo, Orkut, Ribbit, Second Life, Slideshare, Twitter, Myspace e YouTube.

Podemos assim afirmar que a utilização da Web 2.0 impulsionou a aprendizagem à distância de diversas componentes da aprendizagem pela internet, processo este denominado por *e-learning*. Só com este novo modelo se consegue explicar o “boom” do surgimento de plataformas *online* e *offline* estruturadas para o ensino à distância. Para alguns autores como Bartolomé (2008), esta transformação da Web fez com que o próprio conceito de *e-learning* também se atualize, uma vez que adicionou novas ideias e aplicativos ao ensino à distância, devendo este designar-se de *e-learning* 2.0 (Bartolomé, 2008). Assim, será demonstrado de seguida alguns dos ambientes que permitiram impulsionar este novo conceito, ou seja, a análise das plataformas que possibilitam a incorporação estes novos portais do saber.

3.2 Plataformas e Ambientes de Gestão de aprendizagem virtual

A evolução tecnológica também afetou as plataformas de incorporação de serviços *e-learning* disponíveis na internet. As mais antigas são para alguns autores (Driscoll, 2002), designadas de EDP (E-learning Delivery Plataforms). Atualmente, as noções que reúnem maior consenso estabelecem a designação de duas plataformas distintas: Sistemas de Gestão de Aprendizagem (Learning Management System, LMS) e Sistemas de Gestão de Conteúdo de Aprendizagem (Learning Content Management System, LCMS). Todavia, existem outros ambientes e conceitos que recentemente têm ganho força neste contexto (MOOC, *Massive Open Online Courses*), onde mais do que incorporar serviços de *e-learning*, estas se estabelecem como plataformas já vocacionadas para esta prática. Estas assumem uma relevância fulcral neste estudo, tal como será possível ser visualizado.

3.2.1 Sistemas de Gestão de Aprendizagem (LMS)

A terminologia utilizada para representar os Sistemas de Gestão de Aprendizagem (LMS) é muitas vezes equiparada a outras muito semelhantes como Ambiente Virtual de Aprendizagem (Virtual Learning Environment, VLE), Sistemas de Gestão de Cursos (Course Management System, CMS) e Ambiente de Aprendizagem Controlado (Managed Learning Environment, MLE). Alguns autores apontam mesmo

algumas diferenças específicas entre estas noções (Keegan et al., 2002; Collier, 2002), no entanto pouco significativas, sendo os seus objetivos principais muito semelhantes.

Estamos perante um tipo de plataforma essencial no processo de aprendizagem por *e-learning*, que integra um conjunto de tecnologias de colaboração síncrona (ex: chat) e assíncrona (fóruns, listas de e-mails, gestão de documentos, calendários), de avaliação (questionários, testes de conhecimento, testes de aptidão), de controlo de acesso (registo e login), de gestão de disponibilização de conteúdos e de gestão de atividades de aprendizagem. Estas ferramentas dinamizam a interatividade entre professor, aluno e restantes colaboradores, e garantem um espaço virtual como comunidade de aprendizagem com comunicação, ferramentas de cooperação, monitorização e gestão administrativa (Marques e Carvalho, 2009). Como exemplos destes sistemas destacam-se o *Blackboard*, *Moodle* ou *Sakai*. Alguns como o *Moodle*, disponibilizam o seu serviço gratuitamente em *open source*, isto é, em código aberto o que permite a sua fácil edição. Para as instituições de ensino existe atualmente serviços comerciais, denominados de Fornecedores de Serviços de Aprendizagem (*Learning Service Providers*) que disponibilizam os seus serviços para portais via *e-learning*.

Um estudo recente (13 de Dezembro de 2012) elaborou uma lista com o Top 20 dos mais populares LMS *Software Solutions* do mercado. Assim, para a organização internacional CAPTERRA (2012), o topo da lista é composto pelas seguintes soluções apresentadas na figura seguinte:

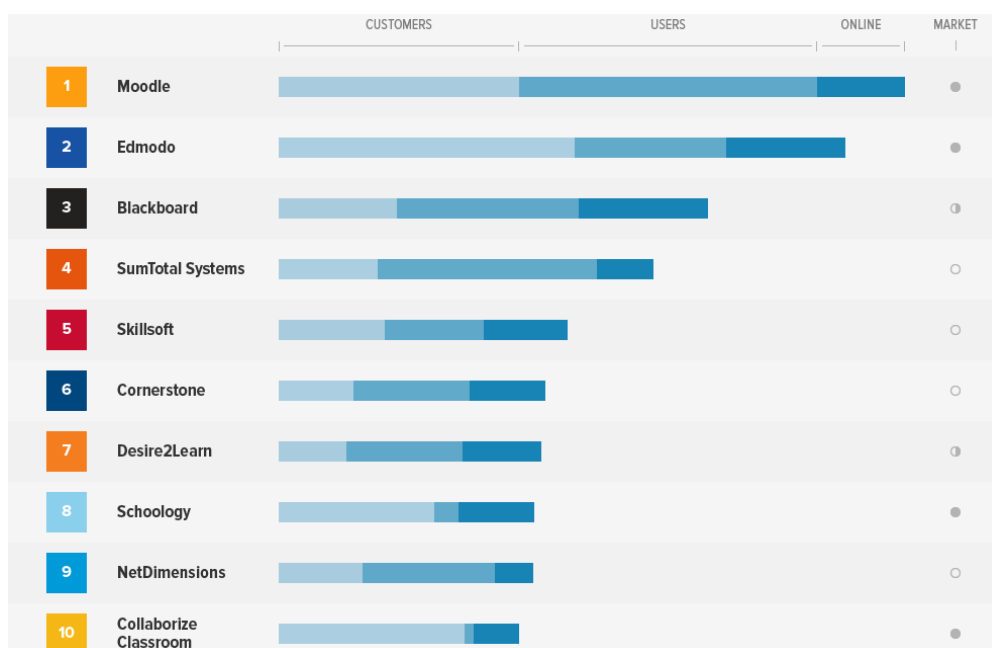


Figura 4 – Top 10 LMS Software Solutions by CAPTERRA

Após o topo, nas posições seguintes seguem-se outras plataformas não representadas na figura nº4, sendo, respetivamente, o *Interactyx*, *Docebo*, *Instructure*, *Meridian Knowledge Sol*, *Sakai*, *Eduneering*, *Mzinga*, *Epsilen* e o *Inquisiq r3*.

Também em Portugal, um estudo de 2007 realizado pela Delta Consultores, Perfil Psicologia e Trabalho Lda e pelo Instituto Superior de Psicologia Aplicada, com um financiamento atribuído pela POEFDS (Programa Operacional Emprego, Formação e Desenvolvimento Social), elaborou um inquérito a 472 organizações com o princípio de identificar quais as plataformas de *e-learning* utilizadas. Os resultados são mostrados na figura seguinte:

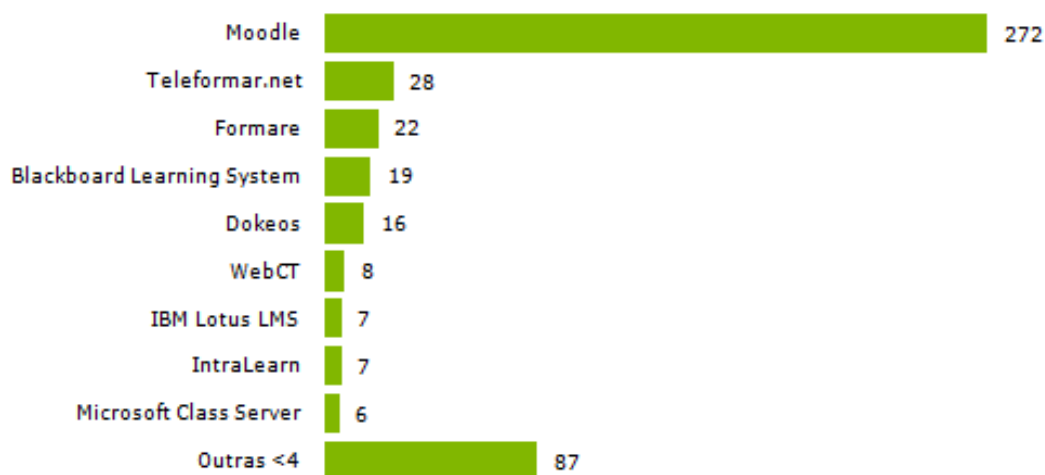


Figura 5 – Plataformas de E-learning em 472 entidades em Portugal

À semelhança do que sucede ao nível internacional, também em Portugal se verifica um domínio avassalador do *Moodle*, neste caso com uma utilização de 57,6% das organizações, seguindo-se a *Teleformar.net* (5,9%), *Formare* (4,7%), *Blackboard* (4%), e a completar o top 5, o *Dokeos* (3,4%).

3.2.2 Sistemas de Gestão de Conteúdos de Aprendizagem (LCMS)

Os LCMS também representam uma solução importante no domínio da aprendizagem virtual. Estes correspondem a *softwares* que permitem a criação, armazenamento, gestão e fornecimento de conteúdos de aprendizagem, sendo ligeiramente diferentes dos LCM (algumas especificidades destes foram mesmo suprimidas para os LCMS) (Greenberg, 2002).

O seu modelo principal de funcionamento consiste num autêntico repositório de informação, ideal para a consulta de conteúdos e cursos completos de aprendizagem virtual, através de mecanismos de buscas avançadas e de grande facilidade e flexibilidade de acesso. São exemplos destas plataformas os serviços *Dspace*, *Learn Exact*, *OutStart*, *ATutor*, *Tutor4us* e *Xyleme LCMS*. Na figura seguinte é ilustrado o uso do *Dspace*, no RepositóriUM da Universidade do Minho:



Figura 6 – DSPACE no RepositóriUM (Universidade do Minho)

As plataformas de Gestão de Aprendizagem apresentadas neste âmbito mantêm uma prevalência focada no lado académico e científico, sendo a maioria aplicadas em diversas instituições do saber. Todavia, com o avançar do nível de complexidade das plataformas, novos sistemas tem surgido e revolucionado este ambiente oferecendo uma vertente mais comercial, nomeadamente na venda de conteúdos de aprendizagem. Neste sentido, estas novas tendências tendem a quebrar as formas mais tradicionais de *e-learning*, dando origem a novos mecanismos e funcionalidades.

3.2.3 O conceito de MOOC (Massive Open Online Course)

Diferente dos sistemas de aprendizagem referidos anteriormente, mas que também se enquadra neste âmbito pelas suas propriedades potenciadoras para o desenvolvimento de plataformas de aprendizagem virtual, destaca-se o conceito de MOOC (Massive Open Online Course). Este conceito assume um critério fundamental

nas análises que serão realizadas neste estudo, sendo que algumas plataformas que estão no modelo construído sejam mesmo um padrão de plataformas fundamentadas nesta perspectiva (ex: Edx, Coursera, Udacity e Khan Academy).

O conceito de MMOC pode ser definido como uma tendência para a aprendizagem aberta e conectada em massa, isto é, com milhares de utilizadores a aceder a cursos disponíveis na *web* e interagindo numa experiência dinâmica de aprendizagem (Smith, 2012). Esta aprendizagem é em parte caracterizada pela não obrigatoriedade de obter pré-requisitos para frequentar estes mesmos cursos, uma vez que por norma também não existem graus de certificação oficiais associados à realização dos mesmos. Para entendermos a complexidade em torno deste ambiente, verificaremos a figura seguinte:

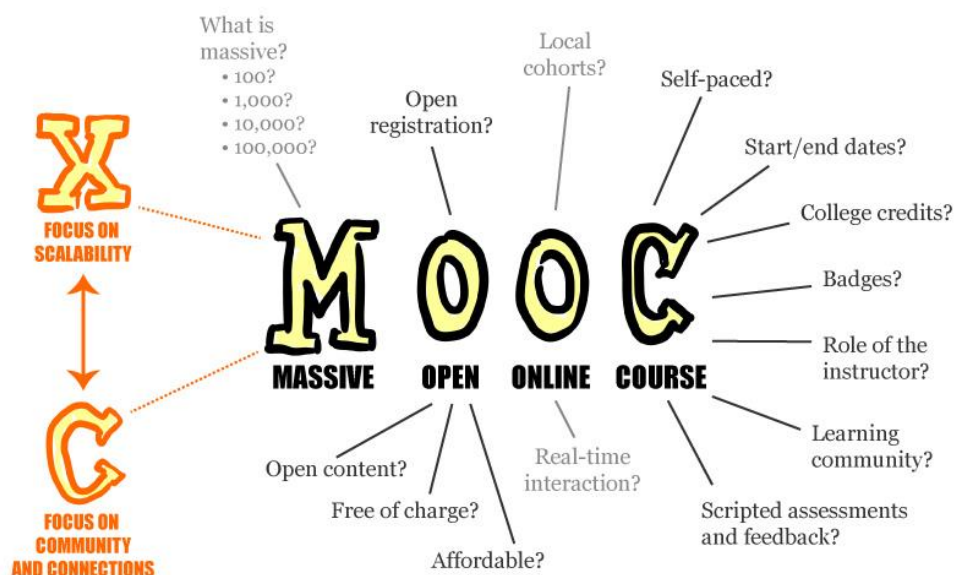


Figura 7 - Teoria do MOOC

Fonte: Wikipédia (http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/MOOC_poster_mathplourde.jpg)

Neste sentido verificamos um conjunto de critérios e unidades que podem estar presentes neste conceito. Com o termo *massive*, somos remetidos para o próprio carácter da dimensão do público-alvo (dependendo do seu sucesso, uma plataforma MOOC pode facilmente atingir milhares de utilizadores). O termo *open* direciona as atenções para o acesso aos conteúdos. A este nível, devemos ter em atenção se os conteúdos estão disponíveis gratuitamente, se são pagos (sendo pagos, a modalidade de pagamento pode assumir variações distintas, desde a aquisição mediante assinaturas mensais ou na compra única dos conteúdos de aprendizagem), ou se estão disponíveis gratuitamente e

com livre acesso. O *online* remete-nos para a aprendizagem que é procedida de forma direta, podendo aqui os vídeos ser transmitidos também em tempo real (*live streaming*). Por fim, o termo *course* centra as atenções em toda a envolvente em torno da criação dos cursos, desde as comunidades (ex: fóruns, *wikis*), os mecanismos de *rating* e feedback (que produzem uma experiência dinâmica na aprendizagem) e as normas e procedimentos para os professores nestes ambientes.

Existe um conjunto de benefícios e vantagens que os MOOC potenciam no ensino na internet. Estes contribuem para reforçar a identidade que caracteriza esta teoria e assumem relevâncias essenciais no processo de aprendizagem. Neste contexto, destacam-se as seguintes (MoocGuide, 2013):

- Disponibilidade de utilização, sendo possível aceder em qualquer lugar, desde que haja conectividade (ligação à internet);
- Possibilidade de inserir qualquer idioma mediante o público-alvo determinado, sendo facilmente ajustável e adaptável ao longo do tempo;
- Não há limites de fusos horários ou limites de espaço físico. A aprendizagem pode ser realizada em qualquer lugar;
- Permite um ambiente de partilha e interação entre os utilizadores. Com o *boom* das redes sociais, esta é uma realidade cada vez mais presente;
- A aprendizagem processa-se num ambiente informal, normalmente no quarto e na casa do aluno;
- Rapidez de frequência de cursos. Não passará o último ano a tentar completar o curso. Nos MOOC, por norma, a velocidade com que se completa o curso, apesar de depender das características individuais do aluno, processa-se muito mais rapidamente do que no sistema tradicional.

Existem ainda alguns desafios indicados na *MoocGuide* (2013) que se impõem como obstáculos na realização destes mesmos cursos. Destaca-se a exigência da literacia digital, fundamental para os alunos conseguirem utilizar estes mecanismos; a questão dos participantes poder criar o seu próprio conteúdo, que pode fazer confusão e tornar-se caótico para alguns alunos; e a exigência de um maior esforço e motivação dos participantes para a realização do mesmo.

Esta teoria é considerada neste estudo a que melhor consegue justificar o surgimento destas novas plataformas de aprendizagem virtual, sendo verificado ao longo deste, as diversas vertentes em que o mesmo se insere.

3.2.4 Critérios de seleção de Plataformas

Existem diversas reflexões que devem ser tomadas quando se pretende lançar uma plataforma de cursos de aprendizagem, seja para um modelo de negócios ou para uma organização de ensino. Existem centenas de soluções disponíveis no mercado e é necessário ter em atenção aos critérios específicos que devem ser orientados para o contexto organizacional da plataforma pretendida. No estudo de Cação (2003), são representados vários critérios que devem ser equacionados na tomada de decisão, sendo de seguida representado uma sintetização adaptada dos critérios e ideias principais:

- Tecnologia – Aqui colocam-se questões ao nível dos requisitos de infraestruturas de *hardware* e *software* que os utilizadores possam ter de dispor para a utilização da plataforma. Também dentro deste critério, salienta-se a escalabilidade da plataforma (esta têm potencialidades para se expandir e incorporar com outros recursos?). Existe ainda opções de utilização a ter em conta, como é o exemplo do uso ou não de ASP (Application Server Provider) ou de ISP (Internet Service Provider), apelando este último para a reflexão sobre o alojamento da plataforma.
- Ferramentas da plataforma – A este nível é necessário perceber quais as ferramentas disponibilizadas na plataforma. Esta dispõe de ferramentas de avaliação, de colaboração e de interoperabilidade? É necessário avaliar também quais os *standards* cumpridos na produção de conteúdos, sabendo por exemplo se permite adicionar *metatags*.
- Gestão de Professores/Formadores – A plataforma permite uma correta gestão de Competências dos e-professores, de planos de evolução de carreira ou descrições de funções? Outras questões neste âmbito prendem-se com a possibilidade de acessos dos formadores aos conteúdos, inscrições entre outras informações relevantes.
- Gestão de conteúdos – Neste patamar salienta-se a gestão do próprio conteúdo de ensino. É necessário averiguar a possibilidade de interfaces para a sua utilização, para a integração de catálogos, cursos entre outros objetos de aprendizagem.
- Gestão de alunos/formandos – Importa também avaliar a integração do sistema com o uso dos próprios alunos, sobretudo na gestão de inscrição e pagamentos,

no acesso a determinados conteúdos, ou por outras palavras, a gestão do *workflow* de inscrições-autorizações e das funcionalidades CRM (Customer Relationship Management). À semelhança do critério dos professores, também importa aqui efetuar uma gestão de competências dos alunos.

- Modelo Económico – O preço é um dos fatores fundamentais na seleção de uma plataforma. Dependendo da disponibilidade financeira organizacional é possível adquirir plataformas com poucos ou avolumados recursos. Outra questão aqui importante relaciona-se com a disponibilidade técnica de incorporar “pacotes comerciais” para compra de cursos e conteúdos, bastante comuns em plataformas de negócios.
- Relatórios – Por fim, importa avaliar a disponibilidade de relatórios relativos à produção de *check lists* antes e após a formação; sobre a monitorização de atividades dos formadores e dos formandos; e relativos à monitorização da utilização dos conteúdos, materiais e equipamentos.

Existe ainda uma diferenciação partilhada pelo autor que se estabelece como critério determinante na opção por plataformas de ensino em *e-learning*. Esta prende-se com a dúvida entre o desenvolvimento interno da plataforma, ou a opção de compra de uma plataforma comercial existente. Fazendo uma reflexão a esta análise apenas do ponto de vista da criação de negócio, uma vez que é o fator fundamental neste estudo, Rosário Cação determina vantagens e desvantagens para o uso de ambas as soluções.

Como benefícios e vantagens decorrentes do desenvolvimento interno da plataforma, destaca-se a total adaptação e personalização às necessidades organizacionais, que garantem uma maior otimização e eficácia, facilitando a resolução de problemas dentro da própria plataforma, uma vez que se dispõe de um maior conhecimento da mesma. Potenciais sinergias e integrações de recursos tornam-se também facilitados, sendo que potenciados, podem consistir numa vantagem competitiva. No entanto esta solução apresenta alguns inconvenientes como os custos envolventes, quer custos ao nível do elevado tempo de desenvolvimento, aos custos económicos causados pelo próprio tempo em que os trabalhadores se encontram a trabalhar nessa solução, tornando-se mais dispendioso a médio e longo prazo com o pagamento de salários e derivados. Decorrem também custos relativos à aquisição de *softwares* e licenças para programação. Existem ainda desvantagens apontadas como o constante desenvolvimento da plataforma, sendo sempre necessário retificações e

correções de *bugs* para determinadas especificações, além de sobressair aqui uma outra consequência: forte dependência com a equipa que desenvolve a plataforma.

Caso a opção incida na utilização de uma plataforma comercial, a principal vantagem diz respeito inequivocamente às poupanças de custos evidentes. Além disso, o tempo de implementação é rápido, e a plataforma comercial já foi, à partida, testada, podendo adquirir diversas informações e pacotes adicionais para incorporar na mesma. No entanto existem também obstáculos que se atravessam por esta “perda de autonomia” dos desenvolvedores, como a inadequação ao modelo de negócio desenhado para as especificidades da organização e problemas emergentes na adaptação à mesma.

Por fim, alguns erros devem ser evitados na integração da plataforma. Os principais que o autor destaca dizem respeito ao modismo associado à compra de plataformas (organizações que pretendem implementar um sistema de *e-learning* apenas porque outras também utilizam, sem conhecer o seu verdadeiro potencial ou necessidade) e à falta de trabalho em equipa e de interoperabilidade entre os vários departamentos da organização.

Apesar destes critérios apenas permitirem estabelecer formas de encontrar a melhor viabilidade para suportar uma determinada plataforma de *e-learning*, será com base em alguns destes princípios que serão determinadas as opções metodológicas e as normas específicas presentes na análise das plataformas que faz parte integrante deste estudo.

3.3 O contributo da Tecnologia *Streaming* para o *Video Learning*

Uma vez que as plataformas que são objeto deste estudo devem suportar o recurso essencial da aprendizagem em vídeo, torna-se fulcral aprofundar a temática sobre a tecnologia que torna este processamento possível: a reprodução de vídeo em *streaming*.

3.3.1 Definição e Evolução

Podemos considerar o *streaming* como o simples processo de reprodução de um conteúdo de vídeo pela internet. Tradicionalmente, para a visualização de vídeos era necessário efetuar o *download* dos mesmos para o computador do utilizador. Com esta tecnologia, esse processo é ultrapassado, iniciando-se a visualização deste num curto

espaço de tempo à medida que a sua transmissão chega ao computador, através da conexão entre o servidor e cliente. Deste modo, existe a criação de uma memória temporária (*buffer*) relativa ao carregamento do vídeo, para que a reprodução deste possa ser possível. Uma metáfora interessante que representa a rotura com a forma tradicional de adquirir os vídeos para a atual reprodução em *streaming*, é-nos apresentada por Kozamernik (2002):

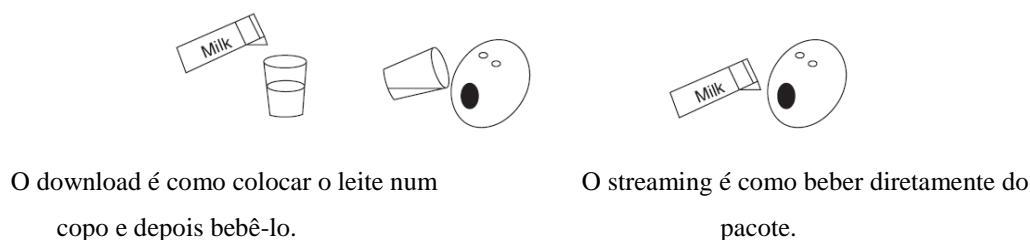


Figura 8 – Download Vs Streaming

A data do surgimento desta tecnologia não é exata, sendo encontradas referências que apontam para o seu uso em processamento de áudio em laboratórios de investigação nos EUA, no início da década de 70 (Krikke, 2004). A componente vídeo viria a ser apresentada já em 1973, pelo consórcio liderado pela *International Telecommunication Union* (ITU, 2005). Já na década de 90 surgiam as primeiras versões *standard* para a compressão de vídeo e áudio, definido pelo Moving Picture Experts Group (MPEG, 2005).

Só em 1995 é que o uso mais frequente desta tecnologia começou a propagar-se, nomeadamente com a versão aplicativa do *RealAudio*. Estas primeiras versões consistiam apenas na reprodução de áudio, bastante semelhante à qualidade disponível num rádio AM (Modulação em Amplitude). Ainda no final desse ano, em meados de Setembro, surgiu a primeira emissão em direto num jogo de basquetebol, e poucas semanas depois a atualização para o aplicativo *RealAudio Server*, que permitiu aos utilizadores passarem a disponibilizar os seus próprios conteúdos na internet (Lovink, 2002).

Recentemente a utilização do *streaming* tem-se multiplicado, passando a estar disponível em diversos contextos como videoconferências, apresentações institucionais, transmissão de eventos, de entretenimento, televisão, rádio e até para vídeo-vigilância. Apesar destes avanços e do aperfeiçoamento técnico da tecnologia, a condição de sucesso para o seu uso eficaz continua a ser a largura de banda disponibilizada

(*Bandwidth*). Para a sua utilização permanece também obrigatório a existência de um servidor de *streaming* responsável pela distribuição de conteúdo, sendo que do outro lado deverá existir o cliente que visualizará o referido conteúdo, através de uma aplicação. Com os recentes dispositivos tecnológicos, é possível aceder a este em qualquer lugar, através de aplicações incorporadas em computadores portáteis, telemóveis, ou PDA's, bastando apenas um clique para a reprodução efetiva do vídeo se iniciar.

3.3.2 O *streaming* no contexto de Ambientes de aprendizagem

A utilização do *streaming* nos ambientes de Gestão de Aprendizagem que foram anteriormente revistos é em grande parte utilizada com o auxílio de ferramentas que permitem a incorporação neste sistema. Isto porque plataformas como o *Moodle*, não permitem a reprodução de *streaming* de forma efetiva, sendo necessária a integração com uma plataforma de *streaming*, ou a utilização de ferramentas colaborativas em vídeo que permitem preencher esta lacuna. Estas ferramentas são muitas vezes desenvolvidas pela própria plataforma e comercializadas como “pacotes extra” a adicionar à mesma. No entanto existem outras bastante populares, que embora nem sempre favoreçam a atividade efetiva de *streaming*, são capazes de se integrar na plataforma e de oferecer um adequado recurso ao vídeo, tal veremos de seguida a sua sucinta caracterização.

Uma delas diz respeito aos próprios fóruns/vídeo fóruns. É possível integrar um sistema de fórum numa plataforma LMS, que permita além da comunicação e interação entre utilizadores, incluir um suporte ao vídeo.

Os blogues, nomeadamente os vídeo blogs, também conseguem preencher esta lacuna. Os mesmos também disponibilizam o importante recurso ao vídeo e que à semelhança dos fóruns, também são propícios para a comunicação de utilizadores.

Os próprios sistemas de vídeo-conferência também podem em certa parte, beneficiar as plataformas, sendo que aqui a comunicação é direta e em modo *online*, ideal para o apoio na aprendizagem virtual em situações organizacionais específicas.

Os Podcasts/Vodcast são também uma solução possível. Por estes entende-se um método de distribuição de vídeos pela internet ou rede de computadores que permite utilizar ferramentas através de Feed RSS (conjunto de dados XML) para criar uma lista

de vídeos em forma de *streaming*, que se atualiza automaticamente, isto é, à medida que a página que se está a seguir também sofra alterações (Meng, 2005).

Apesar da existência destas ferramentas, e uma vez que a aprendizagem por vídeo é essencial neste estudo, existe uma reflexão que se coloca sobre a possibilidade de uma plataforma de aprendizagem *online* ser inserida totalmente numa plataforma de *streaming*. Neste sentido, ao invés de reflexionar o conceito de aprendizagem do negócio numa LMS onde se adiciona uma tecnologia de incorporação de vídeos, pode ser a própria plataforma de vídeos a disponibilizar o serviço que se pretende implementar, acrescentando somente a vertente de cariz mais comercial, como acessos limitados, entre outras características. Estamos a falar de uma espécie de “*youtube* de aprendizagem” com acesso controlado por determinada organização. Atendendo a esta perspetiva, importará assim fazer uma análise sobre os potenciais *websites* de *streaming* existentes no mercado.

Os canais mais comuns de reprodução de vídeos em *streaming* são gratuitos, permitindo o seu fácil acesso por parte do utilizador. Como exemplos temos ferramentas bastante populares como o youtube.com, vimeo.com, metacafe.com e dailymotion.com, sendo que algumas fazem parte do modelo de análises a explorar neste estudo. No entanto existem outros que são disponibilizados em *Open Source* (código aberto), facilitando o seu desenvolvimento. Neste âmbito destaca-se o ‘Kaltura’ (kaltura.com) que se destaca pela facilidade de personalização e de *upload* de vídeos. Outro exemplo é o portal designado de ‘Icecast’ (icecast.org). Este *free software* financiado pela “Xiph.org Foundation” apresenta menos recursos de *streaming* sendo primeiramente apresentado apenas para reprodução de áudio, no entanto as últimas versões já disponibilizam o suporte ao vídeo.

A presença do *streaming* nas plataformas MOOC é também uma realidade cada vez mais presente. Estas utilizam as suas potencialidades para dinamizar a aprendizagem, tornando-a mais atrativa e eficaz. Nas análises realizadas neste estudo, vamos perceber até onde pode ir a conjugação de ambas as vertentes.

3.4 Mobile Learning

A propagação dos telemóveis nos dias de hoje atingiu valores sem precedentes. Este dispositivo que já faz parte da vida de todos nós, não é mais uma simples

tecnologia que permite efetuar chamadas ou enviar mensagens escritas (SMS). Veremos de seguida uma contextualização sobre este novo fenómeno, visualizando primeiramente a sua importância e posteriormente as suas formas de aplicação.

3.4.1 Importância e Vantagens

Com as melhorias que ocorreram nos últimos anos, os telemóveis têm-se desenvolvido de forma a multiplicar as potencialidades do seu uso. É crescente o número de aplicações e sistemas construídos para este efeito, fazendo com que este dispositivo pequeno e portátil possa ter as mesmas funcionalidades que um computador. Devido à sua capacidade de permitir aceder à internet, estão preenchidos os requisitos fundamentais para a sua utilização no domínio da aprendizagem à distância. Entramos aqui no conceito de *mobile learning*.

Para Bottentuit e Coutinho (2006), este modelo apresenta vantagens para o ensino virtual como: elevado número de utilizadores que beneficiam do seu uso; o acesso pode ser feito a qualquer lugar e a qualquer hora; e o custo reduzido comparando com um computador. No entanto, para os autores são também destacadas algumas desvantagens, destacando-se as seguintes: tamanho reduzido do ecrã, o que pode dificultar a sua utilização; formato também reduzido do próprio teclado; e a menor capacidade de processamento (Bottentuit e Coutinho 2006).

Neste âmbito de estudo, o ensino através de uma interface *mobile* é particularmente importante devido à possibilidade de integrar as plataformas *web*, as quais vulgarmente são perspectivadas para a sua utilização em computadores. Ao abrir o leque de mecanismos disponíveis para aceder à plataforma, vai permitir aumentar o número de clientes, e conseqüentemente, potenciar o lucro do negócio.

3.4.2 Sistemas Operativos e Navegação

Dentro dos sistemas operativos para *mobile* que atualmente são mais comuns no mercado, destacam-se os quatro seguintes: Android, Windows Phone, IOS e BlackBerry, tal como poderemos verificar na seguinte figura:



Figura 9 - Principais sistemas operativos para *mobile*

O primeiro sistema a surgir nesta representação a contar do lado esquerdo, é o Android. Lançado em 2007, este mecanismo da Google é baseado no núcleo do Linux e é atualmente utilizado por milhares de utilizadores. A loja *online* onde estão disponíveis a maioria das aplicações para este sistema é denominada de Google Play. De seguida verificamos o Windows Phone, a resposta da Microsoft às novas tendências tecnológicas. Sucessor da versão “Windows mobile” e que lhe permite atualmente estar mais focada no utilizador em detrimento do mercado empresarial, este sistema foi lançado apenas em 2010, fator que ajuda a entender a quota de mercado reduzida face aos seus principais concorrentes que já se encontram no mercado há mais tempo (Android e IOS). O gigante da Apple para o *mobile* é o IOS (anteriormente chamado de iPhone OS), que juntamente com o Android dominam este mercado, muito por em parte serem os principais sistemas que dispõem de um maior número de aplicações. Sendo uma característica identificadora do iPhone e do Ipad, este sistema disponibiliza a maioria dos seus aplicativos na Apple Store. Por fim, o BlackBerry, que tal como o nome indica é utilizado sobretudo pela linha de *smartphones* BlackBerry, disfruta de uma menor popularidade em relação aos seus principais concorrentes.

Apesar da facilidade e simplicidade com que as aplicações criadas nestes sistemas permitem ao utilizar usufruir na navegação de um *website*, a criação de aplicações não são a única solução viável para a navegação nestes portais. Outras soluções que até apresentam menores custos, dizem respeito à otimização do portal. Neste sentido, fatores como possuir um template *responsive* que facilita a navegação utilizando um *smarthphone*, é uma das formas que permite proporcionar uma melhor experiência de navegação ao utilizador no uso destes dispositivos.

4. Metodologia

Após uma revisão bibliográfica sobre as principais componentes que compõem o tema em estudo, será descrito neste ponto metodológico as regras e processos que estão na origem das etapas de desenvolvimento desta investigação.

A adoção de uma determinada metodologia depende em larga escala dos objetivos de cada investigação científica (Martins, 2004). Por esse motivo, não existem melhores nem piores metodologias, mas apenas umas que se aplicam melhor ao objetivo de determinado estudo do que outras.

O método utilizado para este estudo procurou assim ser o mais rigoroso possível, tal como as respetivas técnicas que auxiliaram na investigação, de forma a assegurar que o conjunto de informação produzido como resultado final seja aquele que corresponde eficazmente aos objetivos pretendidos.

4.1 Definição do Método e técnicas

Devido aos principais objetivos desta investigação e tendo em atenção que se procura sobretudo a compreensão de um fenómeno circunscrito, sem ambições de generalizações estatísticas, optou-se desde cedo por uma abordagem mais qualitativa. Esta caracteriza-se em parte por não ser rigorosamente delineada, permitindo ao investigador a possibilidade de atacar novos enfoques e abordagens comuns.

A recolha dos dados fundamentais para a componente essencial deste estudo (recolha de portais *online* de que privilegiem a aprendizagem em vídeo) foi realizada através de uma pesquisa documental. Este tipo de pesquisa é passível de ser realizado sobre materiais de natureza diversa (onde se podem incluir materiais eletrónicos, como *websites*) que ainda se encontram por explorar ou que podem sofrer uma nova análise com a finalidade de se constituir novo conhecimento.

Neste tipo de pesquisa é também necessário ter em conta três aspetos fundamentais: a escolha dos documentos, o acesso à informação e a sua análise. O acesso aos documentos foi garantido pela sua exposição na internet e a análise dos mesmos requereu uma técnica de tratamento de dados para o efeito, no qual a escolha recaiu na análise de conteúdo.

Embora a análise de conteúdo seja uma técnica tipicamente característica das ciências sociais, a mesma tem vindo a conhecer um aumento dos seus campos de aplicação. A sua principal potencialidade reside no facto de poder ser utilizada nas mais diversas áreas científicas, e poder “incidir sobre material não-estrutural” (Vala, 2007:107). Ainda neste sentido, a mesma tem vindo a afirmar-se como um importante instrumento metodológico aplicável em diversos contextos e em todas as formas de comunicação, independentemente do seu suporte ou natureza (Godoy, 1995). Além disso, a sua adaptação ao contexto também é aplicável de acordo com os objetivos do investigador, desde que fomente as suas bases estruturais.

Partindo deste pressuposto, e tendo em conta que o que se pretende efetivamente estudar e analisar são plataformas de difusão/gestão de vídeo em contextos de *e-learning* (*video learning*), e uma vez que este reside num meio digital de comunicação, considera-se que é esta a técnica de análise da informação mais adequada aos objetivos da presente investigação. Para além disso, a presente investigação integrará uma componente inovadora pois não só se dará destaque ao conteúdo da plataforma, como ainda serão analisadas componentes estruturais respeitantes às funcionalidades e mecanismos que compõem as diversas plataformas.

4.2 A amostragem por saturação

Apesar de delineado o método e as técnicas a serem utilizadas, é ainda necessário determinar uma forma de classificar os respetivos dados de acordo com critérios credíveis e científicos. Este conjunto de dados corresponderá à amostra deste estudo, sendo ela composta por plataformas de aprendizagem com recurso ao vídeo.

A transparência relativa à técnica de amostragem utilizada numa investigação é um processo fundamental para evidenciar o rigor nela empregado. No caso particular deste estudo e tendo em conta os principais objetivos, optou-se por uma *amostra saturada*. A saturação é o termo utilizado para determinar o término da recolha de dados. Sabe-se que se atingiu o grau de saturação da amostra quando a análise de novas plataformas ou *websites* não determina a angariação de novas informações relevantes. Se o grupo observado for relativamente homogéneo, a saturação atinge-se mais rapidamente do que nos casos de grupos muito heterogéneos. Porém, e ainda que possa ser mais difícil atingir a saturação, é melhor procurar uma amostra diversificada, para

que, se possa abarcar o máximo possível do fenómeno estudado (Fortin, 1999). Assim, a amostragem por saturação é uma ferramenta conceitual frequentemente empregada para estabelecer ou fechar o tamanho final de uma amostra em estudo, interrompendo a captação de novos componentes através da suspensão de inclusão de novos casos quando os dados obtidos passam a apresentar, na avaliação do pesquisador, uma certa redundância ou repetição.

No caso concreto deste estudo, pretende-se construir um modelo (Matriz de Plataformas) que agregue todas as funcionalidades e mecanismos da nossa amostra. Quando uma nova plataforma não acrescenta informação relevante ao modelo, isto é, nenhuma funcionalidade que possa enriquecer toda a estrutura, a mesma é rejeitada. Neste sentido, quando se chega um ponto onde mais nenhuma ferramenta pode acrescentar nada ao modelo, o mesmo fica saturado, isto é, dá-se por concluído o mesmo. De seguida serão referidas as etapas de desenvolvimento processadas à luz do modelo por saturação.

4.3 Etapas de Desenvolvimento

Delineados os fundamentos e critérios que compõem o método que será utilizado na análise deste estudo, verificaremos como este processo decorreu na prática, explicando os motivos da tomada de decisão de cada passo que foi dado.

Como referido anteriormente, as Plataformas *online* em relação às quais é objetivo deste estudo fazer uma análise rigorosa das suas funcionalidades, serão todas aquelas que aglomeram sistemas de aprendizagem que privilegiam o recurso ao vídeo, ou por outras palavras, a aprendizagem em vídeo (*Video Learning*). Sendo assim, foi necessário recorrer a informação relevante e credível que nos indique com precisão, as melhores Plataformas nesta área. Além disso, foi considerado fundamental que estas plataformas surjam com ordenações específicas (Rankings) com base em critérios sólidos, de forma a facilitar a sua sistematização e a própria condução do método utilizado.

Surgiram alguns entraves na procura de um único Ranking universal que agrupasse concretamente o conteúdo objetivo pretendido para este estudo. A solução apresentada foi a de recorrer a diversos Rankings de componentes muito semelhantes, que contivessem na sua essência uma lista de plataformas que se alinham aos objetivos

pretendidos. Neste sentido, foram encontrados quatro Rankings principais, que correspondem a centenas de plataformas que fizeram parte desta análise.

O primeiro Ranking utilizado é proveniente do portal *teachthought.com*, o qual se estabelece como uma instituição dedicada a apoiar os professores na evolução dos modelos de ensino e de aprendizagem. Esta comunidade administrada por um grupo de professores provenientes maioritariamente dos EUA, tem como missão alterar a forma como os indivíduos pensam da aprendizagem, e ajustar as suas ideias e convicções ao paradigma que designam de “iluminação moderna”. Apoiados por diversas instituições internacionais (*edutopia.org*; *opencolleges.edu*; *versatilpremedia.in*), esta comunidade oferece conteúdos sobre diversas áreas temáticas de aprendizagem virtual. A componente neste portal que é fundamental para este estudo, diz respeito ao Ranking criado em 2012 que é composto por 50 plataformas *online* com serviços de *e-learning* direcionados para os utilizadores na internet. As plataformas surgem por ordem de popularidade definida pelos mentores do portal, através de critérios que não são concretamente explícitos e transparentes para o seu público, contrariamente aos restantes Rankings que serão alvo de análise. Como tal, nesta primeira fase, a seleção de plataformas seguiu a mesma ordem de importância e equidade para todos os portais em estudo, acabando por serem selecionadas apenas aqueles que correspondem ao objetivo pretendido. Assim, foram selecionadas 15 plataformas *online*, sendo nas etapas seguintes visíveis quais as características fundamentais que estas plataformas utilizam e que passaram a iniciar o modelo que se pretende criar.

O segundo Ranking também de 2012 é composto por 100 plataformas e denominado de “Top 100 ranking websites in eLearning and learning technology”. Este foi elaborado e é apresentado no portal *nowcomms.com*, o qual tem como objetivo criar valor e novos modelos de pensamento e inteligência na componente do ensino digital. O principal destaque que é dado neste Ranking e que acrescenta qualidade a este modelo é o relevo que é dado às empresas segundo o modelo *Business-to-business* (B2B). Neste sentido, enquanto o Ranking anterior se concentrava unicamente em portais que oferecem soluções de aprendizagem para alunos e restantes aprendizes, este privilegia, na sua maioria, as soluções para as Empresas, sendo esta diversidade interessante para encontrar novas plataformas que possam ser úteis para os objetivos pretendidos. Os critérios para a composição do Ranking seguiram padrões bastante exigentes, tendo os seus mentores analisado mais de 800 organizações do ramo. Todos os critérios são perspetivados na componente de popularidade digital, sendo feita uma soma de pontos

atributos consoante o nível em diversos algoritmos e agências tais como: *Page Rank* do GOOGLE; *Scores* no Hubspot; MozRank (analista de otimização de sites); Páginas indexadas no GOOGLE; e tráfego no Alexa (classificador de *websites* mais popular do mundo). A aplicação destas práticas originou 100 potenciais plataformas na área do *e-learning*, no qual para este estudo acrescentaram importantes funcionalidades ainda não conhecidas, originando 2 novas plataformas para este modelo.

A terceira ordenação é-nos fornecida pelo *Centre for Learning & Performance Technologies* (C4LPT) através do portal *c4lpt.co.uk*. Este Ranking que agrupa 100 elementos, é proveniente de um relatório anual de 2013 desta mesma entidade a qual se dedica a prestar consultadoria no ramo do *e-learning*. A particularidade deste Ranking face aos anteriores está na sua composição: o mesmo é destinado ao “Top 100” de portais que estabelecem de alguma forma, na sua estrutura, ferramentas de aprendizagem virtual (Top 100 Tools for Learning). Alguns exemplos são redes sociais ou portais bastante conhecidos como Dropbox, Wikipedia, Twitter, Moodle e Facebook. Apesar de à primeira vista parecerem plataformas que não correspondem aos conteúdos específicos para este estudo, existiram mesmo algumas plataformas que trouxeram uma riqueza fundamental ao modelo construído, sendo 3 as apuradas para a matriz final.

Por fim, falta salientar um Ranking que veio preencher uma lacuna causada pelo excesso de procura por plataformas tipicamente de *e-learning*. Uma vez que a componente do vídeo é também ela fundamental neste estudo e no objetivo pretendido, foi necessário encontrar um Ranking que ordene os melhores portais de *streaming* de vídeo, de forma a verificar até que ponto as particularidades das suas plataformas podem ser incorporadas neste modelo. O Ranking escolhido foi obtido através do portal *ebizmba.com*, o qual se caracteriza como uma base de conhecimento *online* que ajuda a encontrar as melhores respostas para as soluções e questões de negócios digitais. Este Ranking é composto por 15 portais, os quais são ordenados pelo próprio peso que estes têm no seio da Internet, através de critérios como estimativas de visitantes únicos e tráfego no Alexa. Foram 2 os portais selecionados, sendo que os restantes da lista do Ranking já não acrescentavam informação pertinente ao modelo devido ao processo de saturação utilizado (as funcionalidades principais observadas tornavam-se repetidas).

A amostra ficou assim concluída com 22 portais de difusão de vídeo em contexto *e-learning*, tendo sido analisadas detalhadamente no âmbito dos Rankings referidos, 265 plataformas. Uma vez que os Rankings já reuniam por si só as melhores

plataformas que correspondiam aos seus objetivos, estamos a falar de um universo de mais de 1500 portais que fizeram parte deste estudo.

5. Análise das Plataformas *Online*

À luz das diversas abordagens e processos identificados sobre toda a temática do *e-learning* e da aprendizagem virtual com recurso ao vídeo, serão neste capítulo caracterizadas e identificadas todas as plataformas que perfazem o modelo que foi constituído, dando especial atenção às vantagens que as mesmas usufruem, às etapas conclusivas que levaram à sua seriação final e às funcionalidades que as compõem.

Foi constituída uma matriz com 22 plataformas que foram alvo de avaliação através de 24 critérios com funcionalidades e mecanismos elaborados cuidadosamente para corresponder aos ideais deste estudo. A Matriz das Plataformas que agrega todos estes procedimentos, devido ao elevado volume de informação presente, encontra-se dividida neste estudo pelas várias secções presentes no anexo 1 (A, B, C, D, E, F). Para facilitar a sua consulta, esta encontra-se também disponível num URL criado para o efeito (<http://www.personalacademy.com/br/public/images/tesetiago.jpg>).

Este modelo reúne a verdadeira riqueza de todas as plataformas tecnológicas de ensino pela Internet, sendo possível a partir daqui desenvolver qualquer portal de aprendizagem *online*. Para tal, bastará encontrar os critérios e objetivos desejados presentes na matriz, e seguir as práticas eficientes que são aplicadas pelas melhores plataformas que seguem esses mesmos critérios. Esta extensa fonte de informação só foi possível após um esmiuçamento das singularidades de cada plataforma, interpretando-as como um fenómeno complexo onde cada parte representa uma função única para a constituição de toda a plataforma.

5.1 Seriação por Rankings de Plataformas

Dentro dos contributos fundamentais dos rankings utilizados neste estudo para a constituição da matriz, verificaremos que as funcionalidades e mecanismos são somente uma parte importante intrínseca na plataforma. Existe um conjunto de valores que também foram retirados e imprescindíveis para quem pretende desenvolver um portal de raiz. Estes valores associam-se, por exemplo, a perspectivas económicas do ponto de vista da unidade de negócio, aspetos fundamentais na atividade da plataforma. Observemos de seguida a figura nº 10 que resume muito sinteticamente o contributo de cada Ranking para a constituição do modelo elaborado:

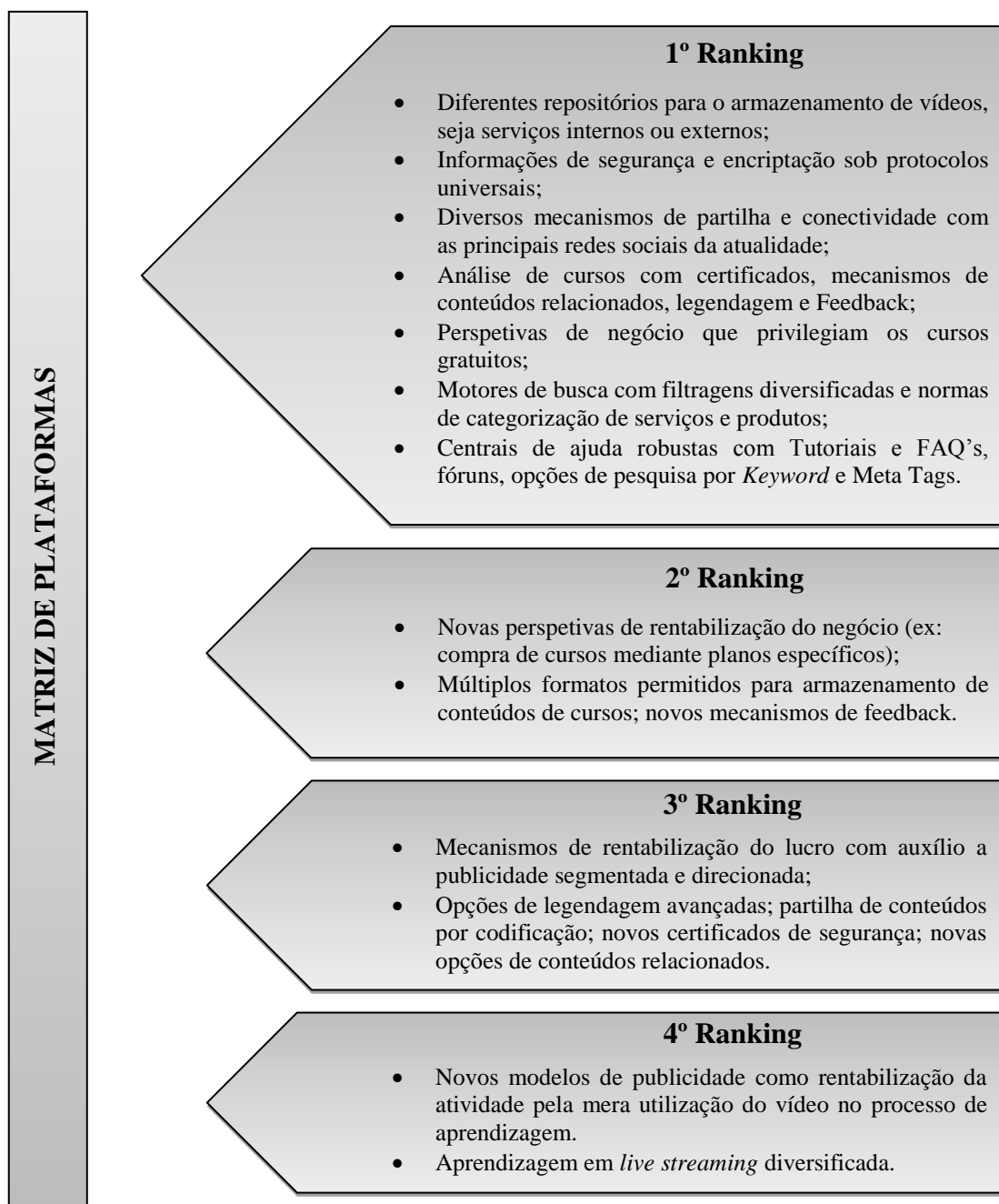


Figura 10 - Síntese dos principais contributos das Plataformas por Ranking

Como não poderia deixar de ser, grande parte da informação presente neste modelo final é proveniente do 1º Ranking observado, uma vez que é neste que se encontra reunido o maior número de plataformas que fizeram parte desta análise. Todavia, a informação produzida nos rankings seguintes revelou-se fundamental, uma

vez que preencheu diversas lacunas no modelo e o enriqueceu com observações que tornaram esta matriz mais completa e universal.

Foi no processo de segmentação de todos os conteúdos que compõem estes diferentes Rankings, e à luz das abordagens teóricas analisadas, que foram estabelecidos concretamente os critérios fundamentais para a Matriz final, critérios que os poderemos verificar em desenvolvimentos posteriores.

5.2 Identificação das plataformas do Modelo

Pretende-se nesta etapa efetuar uma avaliação sucinta de todos os portais que completam o modelo elaborado, de forma independente e individual. A análise incidirá essencialmente na caracterização da plataforma digital e na avaliação do contributo das suas particularidades e mecanismos para a Matriz final.

a) Khan Academy

Uma autêntica base de conhecimento para aprendizagem *online* em vídeo. Os números da presença da ‘Khan Academy’ na internet são dominadores: mais de 200 milhões de vídeo-aulas já realizadas. Criada em 2006, esta ONG estabelece como missão a atividade de "acelerar a educação para estudantes de todas as idades".

A plataforma apresenta uma variedade de aulas em vídeo gratuitas e uma comunidade em seu redor, disponível através de fóruns, wikis e canais de vídeo. As disciplinas do curso são divididos em aulas particulares, o que é um ponto positivo para os estudantes que procuram aprender um conteúdo específico sem ter que tirar um curso completo. O armazenamento dos vídeos é efetuado de acordo com um sistema externo, neste caso o uso do YouTube. A plataforma apresenta uma organização bastante consistente, sendo fácil e intuitivo procurar e selecionar uma determinada área que se pretenda aprender. Além disso, são presentes sistemas de feedback e avaliação de cursos, alguns mecanismos de integração com redes sociais, uma boa central de ajuda e um template *responsive* que permite facilmente a sua utilização através do uso de um telemóvel/smartphone. A língua oficial da plataforma é o Inglês, mas a mesma tem sido traduzida por diversas Fundações para a língua Portuguesa, sendo os seus conteúdos aplicados em diversas instituições de ensino.

b) Open Learning

A plataforma ‘Open Learning’ denomina-se como uma “Universidade Aberta *online*”, onde todos podem aprender e ensinar facilmente pela Internet. Com um *layout* intuitivo e mecanismos didáticos robustos, a plataforma pretende facilitar o ensino a todos os estudantes oferecendo uma grande parte dos seus cursos gratuitamente.

É possível verificar na plataforma cursos para *download* por diferentes categorias, desde aprendizagem de negócios, línguas, engenharia, entre outros. Quando observamos um curso poderemos verificar a classificação dos estudantes que já o completaram, isto é, existe um sistema de feedbacks que enriquece o conhecimento do curso pelo possível futuro aluno. Destaca-se ainda a possibilidade de pesquisar conteúdos temáticos de acordo com a ferramenta pretendida (ex: unicamente vídeos) e o aspeto negativo de só estar disponível em Língua Inglesa.

c) Stanford University on iTunes

Um protocolo entre a gigante Apple e uma das mais prestigiadas universidades Norte-Americanas determina esta plataforma de aprendizagem pela Internet. Para aceder aos seus conteúdos é obrigatório conter o *software* iTunes instalado num computador, o que por um lado beneficia a Apple uma vez que existe maior utilização de uma das suas principais ferramentas da atualidade, mas que por outro pode servir como limitação a alguns utilizadores. Nesta plataforma é possível inscrever-se nas aulas em vídeo ou simplesmente baixar aquelas a que se gostaria de assistir, pesquisar conteúdos por palavras-chave e utilizar um sistema de Rating para a avaliação dos cursos (classificação até 5 estrelas).

Outras universidades também detêm protocolos semelhantes sendo os seus cursos também visíveis no *software* iTunes, mas nenhuma com a relevância e quantidade de cursos disponibilizados como a Stanford University.

d) Kutztown On-Demand Online Learning

O portal kutztown *online* em parceria com a Universidade da Pensilvânia apresenta diversos conteúdos de ensino via *e-learning*, desenvolvidos sobretudo por esta instituição. Apesar do cariz educacional, a plataforma está também direcionada para a

atividade de negócios, sendo vários os conteúdos disponíveis sobre esta vertente. O acesso aos cursos é procedido mediante a realização prévia de um questionário. O material que compõe estes cursos é estruturado e bem organizado, com clips de vídeo em cada lição e oferecendo a possibilidade de realizar testes de avaliação de conhecimentos após o estudo das mesmas. No entanto, a plataforma peca pela insuficiente quantidade de cursos disponíveis e por um *layout* que não facilita intuitivamente a navegação e a seleção de cursos.

e) Edx

A plataforma ‘EDX’ é considerada uma verdadeira “*massive open online course*” (MOOC), tendo sido fundada através do Instituto de Tecnologia de Massachusetts e a Universidade de Harvard, em Maio de 2012. Contando com 1,6 milhões de utilizadores segundo dados do próprio portal, a ‘EDX’ apresenta gratuitamente cursos de mais de 20 faculdades.

O seu portal oferece uma navegação rápida e segura com aplicações próprias para a utilização em *mobile* (IOS e Android) e vários cursos com a credibilidade das instituições de ensino envolvidas. Os vídeos encontram-se em parte armazenados internamente (em sistema próprio), mas também com uma grande quantidade dos mesmos a estar disponível através de serviços externos (ex: YouTube). Após a conclusão dos cursos, é possível em alguns destes receber um certificado como prova da sua realização, mediante a aprovação dos detentores da plataforma.

f) Coursera

A Coursera é uma empresa de tecnologia educacional que estabeleceu parceria com as melhores universidades e organizações em todo o mundo para oferecer cursos *online* que podem ser assistidos de forma gratuita. Como missão, os seus mentores vislumbram um futuro onde todos tenham acesso a uma educação de classe mundial, com o auxílio do seu portal.

O portal de ensino da Coursera apresenta um *design* moderno e atual, de rápido acesso e com todos os seus vídeos armazenados internamente. O motor de busca é robusto e com várias opções de filtragem de resultados; os cursos permitem facilmente a sua partilha através das principais redes sociais; existe legendas em grande parte dos

conteúdos e é oferecida a possibilidade de navegar na plataforma segundo 12 idiomas diferentes.

g) Udemy

A Udemy foi criada em 2007 e apresenta um papel fundamental neste estudo, uma vez que é uma das plataformas de aprendizagem *online* mais completas e com mais representação em todo o mundo. O seu sítio *online* obteve o seu lançamento oficial só em 2010, apresentando desde aí milhares de utilizadores registados, segundo as informações presentes no portal.

O seu portal permite facilmente que cada utilizador seja um professor, podendo colocar os seus próprios cursos à venda na plataforma, ganhando uma percentagem dos lucros pelas suas vendas. Além disso, existem personalizados sistemas de Rating dos cursos, mecanismos de feedback, diferentes possibilidades de partilha social dos seus conteúdos, mecanismos de cursos relacionados, possibilidade de seguir temáticas de um curso sem o frequentar, possibilidade de criar cursos gratuitos, sistema de Afiliados por referência de cursos, entre muitos outros mecanismos disponíveis na Matriz final deste estudo.

h) Free World U

Bastante vocacionada para o ensino segundo a designação K-12 (ensino primário e secundário), a plataforma 'Free World U' apresenta um conjunto de cursos *online* que privilegiam a aprendizagem em vídeos e em *flashcards*. Para poder visualizar os conteúdos é condição imprescindível registar-se no seu portal, ficando com acesso a uma área pessoal que permite consultar informações relevantes como o histórico dos cursos relacionados.

Apesar da plataforma se intitular como uma Organização sem fins lucrativos, a mesma apresenta duas modalidades de funcionamento: cursos gratuitos com livre acesso; e uma versão credenciada com um custo definido em três planos de mensalidade, com a vantagem de poder fazer testes de avaliação e de receber certificados. A plataforma apresenta poucos mecanismos que oferecem valor à qualidade da aprendizagem, destacando-se apenas a existência de algumas funcionalidades para cursos sugeridos e para a interação com redes sociais.

i) CosmoLearning

Uma autêntica central de conteúdo informativo e didático é uma das definições que melhor se encaixa na plataforma ‘CosmoLearning’. Esta oferece cursos, palestras, documentários de vídeo, imagens, livros e outros produtos multimédia em dezenas de assuntos. A sua terminologia "CosmoLearning", onde o prefixo "Cosmo" é usado em seu sentido original grego: Universal, podendo-se afirmar que de facto esta plataforma é um portal gratuito e universal para a educação.

A plataforma apresenta diretamente na sua *homepage* um conjunto de categorias, cursos e áreas por tópicos que permitem facilmente que os alunos escolham os conteúdos pretendidos. Os vídeos são armazenados em serviços externos (YouTube) e a inserção de conteúdos pode ser feita por professores qualificados mediante aprovação. Todavia, a plataforma peca pela sua quase inexistente conectividade social e pela ausência de mecanismos que poderiam dar mais dinâmica à aprendizagem.

j) Open Culture

Open Culture reúne uma lista de cursos universitários, na sua maioria gratuitos, num só sítio *online*. Os mesmos podem ser consultados através de vídeos (armazenados externamente no YouTube) ou então segundo o *software* iTunes. São apresentados alguns blocos de publicidade da Google AdSense ao longo da navegação no portal, permitindo rentabilizar o negócio envolvente. Os cursos surgem ordenados por categorias e oferecem ainda conteúdos em áudio e em e-books. A plataforma, no entanto, não detém um *layout* eficiente que permita uma navegação intuitiva para a escolha de temáticas, podendo a sua estrutura ser equiparada a um mero *blog* de aprendizagem.

k) Open Yale Courses

Com aulas em vídeo armazenadas no YouTube, iTunes e algumas em *streaming* interno, a plataforma ‘Open Yale Courses’ oferece a todos os utilizadores da internet cursos de aprendizagem livres e gratuitos de cariz académico, os quais muitas vezes são filmados na sua própria instituição (Yale College). Não é necessário qualquer registo para começar a aprender neste portal institucional. Existe uma variedade de disciplinas

oferecidas e os seus conteúdos de aprendizagem estão disponíveis em vários formatos para além das aulas em vídeo, tais como os formatos ZIP e PDF e a sua possibilidade de serem descarregados para o PC. Ao longo do curso, os vídeos são divididos em capítulos, facilitando a assimilação dos novos conhecimentos.

l) Udacity

Udacity é considerada uma universidade digital especializada em cursos de Ciências da Computação. O *layout* do *website* permite uma fácil navegação e está de acordo com as últimas tendências *web*. O registo é necessário para poder aceder aos cursos e pode ser efetuado através da conexão com redes sociais. Além das vídeo-aulas, os cursos apresentam *quizzes* para os alunos colocarem à prova os conhecimentos adquiridos. Os cursos encontram-se em parte divididos segundo o grau de dificuldade, mediante três níveis: iniciante, intermédio e avançado.

A plataforma disponibiliza uma Central de Apoio bastante completa, com centro de FAQ's (perguntas frequentes), Tutoriais e uma comunidade representada num fórum *online* onde é possível os alunos estudarem, colaborarem e trabalharem grupo. Muitos dos cursos são disponibilizados a preços acessíveis e outros até gratuitamente. A plataforma oferece ainda a possibilidade do currículo dos alunos ser direcionado para as empresas parceiras, permitindo-os alcançar sucesso também a nível profissional.

m) Academic Earth

Recorrendo ao princípio de que todos merecem uma educação de Classe Mundial, o portal da 'Academic Earth' pretende abranger os melhores cursos universitários gratuitos das melhores universidades do mundo. Lançado em Março de 2009, a 'Academic Earth' ajuda os alunos a encontrarem a graduação pretendida, oferecendo conteúdos de aprendizagem em aulas em vídeo (optando pelo modelo de poucos vídeos, mas com longa duração, isto é, de aproximadamente 1 hora).

Na plataforma é possível encontrar um conjunto diversificado de disciplinas científicas, mecanismos de feedbacks e de partilha de conteúdos através das principais redes sociais da atualidade e um motor de busca para pesquisa de conteúdos com diversas opções de filtragem de resultados. Como notas negativas, a salientar a ausência de Certificados e o facto de a plataforma estar disponível somente em Língua Inglesa.

n) ALISON

ALISON (*Advance Learning Interactive Systems Online*) é outra gigante de aprendizagem na internet a nível mundial. Lançada em 2007, a plataforma afirma já ter mais de 100 milhões de aulas realizadas, 5 milhões de horas de estudo completas e 2 milhões de aptidões pessoais instruídas. Recebeu em 2010 o prémio de Inovação na Educação atribuído pela UNESCO. Apesar de grande parte dos conteúdos na plataforma serem de cariz académico, o foco deste portal está também na aprendizagem de competências profissionalizantes que sirvam para melhorar a aptidão dos alunos.

A plataforma oferece uma síntese descritiva de todos os cursos, atribui certificados em todos os cursos que são completados, inclui sistemas de Rating, mecanismos de partilha social e *quizzes* para avaliação de conhecimentos. Apesar destes estarem disponíveis gratuitamente, a plataforma possibilita um plano de pagamento por assinatura onde oferece regalias aos estudantes como a remoção da publicidade do *website* (Publicidade da Google AdSense) ou melhorias no processamento dos vídeos.

o) Webcast Berkeley

Com cursos armazenados externamente com o serviço do YouTube e em parceria com a *University of California, Berkeley*, esta plataforma disponibiliza diversos conteúdos científicos provenientes maioritariamente desta instituição.

A plataforma apresenta um modelo bastante simples, sem grandes mecanismos de conectividade ou de dinâmicas de aprendizagem. Unicamente é permitido o recurso a vídeo-aulas onde na sua maioria são gravadas na própria Universidade parceira, com os seus conteúdos devidamente protegidas por direitos de autor (*copyright*). Possibilita ainda a pesquisa de conteúdos mediante a utilização de um motor de busca localizado no centro da *homepage*.

p) Lynda

A primeira plataforma a ser caracterizada individualmente respeitante ao 2º Ranking das análises deste estudo, é uma plataforma comercial que também é das mais rentáveis e movimentadas na Internet: *lynda.com*. Este portal é especialista na oferta de conteúdos que permitem aumentar as habilidades e competências pessoais e

profissionais dos utilizadores, disponibilizando para o efeito mais de 2 mil cursos em vídeo-aulas. O modelo económico assenta na comercialização de cursos mediante assinaturas mensais e anuais, com quatro tarifários disponíveis e preços que podem chegar aos 375 dólares por ano.

A plataforma apresenta uma dinâmica de aprendizagem bastante acima da média, com um *layout* intuitivo, moderno e de fácil navegação e com a oferta de cursos segundo um conjunto de mecanismos, tais como: possibilidade de partilha pelas redes sociais, mecanismos de cursos relacionados, redes de afiliados, aplicações para *Mobile* e uma Central de Ajuda bastante prática com várias opções de apoio.

q) Video Arts

A Video Arts é uma empresa que oferece diversas soluções de aprendizagem no mercado de *e-learning*. Na sua plataforma de aprendizagem *online* são disponibilizados uma série de *training vídeos* vocacionados principalmente para Profissionais que pretendem melhorar as suas habilidades.

Os vídeos de aprendizagem presentes no portal encontram-se armazenados internamente em sistema próprio e o acesso aos mesmos está dependente do respetivo registo no *website*. Apesar de escassos, são visíveis alguns mecanismos dinâmicos de ensino nesta plataforma, destacando-se o sistema de *rating* com opção de classificação por 1 a 5 estrelas e a legendagem presente em alguns vídeos.

r) YouTube

A primeira plataforma do 3º Ranking, dispensa grandes apresentações. O YouTube é o maior portal do Mundo de reprodução de vídeos *online* em *streaming*. Apesar de não ser considerada uma verdadeira plataforma de vídeo aprendizagem e de grande parte das plataformas analisadas neste estudo utilizarem os seus serviços para o armazenamento de vídeos, salienta-se neste panorama a importância que o YouTube tem na aprendizagem em vídeo, não só por disponibilizar conteúdos educativos para muitas centenas de outras plataformas que não estão presentes neste estudo, como por programas educacionais que são levados a cabo neste portal como o “YouTube Schools”. Neste programa, em parceria com diversas instituições de ensino, o YouTube leva gratuitamente para as salas de aula a força da aprendizagem em vídeo.

Existem também algumas particularidades de aprendizagem identificadas neste portal e que estão disponíveis na Matriz de Plataformas. Destaca-se assim a possibilidade de qualquer utilizador poder inserir conteúdos, um sistema de avaliação ao vídeo por “gosto” ou “não gosto”, a possibilidade de incorporar legendas, de permitir a visualização de vídeos em *live streaming* e de partilhar conteúdos por dezenas de redes sociais.

s) Vimeo

O Vimeo tem assumido uma concorrência direta com o YouTube e tem conquistado milhões de utilizadores em todo o Mundo. Lançado em 2004, este portal de vídeos *online* releva-se também como um potenciador da aprendizagem por intermédio de vídeo-aulas bastante utilizado por professores e plataformas digitais. Além disso, e um pouco à semelhança do YouTube, apresenta alguns serviços específicos para o ensino, como é o exemplo dos conteúdos presentes na categoria “Education” (<http://vimeo.com/categories/education>), os quais são segmentados para a aprendizagem em vídeo-aulas de um conjunto diversificado de temas educacionais.

Como particularidades da plataforma de salientar a fácil navegação, a reprodução dos vídeos em alta qualidade (HD), certificados de segurança como o *TRUSTe Site Validation*, possibilidade de partilha social, mecanismos de conteúdos relacionados e a possibilidade de incorporar legendagens.

t) LEARNIST

A plataforma ‘LEARNIST’ é mais uma que privilegia o importante contributo do vídeo para o processo de aprendizagem e que disponibiliza os conteúdos gratuitamente com total e livre acesso.

Esta destaca-se pela presença de um *layout* moderno onde é possível verificar as categorias que dividem as áreas temáticas numa barra sempre visível no topo da página, facilitando a procura de conteúdos. Oferece ainda mecanismos de conteúdos relacionados, de partilha em redes sociais e detém uma ‘Central de Ajuda’ bastante completa com possibilidade de pesquisa de conteúdos por palavras-chave e centro de FAQ’s (Perguntas Frequentes). Apesar da existência dos seus conteúdos de aprendizagem em vídeo cujo armazenamento é interno em alguns, e com recurso a

mecanismos externos noutros vídeos, esta plataforma destaca-se também por outros recursos permitidos para a aprendizagem, como a possibilidade de incorporar apresentações em PowerPoint, PDF, Microsoft Word e imagens.

u) Ustream

Com a Ustream, entramos no último Ranking analisado neste estudo, o qual se destaca por ser unicamente direcionado a plataformas de reprodução áudio-visual em serviços de *streaming*. Este portal foi fundado em Março de 2007 nos EUA, e à semelhança do YouTube, também permite a transmissão de conteúdos de aprendizagem em *live streaming*. Porém, a plataforma do YouTube é perita e particularmente especializada noutra modalidade de *streaming (on demand)*, enquanto o foco da Ustream é o *live streaming*, isto é, a transmissão em direto (tempo real) e *online* dos conteúdos através de canais. Esta particularidade vem acrescentar valor a este estudo, uma vez que são vários os canais especializados em Educação existentes neste portal.

A Ustream destaca-se ainda por características como a facilidade de utilização em *mobile* detendo aplicações para o efeito, uma Central de Ajuda eficiente e um modelo económico que assenta na comercialização de planos de visualização de conteúdos com critérios específicos e em sistemas de publicidade incorporados.

v) JustinTv

Justin.tv é uma plataforma muito semelhante à Ustream, apresentando-se como uma rede de diversos canais que exibem imagens de *lifecasting* e reprodução de diversos vídeos, inclusive programas de televisão ao vivo. Foi criada pelo americano Justin Kan e lançada em Março de 2007, inicialmente nos Estados Unidos, e posteriormente expandindo-se para diversos países. Possibilita também a visualização de vídeos de aprendizagem através de canais educativos.

O sistema de negócios deste portal assenta em publicidade da Google AdSense visível em grande parte das páginas da plataforma, mas também noutros tipos de publicidade celebrada em contratos com a empresa. Contém ainda 4 planos Premium de pagamentos que oferecem condições excecionais aos criadores de conteúdo, como por exemplo o aumento do espaço disponível. Destaca-se ainda os mecanismos dinâmicos de partilha por redes sociais e de conteúdos relacionados.

5.3 Funcionalidades e Mecanismos existentes

Para as melhores plataformas, foi necessário encontrar os critérios mais precisos e adaptativos para se enquadrarem corretamente com a sua análise. Foi assim que após analisar todos os pontos e mecanismos intrínsecos na criação de uma plataforma, e segundo a reflexão teórica produzida neste estudo, foi possível estabelecer 24 critérios mediante três perspectivas fundamentais: Perspetiva Estrutural da Plataforma; Perspetiva da Unidade do Negócio; e Perspetiva do desenvolvimento da Aprendizagem. A aplicação de alguns destes critérios já foi possível ser visualizada em algumas das análises anteriores, mas vão agora ser justificados e caracterizados no âmbito específico deste estudo, de modo a compreendermos o seu real valor.

Para as três perspectivas de estudo das plataformas foram assim encontradas as seguintes funcionalidades a observar:

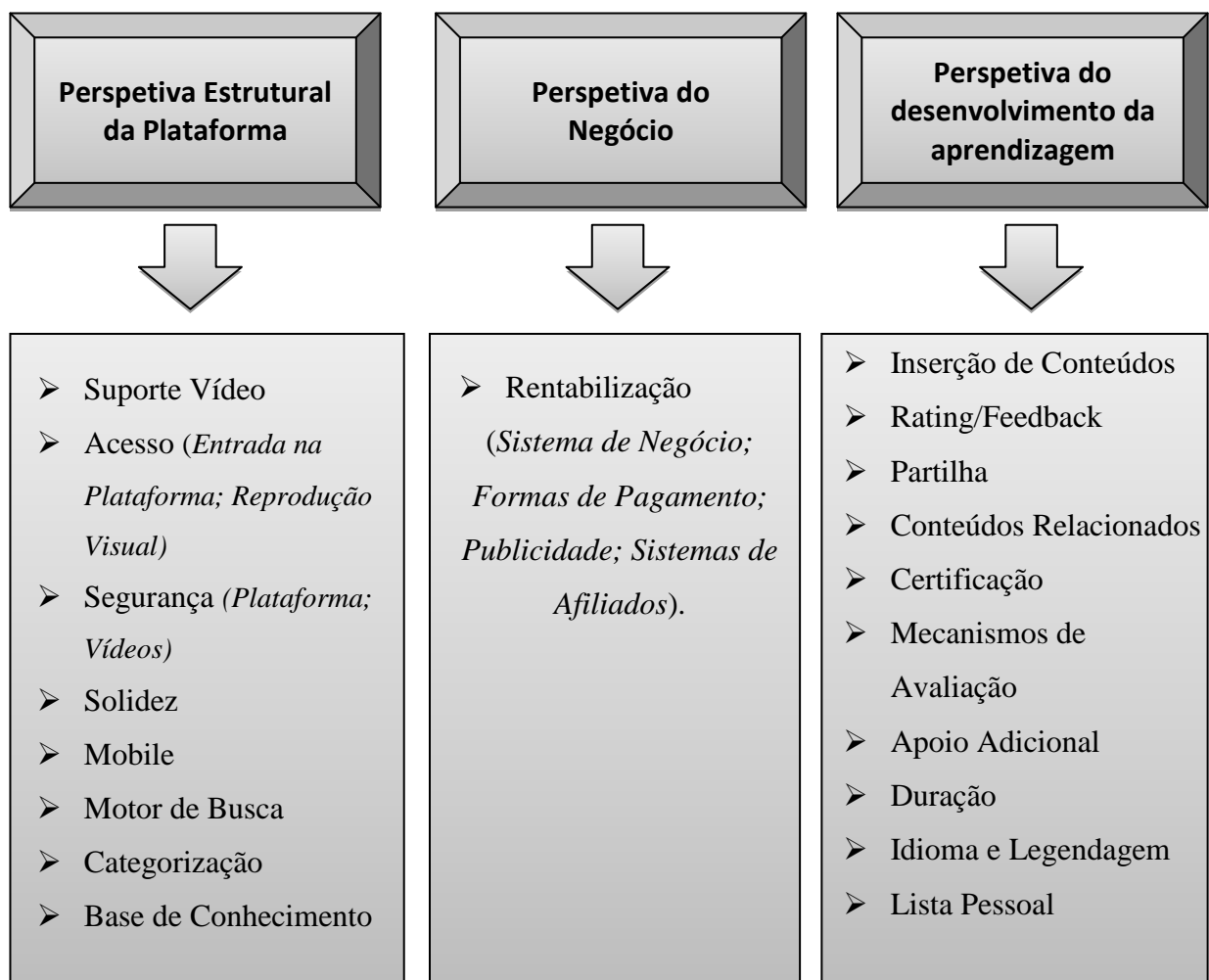


Figura 11 – Critérios presentes nas Perspetivas de análise das plataformas

Todas as funcionalidades e critérios que correspondem corretamente a estas perspectivas principais e às suas variantes, serão agora analisadas com maior detalhe.

5.3.1 Perspetiva Estrutural da Plataforma

Esta componente foi criada para abordar toda a estrutura organizacional da própria plataforma e não concretamente da componente de aprendizagem dos cursos *online* em vídeo. Pretende-se abordar o sítio da Internet como uma plataforma digital utilizada nos meios de comunicação, avaliando os seus mecanismos e funcionalidades num patamar exterior aos conteúdos de aprendizagem. Apesar disso, as funcionalidades retratadas estarão sempre estritamente relacionadas com o processo de aprendizagem propriamente dito.

a) Suporte vídeo

Onde são armazenados os vídeos destas plataformas? É utilizado um serviço de *streaming* interno ou externo (com recurso a outros *hosters*)? É este o princípio que este critério visa analisar, tentando assim compreender a fonte de onde se localiza o respetivo vídeo. Este critério diz respeito a uma decisão fundamental para quem pretende criar uma plataforma de vídeo-aprendizagem, uma vez que a sua tomada de decisão pode afetar questões como privacidade, segurança e qualidade das vídeo-aulas disponibilizadas.

De acordo com a Matriz de Funcionalidades das Plataformas e com as análises verificadas anteriormente, destaca-se o serviço do YouTube como principal fonte de armazenamento de vídeos nas plataformas, especialmente naquelas que disponibilizam alguns conteúdos gratuitos. Esta situação é compreensível uma vez que estamos perante um portal universal com bastante preponderância e utilização no mundo da internet, sendo conhecido pela simplicidade e fiabilidade no seu uso, contribuindo também a facilidade com que se incorpora os seus vídeos numa determinada plataforma. Todavia, de destacar um grande número de plataformas que sustentam o seu negócio através do armazenamento de vídeos a nível interno, sobretudo aquelas que por norma tendem a ser mais rentáveis, garantindo assim maior autonomia no seu processo de aprendizagem.

b) Acesso

Como verificado na figura nº 11 que agrupa todos os critérios, o critério 'Acesso' encontra-se dividido em duas vertentes: 'Entrada da Plataforma' e 'Reprodução Visual'.

Na 1ª vertente pretende-se caracterizar os entraves colocados no acesso aos conteúdos de aprendizagem, nomeadamente se há obrigatoriedade do utilizador estar registado, a forma como é efetuado esse registo (por ex: se pode ser processado através de redes sociais), se é necessário algum *software* para estabelecer esse acesso, entre outros. Verifica-se que grande parte das plataformas não obriga o utilizador a registar-se para aceder aos seus conteúdos, no entanto é ainda significativo o número de plataformas que não prescindem da obrigatoriedade deste método. Apesar de parecer limitador, o registo é um aspeto estratégico crucial para uma plataforma, uma vez que são armazenados dados pessoais do utilizador (geralmente e-mail), que podem servir para ações de comunicação futuras que procurem que o utilizador retorne a visita à plataforma. Foi ainda possível verificar algumas plataformas que permitem que esse registo ou até mesmo o respetivo *login* nas mesmas, seja efetuado através de Redes Sociais (normalmente o Facebook e o Google Plus) e outras cuja aprendizagem em alguns conteúdos esteja dependente de instalação de um *software* para o efeito (iTunes).

No que diz respeito à 2ª vertente, 'Reprodução Visual', o enfoque é dado no acesso à visualização específica dos vídeos de aprendizagem, nas necessidades tecnológicas para a sua reprodução e também na possibilidade deste ser descarregado para o dispositivo tecnológico com que se encontra a visualizar as aulas. Verifica-se que a maioria das plataformas revela os requisitos mínimos para a reprodução dos vídeos, nomeadamente o de conter o *Flash Player* atualizado e o *Javascript* ativo no navegador. De salientar ainda que cerca de um terço das plataformas permite que grande parte dos seus conteúdos em vídeo sejam facilmente descarregados para o Computador.

c) Segurança

Um aspeto essencial neste estudo diz respeito à própria segurança da plataforma. Não se pretende neste critério identificar todos os processos que se encontram relacionados com a segurança da plataforma digital, uma vez que para tal era necessário a obtenção de dados que são confidenciais entre as plataformas, mas pretende-se sim avaliar os pontos principais e visíveis para o utilizador dentro desta componente. Para

tal, este critério foi assim dividido em dois subcritérios: o 1º que diz respeito à segurança da plataforma, e o 2º cujo objetivo recai na segurança e confidencialidade das vídeo-aulas.

Na componente da segurança da plataforma, uma das formas de saber se uma plataforma na *web* é confiável, encontra-se relacionado com a existência, validação e verificação dos certificados digitais. Aqui os mais comuns são os certificados de encriptação “*https*” que permite que os dados sejam encriptados na comunicação entre o servidor e o cliente (observar figura nº 12), dificultando a tarefa de “roubar” informação pelos piratas informáticos (de salientar nesta componente os certificados SSL das empresas GeoTrust e VerySign, líderes mundiais na oferta de certificados digitais). Verifica-se na Matriz de Funcionalidades que as plataformas *online* que requerem transações económicas no processo da sua atividade, na sua grande maioria utilizam este mecanismo para garantir maior confiança e segurança no seu portal.



Figura 12 – Certificado digital *https* da *udemy.com* e selo TRUSTe da *Lynda.com*

Relativamente à componente da segurança no âmbito dos vídeos, aqui as atenções recaem mais ao nível da confidencialidade e proteção dos conteúdos diretamente no vídeo. Verificou-se que todas as plataformas analisadas se regem por normas de privacidade com direitos de *copyright* para proteção de todos os seus conteúdos. De salientar ainda alguns portais (ex: Stanford University Itune e Open Yale Courses) onde os seus conteúdos em vídeo usam um sistema que coloca uma marca de água num canto específico do vídeo com o logótipo da empresa. Esta solução permite salvaguardar a identidade da plataforma, uma vez que mesmo que um vídeo seja desviado para outro portal, a presença da marca de água oferece valor e localiza a fonte original desse mesmo conteúdo.

d) Solidez

No estudo da componente Solidez de uma plataforma, a mesma basear-se-á após análises feitas durante uma navegação cuidadosa e exaustiva em todas as plataformas

que compõem este estudo. Pretende-se responder a questões como a velocidade de acesso entre as páginas, se são detetados alguns problemas durante a navegação (quebra de páginas com erro 404, páginas e *layout* desconfigurado) e se o respetivo portal se encontra operacional nos principais navegadores (*browsers*) utilizados na Internet.

Atendendo às plataformas deste modelo, verificou-se que a grande maioria das plataformas se encontravam disponíveis e funcionais nos principais *browsers* da atualidade (Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer); que a navegação tende a ser mais rápida nos portais que teoricamente possuem mais recursos para a sua produção (Khan Academy, Udemy, Lynda, etc.) e que a maioria da navegação sucedia-se naturalmente sem erros a apontar (excetuando-se poucas plataformas pela circulação pouco prática como a Open Culture).

e) **Mobile**

Como podemos observar na componente teórica deste estudo, hoje em dia é imprescindível para qualquer portal *online* assegurar uma boa navegação e circulação no seu uso através de telemóveis e *smarthphones*. Na análise das plataformas deste estudo procurou-se saber se esta navegação se encontrava otimizada para a vertente *mobile*. Esta otimização poderia ser realizada quer por intermédio de aplicações criadas para o efeito, quer pelo próprio *layout* da plataforma ao deter um template *responsive* que facilita a navegação por dispositivos tecnológicos como o telemóvel, sem a obrigatoriedade de criar *apps* para esse efeito.

Segundo a Matriz de Plataformas, podemos verificar que as plataformas que assentam num modelo económico de comercialização de cursos, a sua grande maioria dispõem de aplicações próprias nomeadamente para Android e IOS.

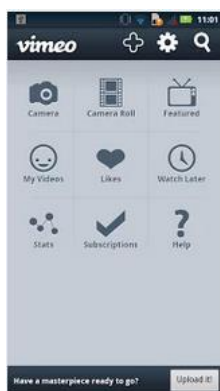


Figura 13 - Exemplo de *app* para Android (Google Play) na plataforma Vimeo

No entanto, de destacar que mesmo não possuindo aplicações próprias, algumas das restantes plataformas devido à sua arquitetura funcional, tornam-se facilmente acessíveis e navegáveis através dos novos dispositivos tecnológicos.

f) Motor de Busca

O motor de busca é uma ferramenta fundamental para uma plataforma de aprendizagem *online*, uma vez que tem a potencialidade de facilitar a procura de conteúdos relacionados sobre um determinado tema através da procura por *keywords*. Assim, no âmbito deste estudo pretende-se evidenciar nas plataformas um conjunto diversificado de mecanismos presentes neste critério, tais como as opções permitidas para a filtragem de resultados (que auxilia na procura do conteúdo mais exato) e a localização do mesmo (se está presente apenas na homepage, em toda a plataforma e em que posição da página).

No modelo observado verificou-se que existem cinco plataformas que não possuem qualquer motor de busca para a pesquisa de conteúdos (Kutztown Learning, Edx, Open Culture, Udacity, FreeWorld U) o que enfraquece a sua utilização na procura de conteúdos para a aprendizagem. Cerca de metade utiliza motores de busca com várias opções de filtragem por resultados, chegando a ser possível verificar opções tão desiguais como o nível de dificuldade dos cursos, o preço, idioma, título, categoria, empresa, autor, data, tempo de carregamento, entre outros. Alguns ainda permitem que a sua consulta seja efetuada através de um sistema de voz/áudio (ex: Learnist). Relativamente à posição, a grande maioria das plataformas pretende que estas fiquem colocadas no canto superior direito do portal, facilitando o seu acesso. Também se destaca o ênfase que algumas plataformas dão a esta ferramenta (ex: Udemy, Lynda, Coursera) ao colocarem-na no centro da *homepage* com frases similares a “o que você deseja aprender hoje?”, fazendo com que o utilizador concentre aqui todas as suas atenções (verificar exemplo na figura nº 14).



Figura 14 - Exemplo de motor de busca aplicado na *Homepage* da Coursera

g) Categorização

Esta componente da categorização (categorias temáticas do portal) também poderia ser enquadrada na Perspetiva do Desenvolvimento da Aprendizagem devido à sua capacidade didática. A opção de escolha para a enquadrar na perspetiva atual deve-se sobretudo ao efeito potenciador que esta tem num portal *web*, sendo uma das características mais visíveis e utilizadas não só em portais de aprendizagem, como noutros tipos de portais. Assim, neste estudo pretende-se obter informações sobre onde é que estas se situam na arquitetura do *website* e se de facto estas estão presentes, a sua quantidade (número de categorias existentes), de que forma surgem (ex: menus *dropdown*, as quais se estendem para a zona inferior) e a existência de subcategorias.

No modelo de plataformas deste estudo verificou-se que alguns dos portais atribuem uma ênfase notória a estas, uma vez que existem em grande número (portais que chegam a colocar entre 30 a 50 categorias principais, como é exemplo o portal CosmoLearning), mas que também revela alguma incapacidade de sintetizar as suas áreas temáticas por padrões naturais (ex: reforçando o uso de subcategorias). De salientar um grande número de plataformas que utilizam estas sempre visíveis no topo da plataforma, e outras que apesar de não as tornar visíveis, são possíveis de serem acedidas através do menu *dropdown* (ver exemplo na figura nº15). Apenas a plataforma Free World U se destaca negativamente por não apresentar as categorias definidas (pelo menos não especificamente).



Figura 15 - Exemplo de um menu de categorias *dropdown* no portal KhanAcademy

h) Base de Conhecimento

A Base de Conhecimento ou Central de Ajuda, segundo a terminologia apresentada noutros portais, é também uma componente que poderia ser enquadrada na Perspetiva de Aprendizagem, mas que encontra-se aqui colocada devido às funcionalidades e importância que usufrui no seio de um portal da internet. Além disso, esta apresenta uma vantagem fundamental, uma vez que melhora o processo de automatização de uma plataforma, reduzindo a necessidade de intervenção especializada para prestar auxílio ao utilizador. Pretende-se aqui caracterizar todos os recursos e mecanismos disponíveis que permitem ajudar os alunos a esclarecer todas as suas dúvidas relativamente ao funcionamento da plataforma e do seu processo de aprendizagem. Sendo assim, serão avaliados aspetos como a existência ou não de uma central de FAQ's (Perguntas Frequentes), opções de pesquisa por palavras-chave, por Tags, a existência de comunidades específicas de ajuda (Fóruns e Blogs), a forma como toda a estrutura é organizada, entre outros.

Verifica-se neste estudo que a grande maioria das plataformas dispõe de áreas dedicadas para ajudar os utilizadores (excetuando-se quatro portais: 'Stanford University on Itune', 'CosmoLearning', 'Open Culture' e 'Open Yale Courses'). As que por norma apresentam mais representatividade na internet são as que ostentam centrais mais elaboradas, com maior número de recursos disponíveis para este efeito e com áreas totalmente personalizadas. Se centrarmos as atenções na existência de central de FAQ's, verificamos que apenas metade utiliza este mecanismo de auxílio. Nota ainda positiva para algumas plataformas que dispõe de fóruns de ajuda (ex: Vimeo) que permite que os utilizadores interajam entre si, podendo ajudar-se mutuamente.

5.3.2 Perspetiva do Negócio

Embora com menos critérios, a Perspetiva de Negócio assume um valor crucial neste estudo. Nesta, o objetivo da análise relaciona-se com fatores por norma externos aos mecanismos de aprendizagem, apesar de que estes causam efeito nessa relação. Torna-se assim fundamental compreendê-los para podermos entender todos os mecanismos presentes. Além disso, dizem respeito a aspetos essenciais para a tomada

de decisão de quem pretende criar uma plataforma de aprendizagem, uma vez que a sua decisão vai influenciar todas as funcionalidades de uma plataforma.

Esta perspetiva será assim analisada com base em apenas um critério que se encontra dividido em quatro critérios subjacentes.

a) Rentabilização

Denomina-se de rentabilização, uma vez que diz respeito ao negócio ou atividade envolvente por detrás da plataforma, que permite compreender o significado da sua existência e que engloba os quatro subcritérios seguintes.

O primeiro subcritério diz respeito ao Sistema de Negócio. É o mais importante porque permite entender a importância da plataforma de aprendizagem como um todo. Pretende-se aqui saber se a plataforma tem o intuito de ser de cariz comercial ou institucional, se é gratuita ou se é necessário efetuar algum pagamento para aceder aos seus conteúdos. Se é gratuita, existe algum modelo de faturação por intermédio de publicidade ou outras variantes? Se é um portal tipicamente comercial, existem alguns cursos disponíveis gratuitamente? É tudo isto que esta componente pretende justificar, englobando um pouco de todos os subcritérios disponíveis nesta perspetiva.

De acordo com a Matriz das Plataformas, verificamos que a grande maioria apresenta os cursos disponíveis gratuitamente. Mesmo aquelas tipicamente de cariz comercial encontram-se a apresentar alguns destes cursos gratuitamente (ex: Udemy, Lynda, Alison), fator que pode ser enquadrado com a estratégia da própria empresa. Neste sentido, disponibilizar cursos gratuitos permite que os utilizadores interagem com o serviço prestado, permitindo aumentar o número de utilizadores presentes nos cursos das plataformas. A curto e médio prazo, esta interação pode traduzir-se no acréscimo de valor e de importantes rendimentos para o portal fruto do interesse dos alunos na sua dinâmica de aprendizagem. Destacam-se ainda sistemas de negócio que envolvem planos por pagamentos de assinaturas mensais (ex: Free World U, representação gráfica disponível na figura nº 16), publicidade nos vídeos (ex: YouTube) e por publicidade na navegação do portal (ex: Open Culture). Outras como JustinTV, Ustream e o Vimeo, ao invés de obterem rendimentos na comercialização de conteúdos de aprendizagem em vídeos, centram a sua fonte de rendimento na venda do espaço que disponibilizam aos próprios criadores desse conteúdo (os quais podem ser os professores).

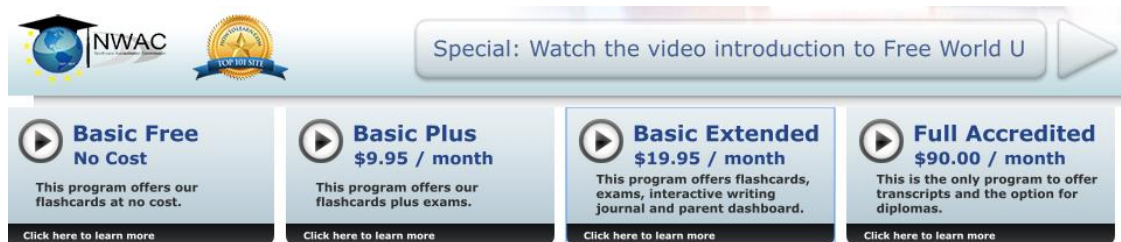


Figura 16 - Exemplo de planos de assinatura mensal presente no portal Free World U

O segundo subcritério diz respeito aos métodos de pagamento disponíveis no *website*. A importância desta componente encontra-se relacionada essencialmente com a tomada de decisão de quem pretende criar um portal comercial de aprendizagem *online* e se encontra indeciso relativamente ao sistema que utilizará para o pagamento. Este sistema pode ser multifacetado podendo serem utilizados mecanismos de pagamentos por pontos ou créditos em alternativa ao “dinheiro real”. Sabe-se ainda que para um negócio de venda de conteúdos num panorama internacional, diversos métodos de pagamento devem ser privilegiados, como são os casos dos pagamentos por cartão de crédito Visa ou Mastercard. Por outro lado, uma vez que nos encontramos no extenso mundo da Internet, o uso pode recair em métodos de pagamento que começam a ganhar cada vez mais força neste âmbito, como é o caso do Paypal.

Na matriz de funcionalidades verificou-se que nas plataformas em que é possível efetuar algum tipo de pagamento para adquirir conteúdos ou alcançar vantagens para determinada produção de conteúdos (são 9 no total), os métodos de pagamento mais comuns são os que utilizam os sistemas internacionais como o Visa, MasterCard e American Express. Destaque ainda para a importante utilização do Paypal por parte de algumas plataformas (ex: Udemy e Alison).

O terceiro subcritério é relativo a outra temática já abordada nesta perspetiva, que se refere aos Sistemas de Publicidade. Pretende-se assim saber quais os mecanismos utilizados para a publicidade presente nas plataformas, de que tipo é que estas são, onde é que se encontram posicionalmente no portal, se existem diretamente no vídeo de aprendizagem, entre outros.

Na análise das plataformas do presente estudo foi possível encontrar seis plataformas que utilizam mecanismos de publicidade (Open Culture, Alison, YouTube, Vimeo, Ustream, Justin.tv). Todas dispõem de funcionalidades de rentabilização com auxílio da publicidade da Google AdSense. Este tipo de publicidade é a mais presente em todo o mundo digital devido a um conjunto de características que as identificam,

desde as publicidades altamente segmentadas (de acordo com o que o utilizador pesquisa no maior motor de busca do mundo, o Google) à sua fácil utilização e adaptação em qualquer portal *online*. A maioria das plataformas do estudo dispõe de um a dois blocos de publicidade por página, normalmente situados na coluna direita. O destaque aqui vai para algumas destas plataformas, nomeadamente as de aprendizagem unicamente em vídeo (YouTube e Vimeo), que permitem que a publicidade seja efetuada diretamente no vídeo, podendo assumir essencialmente duas variantes: anúncios *InVideo*, que são anúncios de sobreposição transparentes que aparecem na parte inferior do vídeo; e anúncios *TrueView*, que podem ser vistos no vídeo inicial ou intermediário, onde os utilizadores têm a opção de assistir ao anúncio na íntegra ou ignorá-lo depois de cinco segundos (no caso do YouTube), tal como demonstra a figura nº 17. Uma nota final para referenciar alguns dos portais em estudo (ex: Vimeo), que também angariam publicidade a nível interno, permitindo que outras empresas promovam os seus serviços no seu portal.



Figura 17 - Exemplo de Publicidade *TrueView* disponível no portal YouTube

Por fim, o quarto e último subcritério, que é o que reúne menor quantidade de informação, diz respeito ao Sistema de Afiliados. Esta funcionalidade encontra-se diretamente relacionada com a estratégia da empresa comercial para a sua plataforma *online*. É certo que é uma vantagem fundamental para as empresas que comercializam os cursos, uma vez que permite obter rendimentos extra na venda de conteúdos, sem grandes esforços ao nível de publicidade. A divulgação aqui é feita por utilizadores previamente registados, que beneficiam de comissões específicas pelo seu trabalho de promoção. Naturalmente a utilização deste sistema deverá sempre ser equacionado, uma

vez que pode trazer limitações relacionadas ou com a incorporação das suas funcionalidades no portal, ou até mesmo com o pagamento das comissões aos utilizadores. Neste estudo é assim pretendido avaliar a existência deste mecanismo e a forma como este se processa (eventuais percentagens de comissão cobradas, entre outros).

Verifica-se na Matriz de Funcionalidades que apenas duas plataformas (Udemy e Lynda) utilizam um sistema completo de Afiliados por referência de *Links* (apesar de alguns portais disponibilizarem programas de parceiros semelhantes onde pagam comissões pela promoção de conteúdos, não podem ser entendidos como um sistema de afiliados completo por referência de *Links*). Nestas plataformas são disponibilizados alguns recursos como textos e *banners* para referenciar com o *url* específico do Afiliado. A forma como são atribuídas as comissões é distinta, sendo que na ‘Udemy’ pode chegar aos 50% por curso comprado, 30 dias após o registo do referido, e na ‘Lynda’ aos 30% por plano de assinatura adquirido.

5.3.3 Perspetiva do desenvolvimento da Aprendizagem

A perspetiva mais didática e mais enraizada com os objetivos do estudo é a última que será analisada neste âmbito. Esta permite estudar concretamente as funcionalidades presentes no processo de aprendizagem dentro da própria plataforma. As características dos critérios que as compõem fazem a diferença no tipo de plataforma de *video learning* pretendida, uma vez que são critérios que fornecem uma dinâmica especial à aprendizagem ao contribuírem para o seu enriquecimento, tal como será possível verificar na sua análise individual.

a) Inserção de Conteúdos

Quem insere os conteúdos numa plataforma de difusão de vídeo em *e-learning*? Poderá ser qualquer utilizador? Apenas os mentores do portal? Ou apenas professores qualificados? Saber quem insere os conteúdos numa plataforma de aprendizagem afeta altamente a credibilidade dos conteúdos e da própria plataforma. Quanto mais qualificados forem os professores ou entidades relacionados com a criação do conteúdo, mais garantias serão dadas ao aluno. Pelo contrário, se qualquer utilizador puder inserir

os seus conteúdos, a credibilidade será menor. Todavia, nesta última situação, existirão outros tipos de critérios que podem contrariar essa tendência, tal como veremos posteriormente. Esta última característica referida usufrui de uma importante vantagem para uma plataforma: o processo de automatização.

Na análise das plataformas deste modelo verificou-se que, na sua larga maioria, os conteúdos são inseridos apenas pelas organizações e pessoas envolvidas no respetivo portal. Outras plataformas (ex: Open Learning e CosmoLearning) permitem que outros utilizadores, por norma professores qualificados ou entidades certificadas, possam inserir conteúdos mediante a aprovação dos responsáveis pelo projeto. Existem ainda algumas que não obrigam a qualquer aprovação, como é o caso do ‘JustinTV’ e ‘YouTube’.

b) Rating/Feedback

Rating e Feedback são neste contexto dois procedimentos muito similares e por isso serão analisados nesta perspetiva no mesmo critério. Assim, entende-se por Rating uma medida utilizada para classificar algo, sendo que neste caso poderá ser relacionado a um curso ou a uma aula em vídeo. Por Feedback entende-se o ato de dar resposta a algo, podendo aqui aplicar-se também a um curso ou a uma vídeo-aula. Uma plataforma que concilia um sistema de Rating e de Feedbacks para os seus conteúdos, estará a oferecer conhecimento e valor adicional para o aluno ou utilizador que os pretenda estudar. Mediante a avaliação ou opinião dos restantes utilizadores, um determinado aluno tomará a sua decisão sobre a possível visualização dos conteúdos em vídeo. Assim, a presença destes mecanismos é condição imprescindível em plataformas que possibilitam que qualquer utilizador possa inserir os seus conteúdos. Pretende-se neste estudo, avaliar a existência e as diferentes formas de aplicação destes mecanismos.

Segundo a Matriz das Plataformas, verifica-se que apenas metade destas utiliza algum sistema para receber opiniões ou para avaliar os conteúdos de aprendizagem. As formas de aplicação variam, sendo a forma mais popular, no caso do Rating, por sistemas de classificação por estrelas de 1 a 5 (ex: Khan Academy, Stanford University iTunes, Udemty) ou com classificação até 10 valores (ex: Alison). Apesar de esta avaliação dever só estar disponível após a visualização dos conteúdos de aprendizagem (situação esta que parece lógica e coerente), existem algumas plataformas que possibilitam a avaliação mesmo antes de realizar o curso (ex: VideoArts). Após os

alunos atribuírem uma classificação dentro das escalas respectivas, a plataforma efetua uma média com as notas dos utilizadores e apresenta esta na página dos conteúdos, tal como demonstra a figura seguinte.

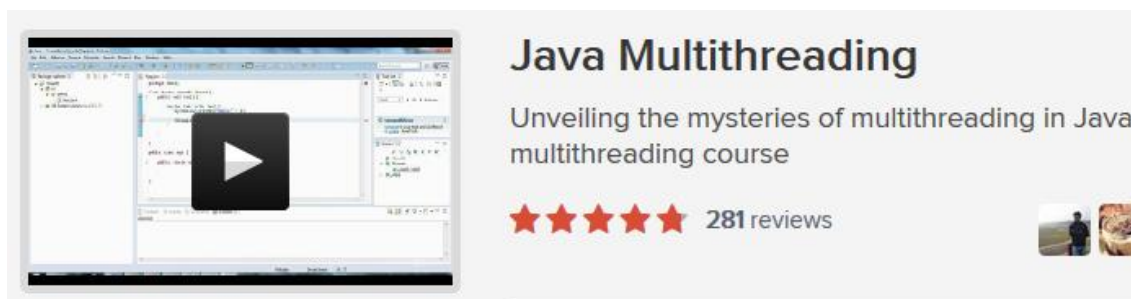


Figura 18 - Exemplo de resultado de Rating disponível no portal da UdeMy

Existem ainda os sistemas mais básicos para avaliação que estão presentes em vídeo-aulas específicas e não na avaliação do curso no seu todo. Exemplos disso são as plataformas do ‘YouTube’ ou o ‘Vimeo’, onde é possível avaliar a credibilidade do conteúdo pela quantidade de atribuição do critério qualitativo dicotómico “Gosto” ou “Não gosto”, sendo no fim efetuada uma média ponderada das classificações.

No que diz respeito especificamente aos comentários e opiniões, ou por outras palavras, ao mecanismo de Feedback, verifica-se que o mesmo também é aplicado de forma diferente, podendo assumir um comentário simples após o registo do utilizador na respetiva plataforma, ou então, em alguns portais (ex: Academic Earth e Alison) através do login nas Redes Sociais (com destaque para o Facebook). Aqui, a questão dos mesmos poderem ser adicionados antes ou durante a visualização de conteúdos assume relevâncias diferentes, uma vez são em menor número as plataformas que permitem efetuar o feedback só no final de ter visualizado todos os conteúdos (ex. UdeMy).

c) Partilha

Num mundo digital onde as redes sociais dominam e se estabelecem com uma forte ligação entre milhares de pessoas mediadas pela internet, torna-se imprescindível incorporar numa plataforma de aprendizagem diversos mecanismos que permitam aumentar a conectividade social. O critério ‘Partilha’ diz respeito à funcionalidade que melhor pode caracterizar esta interação com o lado social, uma vez que diz respeito aos diversos mecanismos que permitem dar a conhecer os conteúdos de aprendizagem para

outros locais da internet. Ao possibilitarem uma partilha através das redes sociais, as plataformas acabam por obter publicidade gratuita e muitas vezes mais credível, pelo menos para o grupo de pessoas mais próximas com que o utilizador partilha os conteúdos. Como veremos, esta partilha não está limitada à conectividade social, podendo assumir também outras variantes.

De acordo com o modelo de estudo, verifica-se que a grande maioria das plataformas dispõe de algum mecanismo de partilha de conteúdos de aprendizagem para redes sociais, sendo o Facebook e o Google Plus que assumem o destaque principal nestes mesmos portais. Logo a seguir, o Twitter e o Pinterest assumem também um destaque importante mas mais a nível secundário (ver figura nº 19 que demonstra a opção de partilha através das quatro redes sociais mais populares). De realçar outras formas de partilhar os conteúdos, podendo esta ser efetuada por e-mail (colocando o endereço eletrónico dos seus conhecidos no campo respetivo), blogs ou através de códigos de incorporação (presentes em aulas unicamente em vídeo como no YouTube, podendo depois ser incorporados em diversos sítios da internet).

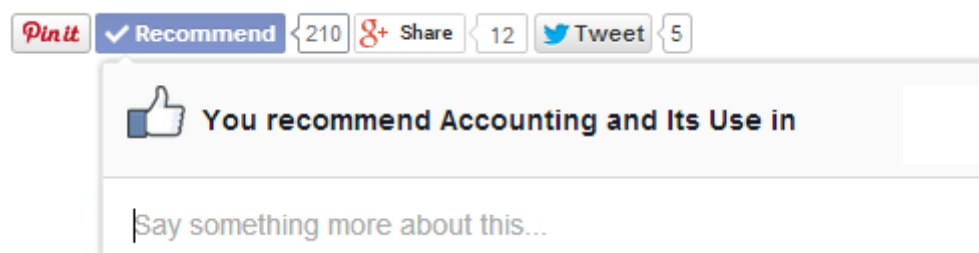


Figura 19 - Exemplo de opções de Partilha Social de conteúdos na plataforma Alison

d) Conteúdos relacionados

Como conteúdos relacionados pretende-se estudar os mecanismos que relacionam determinadas temáticas de aprendizagem com aquelas que o utilizador se encontra a visualizar. Neste sentido, os conteúdos serão altamente segmentados mediante o perfil de temáticas que o aluno se encontra a procurar. Numa perspetiva comercial, este mecanismo assume uma importância altamente rentável, uma vez que ajuda o aluno a encontrar o curso que melhor se adapta às suas necessidades, além de permitir adquirir outros cursos semelhantes aqueles que anteriormente adquiriu. É assim

interesse deste estudo mencionar a aplicação deste mecanismo, sabendo as suas formas de atuação, a forma de como se aplica, a posição no *website*, entre outros.

De acordo com a Matriz de Plataformas deste estudo, verifica-se que apenas metade destas dá uso a esta importante ferramenta. Na sua forma de aplicação, este mecanismo procura relacionar a área temática do determinado conteúdo que o utilizador se encontra a verificar, normalmente utilizando a categoria e palavras-chave presentes nos conteúdos. Em relação à localização, algumas plataformas parecem preferir a localização do mecanismo no lado direito na página onde visualiza os conteúdos de aprendizagem (ex: YouTube, Udemy, JustinTV) e outras na zona inferior (ex: Lnyda), tal como se pode verificar na figura seguinte.

Suggested courses to watch next



Figura 20 - Exemplo de mecanismo de cursos relacionados presente no lynda.com

e) **Certificados**

A existência de certificados é um aspeto fundamental para promover e credenciar a aprendizagem que o aluno se encontra a realizar. Naturalmente, este mecanismo só se encontra disponível nas plataformas em que existe uma ênfase notória no ato de completar um curso no seu todo, e não de só uma aula de aprendizagem em vídeo. Assim, o aluno ao receber um certificado de conclusão de uma determinada área, vai poder juntar essa sua formação credenciada ao seu currículo, garantindo então uma prova de obtenção de conhecimentos. Pretende-se neste estudo avaliar a existência destes certificados e as suas diferentes formas de aplicação.

Segundo a Matriz em estudo, pouco menos de metade das plataformas apresenta a possibilidade de atribuir certificados aos seus alunos. Existem algumas (ex: Udacity) onde a existência e atribuição de certificados é a principal barreira que faz com que os conteúdos de aprendizagem de gratuitos passem a ser pagos. Os

restantes certificados assumem formas simples, normalmente representando uma espécie de diploma com o selo das universidades, plataformas ou restantes entidades envolvidas, tal como se verifica na seguinte figura:



Figura 21 - Exemplo de Certificado de aprendizagem no portal da Udeemy

f) Mecanismos de avaliação

Como mecanismos de avaliação são consideradas as funcionalidades que produzem uma dinâmica de avaliação de prova de conhecimentos à aprendizagem que o aluno se encontra a realizar. Neste sentido, entende-se por mecanismos de avaliação os diversos testes, *quizzes* e perguntas colocadas ao utilizador, com o intuito de entender se o mesmo aprendeu as temáticas elaboradas no âmbito do curso. À semelhança do critério anterior, este critério também se aplica aos cursos de aprendizagem no seu todo, e não à visualização de vídeo-aulas ao nível individual. Será assim importante verificar nas plataformas de estudo a respetiva presença deste mecanismo e as suas diferentes formas de atuação.

Verifica-se que perto de metade das plataformas em estudo apresentam algum sistema para colocar à prova os conteúdos aprendidos pelo aluno. Nas suas formas de aplicação, o método de funcionamento mais repetido é a aplicação de perguntas por escolha múltipla (disponível em plataformas como a Coursera, Udeemy e Kutztown Learning). Outras pretendem limitar-se unicamente às perguntas diretas ao fornecer uma possibilidade de opção de resposta (ex. Khan Academy), conforme é possível visualizar na figura nº 22. Existem ainda algumas (ex: Udacity)

que se destacam pelos exercícios serem demonstrados no vídeo, tendo o aluno que os resolver ao nível individual, sendo apenas no fim mostradas as respetivas soluções.

Captain Umaima has a ship, the H.M.S. Khan. The ship is two furlongs from the dread pirate Gabriela and her merciless band of thieves.

The Captain has probability $\frac{2}{3}$ of hitting the pirate ship. The pirate only has one good eye, so she hits the Captain's ship with probability $\frac{1}{2}$.

If both fire their cannons at the same time, what is the probability that the pirate hits the Captain's ship, but the Captain misses?

Answer Acceptable formats

Check Answer

Show me how

I'd like a hint

Figura 22 - Exemplo de pergunta aplicada no portal da Khan Academy

g) Apoio Adicional

Relativamente à componente do Apoio Adicional, pretende-se aqui determinar todos os mecanismos e múltiplos formatos que a plataforma permite para complementar os conteúdos de aprendizagem para além das vídeo-aulas. Este mecanismo realça um ponto de tomada de decisão fundamental relativo à utilização única do vídeo para a aprendizagem, ou à possibilidade de fornecer outros conteúdos para auxiliar o utilizador no seu processo de assimilação de conhecimentos. Pretende-se assim verificar quais os outros recursos disponíveis nos portais *online*, que permitem auxiliar a aprendizagem para o aluno.

Segundo a Matriz de Funcionalidades verificou-se que a grande maioria das plataformas disponibiliza outros instrumentos e formatos de ficheiros para a aprendizagem, apesar de numa parte significativa destas apenas ser privilegiado a adição de conteúdos em textos simples. No entanto, outros portais vão mais longe ao disponibilizar recursos como a possibilidade de incorporar os formatos PDF, DOC e ZIP (ex: Open Yale Courses); wikis e fóruns de partilha integrados nos conteúdos (ex: Coursera); e-books (ex: Open Culture); ou até mesmo a possibilidade de transmissão direta (*live*) do vídeo, ou por outras palavras, o *live streaming*, utilizado pela 'Ustream' e 'JustinTv' (apesar de continuarmos a falar em aulas em vídeo, estas assumem uma relevância e especificidade diferente).

h) Duração

É verdade que é difícil determinar o tempo médio estimado para a duração de todas as aulas em vídeo numa determinada plataforma, uma vez que estas podem assumir valores bastante distintos devido à subjetividade de quem as cria. Todavia, torna-se crucial neste âmbito descobrir a estratégia que a plataforma pode utilizar para apresentar a duração dos vídeos nos conteúdos de aprendizagem. Ou seja, se no âmbito destes conteúdos são representados muitas aulas em vídeo mas de curta duração (considera-se de ‘curta duração’ aulas entre 1 a 15 minutos), ou se, por outro lado, a prevalência recai numa menor quantidade de vídeos, no entanto com maior duração (considera-se como ‘maior duração’, vídeos que podem durar aproximadamente mais de 30 minutos). É neste ponto concreto que o critério ‘Duração’ se estabelece como importante ao poder ser conciliado com as estratégias dos mentores da plataforma, não tendo interesse aqui estimar o tempo de duração para a conclusão do curso (esta dependerá naturalmente da autonomia e das características individuais do aluno). Numa plataforma onde qualquer utilizador pode inserir os seus conteúdos, apesar do portal não poder obrigar o utilizador a colocar uma aula em vídeo com a duração por eles estabelecida, pode no entanto recomendar o criador de conteúdo a seguir as melhores práticas utilizando as durações médias mais presentes na plataforma.

De acordo com o Modelo estabelecido, verifica-se que as plataformas cuja aprendizagem recai apenas numa aula em vídeo com longa duração, estão normalmente associadas a conteúdos gratuitos ou a plataformas que apenas utilizam unicamente o recurso do vídeo para a aprendizagem (ex: YouTube; Vimeo). Por outro lado, as plataformas que dão ênfase à constituição de um curso completo agrupado por várias lições, a preferência é dada em vídeo-aulas curtas de pequena duração (ex: Udacity, Udemy, Kutztown Learning). Destaque ainda para as plataformas que misturam os dois conceitos em termos de duração de vídeo-aulas, não tendo assim um padrão teoricamente definido (ex: Coursera; Open Learning).

i) Idioma e Legendagem

Esta componente encontra-se diretamente relacionado com o idioma das plataformas, analisando não só a vertente do idioma em toda a plataforma, mas também no processo de aprendizagem através das aulas em vídeo (Legendagem). Uma vez que

uma plataforma no mundo digital está normalmente com as portas abertas para utilizadores a nível global, torna-se imprescindível optar por uma estratégia direcionada sobretudo para o público-específico estabelecido pelos mentores da plataforma, sabendo que quantos mais idiomas permitir, maior será o seu público. Já no que diz respeito à ‘Legendagem’, esta pode variar de acordo com os utilizadores e não tanto com a plataforma propriamente dita. Neste sentido, o portal *online* pode criar estruturas para facilitar esse uso (mecanismos que permitem incorporar legendas facilmente nos vídeos), mas esta condição estará sempre dependente da subjetividade dos criadores de conteúdo.

Verifica-se nas Plataformas em estudo que a maioria apenas privilegia um único idioma, sendo este o mais falado mundialmente (Inglês). Destaque no entanto para alguns portais que se encontram disponíveis em vários idiomas, podendo chegar aos 12 (ex: Coursera), 15 (ex: Ustream) ou mais de 20 (ex: Vimeo). Em relação às legendagens, verifica-se que poucas utilizam esta ferramenta de auxílio. Destacam-se neste âmbito plataformas como a ‘Khan Academy’ (além de permitir a incorporação de legendas nos vídeos, dispõe de opção para o utilizador traduzir as legendas para o seu idioma) ou o ‘YouTube’ e o ‘Vimeo’ (permitem que qualquer criador de conteúdo crie as suas próprias legendas para a aprendizagem em vídeo).

j) Lista Pessoal

Por fim, na última funcionalidade que é relativa à ‘Lista Pessoal’, pretende-se avaliar todas as formas de armazenamento pessoal dos conteúdos de aprendizagem. Por outras palavras, pretende-se analisar e conhecer as funcionalidades da componente da “área pessoal”, a qual representa uma funcionalidade bastante comum nos *websites*, e que permite gerir as definições privadas do utilizador. Esta ‘Lista Pessoal’ tem a condição imprescindível do registo do aluno no portal, pois só assim poderá existir uma área própria para ser possível gerir os seus conteúdos e interesses. Nesta análise importará analisar esta componente no sentido de verificar se existem mecanismos para o armazenamento de conteúdo em vídeos, se existe alguma funcionalidade para verificar o histórico de consulta de conteúdos, se é possível estabelecer uma lista de favoritos para os cursos ou conteúdos em vídeos, entre outras temáticas que dinamizam o processo de armazenamento dos conteúdos de aprendizagem.

Tendo em conta as plataformas deste modelo, a sua grande maioria permite gerir uma área pessoal própria para o utilizador, no entanto com formas de aplicação bem distintas. As mais básicas (ex: Free World U) limitam-se a possibilitar o armazenamento de conteúdos já visualizados (histórico de conteúdos). Uma boa parte já permite adicionar os conteúdos de interesse a uma “lista de favoritos” ou também denominada de “lista de desejos” (ex: EDX e Udemy). Um mecanismo semelhante denominado de “Ver mais tarde” é também uma opção que permite armazenar os conteúdos para ver posteriormente, sendo mais comum em plataformas unicamente de aprendizagem em vídeo (ex. YouTube). Todavia há plataformas a apresentar ainda mais funcionalidades (ex: Khan Academy), onde para além de permitir as funcionalidades anteriores, também permite visualizar estatísticas de horas de vídeo reproduzidas, entre outros dados sobre os conteúdos temáticos visualizados.

5.4 Resumo do modelo e considerações

Estamos perante uma grande diversidade de plataformas que apresentam modelos muito distintos, mas com a particularidade de elevar o poder do vídeo na aprendizagem como um máximo comum. Algumas totalmente gratuitas e outras de cariz mais institucional, mas todas se preocupam com os mecanismos que as compõem de forma a impulsionar os métodos de aprendizagem disponíveis para os seus alunos.

As três perspetivas estabelecidas e os seus critérios revelaram-se suficientes para agrupar todas as especificidades não só do processo de aprendizagem, mas de todo o enredo em torno do seu modelo de aplicação. Conseguem retirar componentes fundamentais no domínio de uma plataforma digital, que mesmo estando presentes na maioria dos *websites*, ganharam aqui um novo impulso ao serem aplicadas especificamente para os objetivos de estudo.

Importa no entanto salientar neste âmbito as plataformas que conseguem ser as mais completas deste modelo, isto é, aquelas que conseguem cumprir com a maioria dos requisitos e critérios estabelecidos nas funcionalidades apresentadas. Estas, além de coincidir com as plataformas mais referenciadas nas análises aos mecanismos de forma individual, são também aquelas que se estabelecem como mais próximas de um processo de aprendizagem orientado para a completção de um curso. Ou seja, ao invés de se direcionarem para uma vídeo-aula específica, encontram-se mais focadas num

conjunto de conteúdos de aprendizagem organizados e separados por lições que permitem incorporar várias vídeo-aulas para a sua aprendizagem. São também aquelas que teoricamente apresentam maior representatividade e uma maior comunidade de utilizadores como seguidores dos seus conteúdos. Sendo assim, as plataformas em destaque nesta conjuntura são as 7 seguintes: ‘Khan Academy’; ‘Open Learning’; ‘Edx’; ‘Coursera’; ‘Udemy’; ‘Alison’; e ‘Lynda’.

Este “Top 7” que reúne as melhores plataformas do modelo, consegue fazer com que a grande maioria das particularidades dentro dos mecanismos e funcionalidades estudadas sejam preenchidas quase na íntegra. São também estas plataformas as mais próximas do portal que se visa criar no âmbito deste estudo, tal como poderemos verificar de seguida no capítulo da Proposta de Valor para a organização.

6. Proposta de Valor

Chegamos a uma das etapas finais e cruciais no âmbito deste estudo, que diz respeito à Proposta de Valor para a organização. Pretende-se assim, à luz de todas as componentes e informações recolhidas e examinadas anteriormente, efetuar uma proposta para a elaboração de uma plataforma de aprendizagem *online* com difusão de vídeo, que agrupe os melhores critérios e funcionalidades inerentes nas análises que foram levadas a cabo. Além disso, pretende-se que esta cumpra os termos pretendidos e estabelecidos pela Organização associada ao projeto, a empresa Global Nation.

Será também neste capítulo demonstrado quais os requisitos estabelecidos pela Global Nation para a criação de plataforma Personal Academy, requisitos estes que já se encontram a ser submetidos na plataforma. Isto porque o portal da Personal Academy já se encontra em desenvolvimento, tendo sido até à data já lançada uma versão *beta* (ver: www.personalacademy.com). Esta componente enaltece o valor do rigoroso e coerente estudo que tem sido efetuado, uma vez que o lançamento desta plataforma só foi possível após uma reflexão das análises às melhores plataformas e funcionalidades nelas presentes e que foram objeto deste estudo.

6.1 Objetivos da Organização

Os objetivos empresariais subjacentes a este estudo foram sempre indicados ao investigador no contacto entre este e a empresa Global Nation. A partir das várias reuniões estabelecidas, foi possível compreender os pontos específicos pretendidos para o projeto da Personal Academy. Estes pontos foram sempre bastante claros, e serão de seguida verificadas as ideias principais estabelecidas pelos mentores deste projeto:

- Pretende-se que a Personal Academy seja uma plataforma de aprendizagem *online* que privilegie o recurso do *video learning*. A plataforma deverá ser perspetivada numa ótica de comunidade de partilha de conhecimento, isto é, todos poderão ser professores e colocar os seus conteúdos para a aprendizagem, e todos os utilizadores poderão ser alunos e inscrever-se nos cursos pretendidos.

- A segunda ideia-chave diz respeito à automatização e às dinâmicas de aprendizagem. Neste sentido, a plataforma deverá conseguir ser totalmente autónoma, apresentando um conjunto de mecanismos que vão dar credibilidade aos conteúdos, salientando-se a possibilitar de colocar as opiniões dos utilizadores (Feedbacks), dos mecanismos para avaliar os cursos (Rating) e de sistemas incorporados para a avaliação (*quizzes* e outros tipos de testes).
- Forte componente Social: a plataforma deverá estar plenamente otimizada com mecanismos que permitam a sua partilha e integração com as principais redes sociais da atualidade (Facebook, Google Plus e Twitter).
- Outra componente bastante focada e especificada, diz respeito à utilização da plataforma nos novos dispositivos tecnológicos. Assim, está determinado que a nova plataforma deverá estar plenamente otimizada para a sua utilização em *mobile* entre outros dispositivos tecnológicos como tablets. A criação de aplicações próprias para IOS e Android é uma das preferências estabelecidas.
- Incorporar sistema de Rede de Afiliados. Apesar de não terem ainda sido decididas quais as taxas a oferecer como comissão, entre outras questões similares, considerou-se fundamental que a Personal Academy apresente um mecanismo de Afiliados, de forma a potenciar os recursos de comunicação do negócio.
- Central de ajuda robusta para o utilizador. Deverão ser criadas bases que permitam a automatização da consulta de dúvidas do aluno, disponibilizando FAQ's, pesquisa por *Keyword* e respostas por *Bots* (respostas automáticas).

Apesar de não serem em grande quantidade, os pontos abordados revelaram-se suficientes para apurar os principais mecanismos que a nova plataforma deverá incorporar. Na etapa seguinte, será então possível avaliar o esforço de síntese na adaptação destes princípios teóricos com as melhores funcionalidades presentes na Matriz das Plataformas.

6.2 Modelo de Funcionalidades Proposto

Será nesta etapa efetuada a proposta para o ambicioso projeto da Personal Academy. Nesta é efetuada uma junção entre os objetivos pretendidos pela organização, e os critérios estabelecidos na Matriz de Plataformas, cuja análise individual já foi anteriormente realizada. Esta proposta determinará com maior detalhe os objetivos específicos que são pretendidos. Observaremos assim os seguintes critérios:

- **Suporte Vídeo** - O armazenamento dos vídeos de aprendizagem deverá ser efetuado segundo serviço interno, utilizando servidores dedicados para o efeito. Esta solução permitirá garantir uma melhor autonomia e proteção dos conteúdos de aprendizagem. No entanto, os vídeos de apresentação destes mesmos conteúdos que estarão acessíveis gratuitamente a todos os utilizadores, deverão ser colocados em serviços externos (ex: YouTube).
- **Acesso** – Na componente do acesso à plataforma e aos cursos de aprendizagem, o mesmo não deverá estar limitado, permitindo o utilizador navegar naturalmente até à componente da apresentação dos cursos. Para se inscrever nestes, aí sim existirá a obrigatoriedade de um registo. Em relação ao acesso aos conteúdos em vídeo, não deverá ser necessário maiores mecanismos do que aqueles que são imprescindíveis para a sua normal reprodução visual (navegador Internet, possibilidade de conter versão Flash Player atualizada).
- **Segurança** – A Personal Academy deverá estar reforçada na componente de segurança. Considera-se como mínimo indispensável um certificado digital de encriptação “*https*” e proteção “*copyright*” de todos os conteúdos. Os conteúdos em vídeo deverão ainda ser protegidos com o logotipo em marca de água da Personal Academy.
- **Solidez** – A plataforma deverá apresentar uma navegação rápida e intuitiva por toda a sua estrutura e estar permanentemente acessível em todos os navegadores da Internet.

- **Mobile** – O portal deverá estar totalmente otimizado para a sua utilização através de telemóveis, *smartphones* e outros dispositivos tecnológicos. Deverão ser criadas aplicações para IOS, Android e Blackberry, de forma a facilitar a navegação através destes dispositivos.
- **Motor de Busca** – O motor de busca para procura de conteúdos de aprendizagem deverá estar sempre visível no topo do lado direito durante a navegação entre as páginas e destacado no centro na *homepage*. Assim, será mais fácil e rápido para o utilizador aceder aos cursos pretendidos. Este possibilitará um conjunto de filtros de resultados como o preço, categoria, data, nome e autor dos conteúdos.
- **Categorização** – As categorias principais deverão estar divididas no máximo entre seis a sete, abrangendo todo o tipo de conteúdos de aprendizagem. Já no que diz respeito às subcategorias, nunca deverão ser superiores a 10, pelo menos numa fase inicial. Estas devem estar representadas por menu *dropdown* no topo da página, facilitando a sua consulta.
- **Base de Conhecimento** – Como verificado nos ideais da Organização, esta é uma componente que é considerada fundamental. Deverão existir um conjunto de mecanismos inovadores que permitam que um utilizador consiga de forma rápida e intuitiva esclarecer todas as suas questões em relação ao funcionamento da Plataforma. Para tal, será necessário uma central de FAQ's, opções de pesquisa de conteúdos por categorias, por vídeos, e um mecanismo de inteligência artificial que permita responder automaticamente ao utilizador (*bot*) mediante qualquer questão que este coloque. Todas estas componentes fornecerão uma automatização acentuada ao modelo de funcionamento do portal.
- **Sistema de Negócio** - O modelo de Negócio e de obtenção de lucro assentará nas comissões pela venda dos cursos de aprendizagem. Assim, esta plataforma de cariz essencialmente comercial, permitirá que qualquer utilizador possa introduzir os seus conteúdos gratuitamente no portal, podendo colocá-los com livre acesso (grátis) ou então com um custo por ele definido. Por cada venda

obtida, a Personal Academy ficará com uma percentagem pela compra desse mesmo curso.

- **Formas de Pagamento** – As formas de pagamento a utilizar serão as mais utilizadas na Internet e que permitem efetuar uma compra no panorama internacional. Assim, a utilização recai no método de pagamento adaptativo Paypal, o qual possibilita que os principais cartões de crédito internacionais estejam também disponíveis ao efetuar uma compra (Visa e Mastercard).
- **Publicidade** – Sem publicidade incorporada numa fase inicial. À medida que o projeto ganhe força e visibilidade (milhares de visitantes online), poderão ser criados contratos com empresas parceiras que queiram anunciar os seus conteúdos, sendo mais uma fonte de lucro para o projeto.
- **Sistemas de Afiliados** – Como referido também pela Global Nation, este é um ponto que pretende ser destacado, uma vez que permite aumentar a comunicação e utilização em tornam da plataforma. Deverão assim ser criados mecanismos que possibilitem verificar os registos pelos utilizadores sugeridos, sendo que sempre que estes efetuem uma compra, uma parte da comissão reverta para quem os sugeriu.
- **Inserção de Conteúdos** – Como estipulado, qualquer utilizador poderá introduzir gratuitamente os seus conteúdos de aprendizagem e colocá-los ativos no portal. No entanto, todos estes serão visualizados por uma equipa da Personal Academy de forma a verificar se estão de acordo com os termos e condições estabelecidos.
- **Rating/Feedback** – Uma componente também bastante fundamentada diz respeito ao sistema de Rating e de Feedback que deverá existir na plataforma. Em relação ao Rating, as avaliações aos cursos deverão poder ser determinadas com um mecanismo de classificação de 1 a 5 estrelas, por um critério de ordem qualitativa. Esta classificação deverá ser feita apenas após o aluno terminar o curso. Esta última condição deverá estar presente também para a colocação de feedbacks, sendo este processado através de um comentário com texto de escrita

direta emitido na página do mesmo, ficando disponível para qualquer utilizador que verificar os conteúdos de aprendizagem.

- **Partilha** – Possibilidade de integração de redes sociais em todos os pontos estratégicos da Plataforma, é uma máxima que também estará presente na Personal Academy. Dentro destes locais, destaca-se obrigatoriamente na zona após o registo de utilizador, após compra de um curso e após a sua conclusão. As redes sociais a permitir partilha de conteúdos deverão ser as três consideradas principais: Facebook, Google Plus e Twitter.
- **Conteúdos Relacionados** – Obrigatoriamente um sistema de conteúdos relacionados estará presente na página do curso que se encontra a visualizar. Este deverá ser processado automaticamente de acordo com a categoria e o utilizador/professor que colocou esses mesmos conteúdos. Deverá situar-se no canto inferior direito.
- **Certificação** – Certificações especializadas serão definidas pelo próprio criador dos cursos. No entanto, nos cursos considerados relevantes pela Personal Academy, deverá ser possível obter um certificado similar a um diploma para comprovação da realização desse mesmo curso. Este deverá conter algumas condições básicas como logotipo da Personal Academy e o nome do curso que foi completado.
- **Mecanismos de Avaliação** – Essenciais para receber posteriormente as certificações e diplomas, serão os mecanismos de avaliação. Estes deverão ser incorporados no âmbito da realização de conteúdos por secções ou capítulos. O mecanismo que se impõe deverá utilizar perguntas com opções de resposta por escolha múltipla, as quais são definidas pelo próprio professor virtual. Só após a sua realização deverá ser possível avançar de lições quando os mesmos se encontram divididos por capítulos.
- **Apoio Adicional** – Todos os tipos principais de formatos de ficheiros deverão ser permitidos de incorporar por quem cria um curso. Esta opção estratégica

permite dinamizar a aprendizagem com a oferta de um maior número de soluções possíveis e disponíveis para o aluno.

- **Duração** – A estratégia a utilizar na duração do curso e concretamente no planeamento dos vídeos, deverá ser orientada para a colocação de muitos vídeos por cada capítulo ou temática principal, mas com reduzida duração (nunca deverão ser superiores a 10/15min). Apesar da Personal Academy não poder controlar totalmente estas práticas, devem ser criadas bases informativas que recomendam esta utilização.
- **Idioma e Legendagem** – A plataforma deverá estar disponível, numa fase inicial, em três línguas principais (Português, Espanhol e Inglês). Estes idiomas são semelhantes às estratégias levadas a cabo pela empresa noutros projetos, e daí esta preferência. As opções de legendagem devem ser possíveis de serem fabricadas por qualquer criador de conteúdo de aprendizagem.
- **Lista Pessoal** – Deverá existir uma área pessoal bastante sofisticada onde facilmente seja possível verificar os cursos onde o utilizador se encontra inscrito, ou caso seja essa a condição, os cursos que este se encontra a lecionar. Propõe-se que também seja possível adicionar a uma “lista pessoal” os cursos de maior interesse. Além das condições referidas, deverão ser armazenadas num *dashboard* (painel de controlo), um quadro com um conjunto de estatísticas principais, como cursos realizados ou lecionados.

São estes os mecanismos tecnológicos e de outras índoles que devem ser incorporados totalmente na Personal Academy. Se todos estes critérios forem correspondidos na íntegra, temos indicativos neste estudo para acreditar que estamos perante uma plataforma bastante elaborada e dinâmica, com um potencial de mercado considerável.

6.3 Análise Comparativa: Personal Academy Vs “Top 7” Plataformas

Para finalizar este estudo, será importante efetuar uma comparação que analise concretamente as melhores plataformas presentes no modelo construído (o “Top 7” anteriormente estabelecido) com os objetivos pretendidos para a Personal Academy. Uma vez que esta análise comparativa deverá utilizar os critérios estabelecidos no modelo, foi necessário que os mesmos sofressem uma adaptação para se combinarem similarmemente a uma lista de requisitos. Neste sentido, através de cada critério foram construídas afirmações que caracterizam a sua existência ou que demonstrem a importância desses mesmos mecanismos. Este ajustamento permitirá facilitar a sua observação, sendo possível retirar ilações mais conclusivas e mais próximas da realidade. Observemos assim as figuras seguintes divididas pelas perspetivas abordadas:

Tabela 1- Perspetiva Estrutural: Comparação Personal Academy Vs “Top 7”

Plataformas online:		Khan Academy	Open Learning	Edx	Coursera	Udemy	Alison	Lynda	Personal Academy
Critérios da Perspetiva Estrutural da Plataforma	Vídeos com armazenamento em servidor interno.	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Vídeos armazenados em fontes externas.	✓	✓	✓	X	X	X	X	✓
	Acesso à plataforma através de redes sociais.	✓	X	X	X	✓	✓	X	✓
	Requisitos mínimos de reprodução dos vídeos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Incorporação de certificado de encriptação "https".	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
	Protecção de copyright dos vídeos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Logotipo com marca de água nos vídeos.	✓	X	X	X	✓	✓	✓	✓
	Plataforma disponível em todos os navegadores.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Plataforma com apps para mobile.	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
	Motor de busca dinâmico para procura de conteúdos.	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
	Conteúdos divididos por categorias.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Central de ajuda com FAQ's.	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓
Central de ajuda com bots e resposta inteligente.	X	X	X	X	X	X	X	✓	

Tabela 2 - Perspetiva Negócio: Comparação Personal Academy Vs “Top 7”

Plataformas online:		Khan Academy	Open Learning	Edx	Coursera	Udemy	Alison	Lynda	Personal Academy
Unidade de Negócio	Negócio de venda de conteúdos de aprendizagem.	X	✓	X	X	✓	X	✓	✓
	Pagamentos com Paypal.	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓
	Publicidade na plataforma.	X	X	X	X	X	✓	X	✓
	Sistemas de Afiliados incluído.	X	X	X	X	✓	X	✓	✓

Tabela 3- Perspetiva Aprendizagem: Comparação Personal Academy Vs “Top 7”

Plataformas online:		Khan Academy	Open Learning	Edx	Coursera	Udemy	Alison	Lynda	Personal Academy
Critérios da Perspetiva do desenvolvimento da Aprendizagem	Inserção de conteúdos por qualquer utilizador.	✓	✓	X	X	✓	X	X	✓
	Mecanismos para Rating na página do curso.	X	✓	X	X	✓	✓	X	✓
	Mecanismo para feedback de cursos.	✓	✓	X	X	✓	✓	X	✓
	Partilha de conteúdos por redes sociais.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Mecanismo para Cursos relacionados.	X	X	X	X	✓	X	✓	✓
	Entrega de certificados após realização do curso.	X	X	✓	✓	✓	✓	X	✓
	Mecanismos de avaliação através de perguntas.	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Recursos de apoio de outros formatos que não o vídeo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Quantidade considerável de vídeos (e não somente um).	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Plataforma disponível em vários idiomas.	✓	X	X	✓	✓	✓	X	✓
	Vídeos com legendagens.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Área pessoal com cursos/conteúdos favoritos.	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Como se pode verificar facilmente, se a proposta para a Personal Academy seguir na íntegra as linhas de orientação previamente estabelecidas neste estudo, esta conseguirá preencher todos os requisitos em todas as perspetivas abordadas,

estabelecendo-se assim como a plataforma mais completa neste âmbito. É este o caminho a percorrer para que o projeto da Personal Academy consiga produzir uma dinâmica de aprendizagem tão apurada que poucas plataformas no mercado conseguem alcançar.

Dentro das plataformas que mais se aproximam com o conceito da Personal Academy, salienta-se neste estudo o portal da Udemmy. Só existiram três requisitos que esta plataforma não conseguiu completar em relação aos critérios estabelecidos, nomeadamente a dos vídeos armazenados em fontes externas, da publicidade no portal e dos mecanismos de resposta automática por inteligência artificial (*bots*). Por outro lado, no extremo da oposição à plataforma que se visa desenvolver e que conseguiu reunir o número mínimo de requisitos neste “Top 7”, destacam-se três diferentes portais, dependendo assim da perspetiva de análise. Na perspetiva Estrutural da Plataforma, destaca-se negativamente o ‘Coursera’. Por sua vez, na Perspetiva do Negócio os pontos negativos vão para os portais da ‘Khan Academy’ e da ‘Edx’. Por fim, na componente do processo de aprendizagem, salienta-se a plataforma ‘Open Learning’ como o portal que reúne melhores qualidades.

Apesar do elevado controlo e qualidade dos critérios determinados para estas análises, não estão excluídos outros mecanismos e funcionalidades que não se encontram presentes nestas análises. Neste sentido, é importante salientar que o desenvolvimento da Personal Academy não ficará por aqui, sendo necessário encontrar mais fatores que valorizem esta plataforma face às suas concorrentes.

Conclusão

Finalizado o estudo e cumpridos os objetivos previstos inicialmente, serão nesta última vertente estabelecidas algumas considerações finais sobre todo o trabalho realizado e as respetivas temáticas envolventes.

Existiram várias componentes neste estudo que elevaram o grau de complexidade associado a algumas problemáticas. Destaca-se neste âmbito a aplicação dos vários princípios teóricos estabelecidos para a produção de análises numa vertente multidisciplinar, uma vez que conseguiram convergir com as mais diversas áreas do saber. Esta convergência impôs a utilização de metodologias teoricamente mais vocacionadas para as práticas das Ciências Sociais, mas que se revelaram satisfatórias para as análises efetuadas, que reúnem perspetivas quer no âmbito de Sistemas de Informação (particularidades e mecanismos tecnológicos), quer na componente da Gestão e do Marketing (unidade de negócio inerente na plataforma).

A caracterização das potencialidades do vídeo no âmbito deste estudo revelou-se uma aposta conseguida. Além das plataformas que foram alvo de análise utilizarem este importante mecanismo para a aprendizagem, ficou saliente que estas o colocam no foco da atenção, determinadas a retirar todos os seus benefícios e potencialidades. Mesmo na procura das plataformas de aprendizagem pelos diversos rankings e critérios estabelecidos no estudo, verificou-se que a grande maioria utilizava esta funcionalidade. Poderemos concluir que estamos perante a emergência da técnica do vídeo *learning* para a aprendizagem em plataformas digitais. As suas qualidades referidas como a melhor capacidade de retenção e perceção por parte do aluno, reforçam a sua posição no mundo do *e-learning*.

A riqueza da informação recolhida para a Matriz de Plataformas corresponde a um verdadeiro arquivo de informação e a uma autêntica fonte de conhecimento acerca desta temática. Este é sem dúvida o maior resultado alcançado, sendo que a informação produzida revela-se indispensável para quem pretende enveredar por um percurso relacionado com estas temáticas, seja por atividades e serviços de implementação do ponto de vista comercial, ou simplesmente pela utilização de serviços de cariz institucional. Neste âmbito, se uma determinada Organização pretender desenvolver uma plataforma de *video learning*, bastará utilizar os critérios presentes na Matriz que

melhor se adequam aos seus objetivos, e utilizar as práticas desenvolvidas pelas melhores plataformas que as executam.

A informação produzida e disponível na Matriz de Plataformas, poderá ter também outras aplicabilidades que não o desenvolvimento das plataformas de aprendizagem por vídeo. Apesar de terem sido elaboradas com este intuito, a diversidade de informação presente permite aplicar os seus conteúdos noutros portais da internet, que pretendam beneficiar de alguma das funcionalidades aqui representadas.

Ficou também demonstrado que já existem soluções de elevada representatividade e qualidade no mercado das plataformas de aprendizagem digital. Umhas mais completas que outras, e umas que servem também mais concretamente aos propósitos deste estudo em detrimento de outras, mas todas privilegiam o importante recurso da aprendizagem por vídeo. Neste contexto, caberá à Personal Academy conseguir inovar nos processos e mecanismos utilizados para se destacar da sua concorrência. Ou seja, é importante utilizar os melhores mecanismos e as melhores práticas presentes e identificadas nestas plataformas, mas é também fundamental que estas superiorizem as concorrentes do mercado, tornando-se mais dinâmicas e atrativas.

De salientar outras funcionalidades e mecanismos que podem não estar presentes neste estudo devido ao caráter rigoroso com que foram delineados os critérios para a caracterização destas funcionalidades, e também devido à sua não relação com os objetivos deste estudo. Neste sentido, tendo em conta que estes critérios foram desenvolvidos através dos princípios teóricos desta dissertação, poderão outros mecanismos terem sido esquecidos e serem essenciais para outras plataformas de aprendizagem pela internet, mas que mantenham objetivos diferentes dos referidos neste âmbito. Dentro desta componente poderemos referir, por exemplo, o foco na apresentação de conteúdos de aprendizagem com recurso a ferramentas interativas que não o vídeo (em Flash; slides de apresentação; unicamente áudio), que apesar de serem por vezes até identificados em algumas das plataformas deste estudo, não fizeram parte estruturante das análises realizadas.

Em relação, concretamente, à Proposta de Valor para a organização que é outro dos objetivos fundamentais inerentes neste estudo, considera-se que a mesma atingiu um nível de detalhe considerável para servir os interesses da própria empresa. Assim, a Personal Academy tem aqui uma fonte de conhecimento essencial que servirá para continuar a enriquecer nas etapas de desenvolvimento desta plataforma, tornando-se cada vez mais dinâmica e única.

Esta dissertação passou no entanto por alguns obstáculos, sobretudo no que diz respeito aos aspetos teóricos implementados. Era necessário recorrer a informação relevante para conseguir contextualizar alguns destes fenómenos, mas dado o carácter recente e em constante mudança em que alguns destes conceitos se inserem, surgiram dificuldades na sua seleção. Um exemplo desta situação é a perspetiva dos *Massive Open Online Courses*, uma vez que sendo a que melhor explica a composição do tipo de plataformas *online* que se pretenderam estudar, a mesma passa ainda por alguma subjetividade devido a opiniões ligeiramente diferentes entre os vários autores. Outros conceitos como o de ‘*e-learning*’, também se destacam nesta perspetiva, uma vez que foram ligeiramente distanciados do seu próprio conceito original. Neste sentido, mais do que falar em *e-learning* no seu termo lato e tal como foi contextualizado e caracterizado neste estudo, estaremos aqui a falar concretamente em portais de difusão de vídeo em contextos de *e-learning*, ou por outras palavras, em portais de aprendizagem *online* com recurso ao vídeo.

De referir que em possíveis etapas futuras se possa analisar estas componentes à luz de outras práticas comuns no âmbito de Sistemas de Informação, nomeadamente as que utilizam as arquiteturas metodológicas associadas ao Desenvolvimento de Sistemas de Informação (destacam-se alguns conceitos fundamentais como o de UML, RUP e *Data Mining*). Neste sentido, a sua não utilização neste estudo prende-se unicamente pelo facto das suas aplicações não corresponderem essencialmente aos termos teóricos e objetivos pretendidos para este estudo, ressaltando aqui no entanto a importância destes conceitos para investigações mais aprofundadas neste âmbito.

Bibliografia

Adão, C. & Bernardino, J. (2003). Blended-Learning no Ensino de Engenharia: Um Caso Prático. *in Actas da III Conferência Internacional sobre Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação e 5.º Simpósio Internacional em Informática Educativa (5.º SIIE)*. Braga, Portugal

Adkins. S. (2011). *The Worldwide Market for Self-paced eLearning Products and Services: 2010-2015. Forecast and Analysis, Ambient Insight, LLC*. Acedido a 28 de Dezembro de 2012, e disponível em:
<http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/Ambient-Insight-2010-2015-Worldwide-eLearning-Market-Executive-Overview.pdf>

Annetta, L.A., Folta, E., & Klesath, M. J. (2010). *V-Learning: Distance Education in the 21st Century Through 3D Virtual Learning Environments*. Springer, The Netherlands.

Barbosa, M. (2007). *E-Learning – um conceito a ser seguido*. Faculdade de Engenharia da Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão. Acedido a 28 de Dezembro de 2012, e disponível em:
http://docentes.fam.ulusiada.pt/~d1207/docs/mestrado/Artigo_b.pdf

Bartolomé, A. (2008). *A Web 2.0 e os novos paradigmas de aprendizagem*. Acedido a 12 de Dezembro de 2012, consultado em:
<http://elearningeuropa.info/pt/article/-A-Web-2.0-e-os-novos-paradigmas-da-aprendizagem>

Bottentuit J. & Coutinho, C. (2009). Avaliação de aprendizagens em ambientes online: o contributo das tecnologias Web 2.0. *VI Conferência Internacional de Tic*.

Bottentuit J., Coutinho, C. & Pereira C. (2006). Laboratories Based on Internet: comparative analysis of current experiences and development of a virtual laboratory. *In: Proceedings of IV International Conference On Multimedia And Information And*

Communication Technologies In Education (M-ICTE). Sevilha. Formatex, v. II. p. 1284-1289

Cabero, J., Cejudo, C., & Gravan, P. (2005). *Las posibilidades del vídeo digital para la formación*. Labor docente, p. 4:58-74.

Cação, R. (2003). *O E-learning como Oportunidade de Negócio*. Sociedade Portuguesa de Inovação.

Coutinho, P. & Bottentuit J. (2007). Blog e wiki : os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. *In: actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Porto: ESE-IPP, p. 199-204.

Dias, P. & Cação, R. (2003). *Introdução ao e-learning*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.

Driscoll, M. (2002). *Web-Based Training – Creating E-learning Experiences*. S. Francisco, Jossey-Bass/Pfeiffer.

EUN (2003). Virtual Learning Environments for European Schools: A Survey and Commentary. *EUN Consortium - European Schoolnet*. Acedido a 28 de Dezembro de 2012, disponível em: http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/VLE_restricted_2003.pdf

Ferrés, J. (1997). *Vídeo y Educación*. Barcelona: Ediciones Paídos.

Figueira, M (2003). *O Valor do E-Learning*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.

Fortin, M. (1999). *O processo de investigação. Da conceção à realização* (Versão portuguesa). Loures: Lusociência.

Fritz, M. (2004). *Tools for Schools: Streaming Helps Teachers Reach More Students*. Acedido a 28 de Outubro de 2012, disponível em: <http://www.streamingmedia.com/article.asp?id=8763&c=6>

Godoy, A. S (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2.

Gomes, M J. (2005). *E-learning: reflexões em torno do conceito*. Universidade do Minho. Centro de Competência Nónio Século XXI

Greenberg, L. (2002). LMS and LCMS: What's the Difference? In Learning Circuits. *ASTD's Online Magazine Covering E-learning*. Acedido a 15 de Dezembro de 2012, disponível em:

http://scripts.cac.psu.edu/staff/g/m/gms/fa07/IST440W/LMS%20and%20LCMS_%20Wh at's%20the%20Difference_.pdf

Harris, K. R. (2012). V-Learning - Distance Education in the 21st Century Through 3D Virtual Learning Environments. *Academic journal article from Quarterly Review of Distance Educatio*. Vol. 13, No. 1

Herreros, C. (1987). El vídeo Educativo. In: *Actas do II Congresso de Tecnologia Educativa*. Madrid: Sociedad Espanõla de pedagogia.

ITU (2005). *International Telecommunication Union*. Acedido a 2 de Dezembro de 2012, disponível em: <http://www.itu.int>

Jonassen, D.H., Peck K.L., & Wilson B.G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Keegan, D., Dias, A., Baptista, C., Olsen, G. A., Fritsch, H., Follmer, H., Micincová, M., Dias, P., & Pimenta, P. (2002). *"e-Learning: O Papel dos Sistemas de Gestão de Aprendizagem na Europa"*.

Khenak F. (2009). 'The Role of Information and Communication Technologies in Nuclear Science and Technology Training'. *REV Algérien. 2nd AFRA Conference on ICT: Cap Town (South Africa)*. Acedido em 3 de Dezembro de 2012, disponível em: http://www.capegateway.gov.za/other/2009/9/invitation_08-09.pdf

Kozamernik, F. (2002). *Media Streaming over the internet - an overview of delivery technologies*. European Broadcast Union – Technical Review.

Krikke, J. (2004). *Streaming Video Transforms the Media Industry*. IEEE - Computer Graphics and Applications, Volume 24:6-12.

Lovink, G. (2002). *"Dynamics of Critical Internet Culture (1994-2001)"*. University of Melbourne

Machado, J. (2001). *E-learning em Portugal*. FCA - Editora de Informática, Lisboa.

Marques C. G. & Carvalho. A. (2009). *Contextualização e evolução do e-Learning: dos ambientes de apoio à aprendizagem às ferramentas da Web 2.0*. Universidade do Minho. Centro de Competência. Acedido a 12 de Dezembro de 2012, disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10028>

Martins, H. T. S. (2004). Metodologia Qualitativa de Pesquisa. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300. Acedido a 15 de Março de 2013, disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>

Meng. P. (2005). *PODCASTING & VODCASTING: Definitions, Discussions & Implications*. University of Missouri. Acedido a 16 de Maio de 2012, disponível em: http://www.wssa.net/WSSA/SocietyInfo/ProfessionalDev/Podcasting/Missouri_Podcasting_White_Paper.pdf

Moran, J. (1995). O Vídeo na Sala de Aula. *Revista Comunicação & Educação*. ECA-Ed. Moderna. p.27 a 35.

MPEG (2005). *The Moving Picture Experts Group*. Acedido a 17 de Dezembro de 2012, disponível em: <http://www.chiariglione.org/mpeg>

O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0?* Acedido a 13 de Dezembro de 2012, disponível em: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

Paiva, J. et al (2004). *E-learning: o estado da arte*. Sociedade Portuguesa de Física. SoftCiências.

Pimenta, P. (2003). *Processos de Formação Combinada*. Sociedade Portuguesa de Inovação.

Prensky, M. (2012). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Acedido em 20 de Dezembro de 2012, disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

Rosenberg, M. (2008): *Qual o Futuro do e-Learning?* Acedido a 5 de Dezembro de 2012, disponível em:
<http://www.elearningbrasil.com.br/home/artigos/artigos.asp?id=5021>

Rubinstein, V., Grané, M, Williem, C. & Bartolomé, A. (2006). E-learning Tv. *In: Actas do Congresso Edutec*. La Educación en entornos virtuales: calidad y efectividade en el e-learning. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

Salomon, G. (1984). Television is Easy and Print is Tough - The Differential Investment of Mental Effort in Learning as a Function of Perceptions and Attributions. *Journal Of Educational Psychology*.

Smith, L (2012): 5 education providers offering MOOCs now or in the future. Acedido a 31 de Julho de 2013, disponível em: <http://www.educationdive.com/news/5-mooc-providers/44506>

Vala, J. (2007). A análise de conteúdo. in Silva, Augusto Santos e Pinto, José Madureira (orgs.). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento, 101-127

Outras referências relevantes para a temática em estudo:

E-Learning Action Plan (Comissão Europeia, 2001). Acedido a 20 de Dezembro, disponível em: http://europa.eu/legislation_summaries/other/c11050_en.htm

LMS Software Solutions CAPTERRA (s.d.). Acedido a 20 de Dezembro de 2012, disponível em: http://thumbnails.visually.netdna-cdn.com/the-top-20-most-popular-lms-software-solutions_50897f8259535.png

LMS2., Programa POEFDS (Programa Operacional Emprego, Formação e Desenvolvimento Social) (s.d.). Acedido a 23 de Dezembro, disponível em: http://www.elearning-pt.com/lms2/index.php?option=com_wrapper&Itemid=34

MoocGuide, (2013) *Jump up to: um b "Benefícios e Desafios de um MOOC"*. Acedido a 23 de Dezembro, disponível em: <http://moocguide.wikispaces.com>

Referências aos Rankings utilizados para o estudo.

C4LPT. *Top 100 Tools for Learning*. Acedido a 20 de Abril de 2013, disponível em: <http://c4lpt.co.uk/top100tools>

Ebizmba. *Top 15 Most Popular Video Websites*. Acedido a 5 de Maio de 2013, disponível em: <http://www.ebizmba.com/articles/video-websites>

Nowcomms. *Top 100 ranking websites in eLearning and learning technology*. Acedido a 20 de Abril de 2013, disponível em: <http://nowcomms.com/top-100-ranking-websites-in-elearning-and-learning-technology>

Teachthought. *50 Top Sources Of Free eLearning Courses*. Acedido a 15 de Abril de 2013, disponível em: <http://www.teachthought.com/learning/50-top-sources-of-free-elearning-courses>

Referências aos portais da Matriz de Plataformas por ordem de estudo:

Khan Academy. Acedido a 15 de Junho de 2013, disponível em: www.khanacademy.org

Open Learning. Acedido a 15 de Junho de 2013, disponível em:
www.open.edu/openlearn

Stanford University on Itunes. Acedido a 17 de Junho de 2013, disponível em:
<http://itunes.stanford.edu>

Kutztown Learning University of Pennsylvania. Acedido a 17 de Junho de 2013,
disponível em: http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp

Edx. Acedido a 25 de Junho de 2013, disponível em: <https://www.edx.org>

Coursera. Acedido a 25 de Junho de 2013, disponível em:
<https://www.coursera.org>

Udemy. Acedido a 25 de Junho de 2013, disponível em: <https://www.udemy.com>

Free World U. Acedido a 15 de Junho de 2013, disponível em:
<http://freeworldu.org>

CosmoLearning. Acedido a 25 de Junho de 2013, disponível em:
<http://www.cosmolearning.com>

Open Culture. Acedido a 5 de Julho, disponível em: <http://www.openculture.com>

Open Yale Courses. Acedido a 5 de Julho de 2013, disponível em:
<http://oyc.yale.edu>

Udacity. Acedido a 6 de Julho de 2013, disponível em: <https://www.udacity.com>

Academic Earth. Acedido a 7 de Julho de 2013, disponível em:
<http://academicearth.org>

Alison. Acedido a 15 de Junho de 2013, disponível em: <http://alison.com>

Webcast Berkeley. Acedido a 7 de Julho de 2013, disponível em:
<http://webcast.berkeley.edu>

Lynda. Acedido a 7 de Julho de 2013, disponível em: *<http://www.lynda.com>*

Videoarts. Acedido a 7 de Julho de 2013, disponível em:
<http://www.videoarts.com>

YouTube. Acedido a 7 de Julho de 2013, disponível em: *<http://youtube.com>*

Vimeo. Acedido a 8 de Julho de 2013, disponível em: *<http://vimeo.com>*

Learnist. Acedido a 8 de Julho de 2013, disponível em: *<http://learni.st>*

ustream. Acedido a 8 de Julho de 2013, disponível em: *<http://www.ustream.tv>*

Justin.tv. Acedido a 8 de Julho de 2013, disponível em: *<http://www.justin.tv>*

Anexos

Anexo 1 – Matriz de Plataformas

(Disponível em: <http://www.personalacademy.com/br/public/images/tesetiago.jpg>)

A) Plataformas do Ranking 1 - Perspetiva Estrutural da Plataforma

Plataformas \ Critérios	Suporte vídeo	Acesso	
		Entrada plataforma	Reprodução visual
Khan Academy www.khanacademy.org	Vídeos armazenados externamente: youtube	Acesso a conteúdos através de registo de utilizador, Facebook ou Google Plus.	Vídeo reproduzido online. Necessidade de apenas detetar versão Flash Player atualizado e Javascript ativo no Navegador.
Open Learning www.open.edu/openlearn	Vídeos armazenados por streaming própria e outros externos (youtube).	Sem obrigatoriedade de qualquer registo para aceder a conteúdos.	Vídeo reproduzido online. Necessidade de apenas detetar versão Flash Player atualizado e Javascript ativo no Navegador.
Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/	Vídeos armazenados internamente pelo sistema do iTunes.	Obrigatório possuir software iTunes instalado no PC.	Vídeo reproduzido diretamente no software iTunes no PC.
Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Sem necessidade de qualquer registo. Unicamente deverá ser preenchido um pequeno formulário para sondagens.	Vídeo reproduzido no PC sem necessidade de qualquer aplicativo.
Edx https://www.edx.org	Vídeos armazenados por streaming própria e outros externos (youtube).	Necessário registo para aceder aos cursos.	Vídeo reproduzido online. Necessidade de apenas detetar versão Flash Player atualizado e Javascript ativo no Navegador.
Coursera https://www.coursera.org	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Necessário registo para aceder aos cursos.	Vídeo reproduzido online ou possibilidade de ser descarregado para o PC.
Udemy https://www.udemy.com	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Acesso a conteúdos através de registo de utilizador ou conta de Facebook.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.

Plataformas <i>Critérios</i>	Segurança		Solidez
	Plataforma	Vídeos	
Khan Academy www.khanacademy.org	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" dos vídeos segundo Termos e Condições do Youtube.	Plataforma e visualização dos vídeos disponível nos principais navegadores de Internet. Navegação rápida.
Open Learning www.open.edu/openlearn	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" dos conteúdos pelo próprio Portal, e externos das fontes respetivas dos vídeos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navegação sem erros a apontar.
Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/	Segurança fornecida pelo Software da iTunes, não dispondo de qualquer certificado digital.	Proteção "copyright" dos vídeos, surgindo no canto inferior direito o logotipo da Academia para comprovar autenticidade.	Navegação rápida e software robusto.
Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Proteção "copyright" de todos os conteúdos.	Cursos reproduzidos em sistema próprio criado por javascript. O sistema é rápido e aparenta ser seguro.
Edx https://www.edx.org	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" de todos os conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navegação sem erros a apontar.
Coursera https://www.coursera.org	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" de todos os conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navegação sem erros a apontar.
Udemy https://www.udemy.com	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" de todos os conteúdos com marca Branca do Logo em todos os vídeos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navegação sem erros a apontar.

Plataformas / Critérios	Mobile	Motor de Busca	Categorização	Base de Conhecimento
Khan Academy www.khanacademy.org	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Conteúdos passíveis de serem pesquisados por categorias principais; mecanismos de sugestões de pesquisas por área chave. Resultados ordenados também por categorias.	Categorias dos conteúdos surgem por menu drop-down no topo do portal e estão divididas em 9 áreas temáticas.	Central avançada de FAQs (Perguntas Frequentes), ordenadas por 7 categorias com mais de 70 artigos.
Open Learning www.open.edu/openlearn	Dispõe de Aplicações próprias para utilização em <i>mobile</i> e permite aceder a esta versão através do PC através de atalhos na Homepage.	Mecanismo de busca rápida onde os resultados aparecem em sistema Google, e mecanismo de pesquisa avançada com múltiplas opções e sugestões de pesquisas. É ainda possível filtrar conteúdos por Cursos e vídeos.	Categorias visíveis no "header" do portal, abrindo sub-categorias em drop-down após passar cursor por cima das 8 categorias principais.	Central de FAQs (Perguntas Frequentes) distribuído por categorias principais
Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/	Plataforma funcionável em versão <i>mobile</i> mas sem qualquer aplicação criada para o efeito.	Motor de Busca por palavras chave, sendo ainda possível ordenar por categorias. Os resultados são apresentados em ícones com uma pequena descrição abaixo dos mesmos.	Cursos carecem de categorização própria visível. As únicas existentes dizem respeito às diversas funcionalidades do software iTunes e às identificadas individualmente na página do <i>respetivo curso</i> .	Nenhum centro de ajuda específico para os cursos foi encontrado.
Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsfdc.org/course_listing.asp	Plataforma funcionável em versão <i>mobile</i> mas sem qualquer aplicação criada para o efeito.	Nenhum motor de busca encontrado.	Cursos distribuídos por 13 categorias únicas. Nas sub-categorias são já apresentados os cursos passíveis de serem realizados.	Dispõe de Base de conhecimento que permite procurar assuntos por palavras chave e por categorias de dúvidas ordenadas.
Edx https://www.edx.org	Dispõe de aplicação própria para Mobile em Android e IOS.	Nenhum motor de busca encontrado.	Cursos divididos por 25 áreas temáticas. Categorias abrem em menu drop-down no topo da página.	Central de FAQs (Perguntas Frequentes) e tutoriais de ajuda.
Coursera https://www.coursera.org	Dispõe de aplicação própria para Mobile em Android e IOS.	Motor de busca bastante robusto e com grande destaque na homepage. Possibilidade de pesquisar por palavras chave com os filtros dos resultadores a poderem ser agrupados por Idioma, duração e área temática.	Cursos divididos por 31 áreas temáticas. Cursos abrem em nova página após clicar no menu do Header com o nome "Courses".	Central de ajuda pouco diversificada, com formulários para entrar em contacto com a equipa "Coursera".
Udemy https://www.udemy.com	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Motor de busca bastante robusto e com grande destaque na homepage. Possibilidade de pesquisar por palavras chave com os filtros dos resultadores a poderem ser agrupados por área temática, idioma e preço.	Cursos divididos em 15 áreas principais. Cursos apresentados na coluna do lado esquerdo nas páginas de navegação.	Central de FAQs (Perguntas Frequentes) e tutoriais de ajuda.

Plataformas / Critérios	Suporte vídeo	Acesso	
		Entrada plataforma	Reprodução visual
Free World U http://freeworldu.org	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio e outros (gratuitos) através de ligações externas (youtube).	Acesso aos conteúdos condicionado pelo registo no website.	Vídeo reproduzido unicamente online. Necessidade de apenas deter versão Flash Player atualizar e Javascript ativo no Navegador.
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Todos os vídeos armazenados em serviço externo (youtube),	Acesso a conteúdos rápido e sem obrigatoriedade de registo.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual. Possibilidade de descarregar os vídeos de forma fácil e gratuita para o PC.
Open Culture http://www.openculture.com	Vídeos armazenados em vários serviços externos (Youtube, iTunes preferencialmente).	Acesso a conteúdos na plataforma livre e rápido. Acesso a aulas dependente dos requisitos do serviço pretendido.	Reprodução dos vídeos dependente dos requisitos do serviço pretendido, podendo ou não ser necessário software comparável.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio e outros em serviços externos (youtube, Itunes).	Acesso a conteúdos na plataforma sem registos.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual, dependendo do serviço utilizado. Os vídeos reproduzidos internamente são permitidos descarregar para o PC.
Udacity https://www.udacity.com/	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio e outros em serviços externos (youtube).	Necessário registo para frequentar os cursos. Login pode ser efetuado através de duas redes sociais: Google Plus e Facebook.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.
Academic Earth http://academicearth.org/	Vídeos com armazenamento interno, mas a maioria dos cursos utiliza armazenamento de vídeos externo (Youtube, Itunes, websites educativos).	Sem obrigatoriedade de qualquer registo para aceder a conteúdos.	Depende do tipo de serviço escolhido, mas de um modo geral, é necessário apenas os requisitos mínimos para a visualização dos vídeos.
Alison http://alison.com/	Vídeos das lições presentes nos cursos armazenados em sistema próprio.	Obrigatório registar-se para aceder a conteúdos. Login pode também ser efetuado por 3 redes sociais (Facebook, Yahoo e Google Plus).	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.
Webcast berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Videos armazenamos externamente: youtube	Sem obrigatoriedade de qualquer registo para aceder a conteúdos.	Vídeo reproduzido online. Necessidade de apenas deter versão Flash Player atualizar e Javascript ativo no Navegador. Alguns com possibilidade de descarregar para o PC.

Plataformas <i>Crêterios</i>	Segurança		Solidez
	Plataforma	Vídeos	
Free World U http://freeworldu.org	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de todos os conteúdos de acesso condicionado.	Plataforma com limita�es de acesso a alguns conteúdos. Disponível nos principais navegadores da internet
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de todos os conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navega�o sem erros a apontar.
Open Culture http://www.openculture.com	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de todos os conteúdos.	Necessário entrar na área respetiva aos cursos online. Cursos apresentados em poucas páginas, o que limita a navega�o e a procura de cursos específicos.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de todos os conteúdos. Logos de identidade em grande parte dos vídeos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navega�o sem erros a apontar.
Udacity https://www.udacity.com/	Portal dispõe de certificado de encripta�o "https".	Prote�o "copyright" de todos os conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navega�o intuitiva, sem erros a apontar.
Academic Earth http://academicearth.org/	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de grande parte dos conteúdos.	Plataforma e visualiza�o dos vídeos disponível nos principais navegadores de Internet. Navega�o rápida.
Alison http://alison.com/	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de grande parte dos conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navega�o sem erros a apontar.
Webcast berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Prote�o "copyright" de grande parte dos conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navega�o sem erros a apontar.

Plataformas / Crítérios	Mobile	Motor de Busca	Categorização	Base de Conhecimento
Free World U http://freeworldu.org	Template responsive que facilita a navegação por Mobile mesmo sem Aplicações criadas para o efeito.	Nenhum motor de busca encontrado.	Aulas não apresentam categorias definidas especificamente.	Central de FAQs (Perguntas Frequentes) e alguns tutoriais de ajuda.
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Template responsive que facilita a navegação por Mobile mesmo sem Aplicações criadas para o efeito.	Motor de busca sempre presente no topo de todas as páginas do website. Resultados da pesquisa apresentados em formato similar ao Google.	Mais de 50 categorias presentes no lado esquerdo da homepage, com mais dezenas de sub-categorias existentes em cada uma delas.	Nenhum mecanismo de ajuda encontrado devido à facilidade de interagir e frequentar as aulas na plataforma.
Open Culture http://www.openculture.com	Plataforma funcionável em versão <i>mobile</i> mas sem qualquer aplicação criada para o efeito.	Nenhum motor de busca encontrado.	Cursos divididos ao longo da página em mais de 50 categorias, e em média, 5 a 6 sub-categorias.	Nenhum centro de ajuda específico para os cursos foi encontrado.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Plataforma funcionável em versão <i>mobile</i> mas sem qualquer aplicação criada para o efeito.	Motor de busca sempre presente no topo de todas as páginas do website. Resultados apresentados de forma simples e sem possibilidade de filtragem de temas.	Cursos divididos em 32 categorias principais relacionadas com diversas áreas científicas. Categorias surgem em estilo drop-down após passar cursor por cima da opção correspondente.	Nenhum centro de ajuda específico para os cursos foi encontrado.
Udacity https://www.udacity.com/	Plataforma funcionável em versão <i>mobile</i> mas sem qualquer aplicação criada para o efeito.	Nenhum motor de busca encontrado.	Somente cinco categorias principais encontradas com filtragem por 3 níveis "iniciante, intermédio, avançado". Necessário clicar nas categorias pra se tornarem visíveis.	Base de conhecimento bastante completa com centro de Perguntas Frequentes, tutoriais, várias opções de ajuda, possibilidade de contacto e mini FAQ's presentes na página de visualização do curso.
Academic Earth http://academicearth.org/	Dispõe de Aplicação própria para utilização em Android e Iphone.	Motor de busca situado no lado direito do topo da página. Sem possibilidade de filtrar conteúdos. Resultados surgem com categoria, título e link respectivo.	10 categorias sendo na sua maioria ligadas a áreas científicas. Necessário clicar para as mesmas ficarem visíveis na página.	Unicamente central de FAQ's com a resposta de algumas das questões centrais
Alison http://alison.com/	Template responsive que facilita a navegação por Mobile mesmo sem Aplicações criadas para o efeito.	Motor de busca localizado no canto superior direito em toda a plataforma, e outro no topo central da homepage. Pesquisa por palavra-chave sem nenhum filtro específico.	9 categorias principais encontradas. Acesso às mesmas na homepage através de atalho.	Central de ajuda com possibilidade de pesquisar por palavra-chave, categorias centrais para esclarecimentos, Glossário e centro de Perguntas Frequentes.
Webcast berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Motor de busca destacado na homepage. Resultados da pesquisa apresentados em formato similar ao Google. Filtros possíveis de se definir por categorias e por semestres.	35 categorias científicas definidas e visíveis na pesquisa pelo motor de busca.	Central de ajuda com possibilidade de selecionar Tags de pesquisa de resultados frequentes, de pesquisar por motor de busca e disponibilizando Perguntas Frequentes.

B) Plataformas do Ranking 1 - Perspetiva do Negócio

Plataformas / Critérios	Rentabilização			
	Sistema de Negócio	Formas de Pagamento	Publicidade	Sistemas de Afiliados
Khan Academy www.khanacademy.org	Portal de cariz institucional com os conteúdos disponíveis gratuitamente. Sistema de donativos disponível.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Open Learning www.open.edu/openlearn	Portal que se intitula de "Universidade Aberta online" com parte dos conteúdos disponíveis gratuitamente, no entanto, com outros onde é necessário efetuar um pagamento. Possibilidade de fazer donativos.	Visa, MasterCard e American Express e Paypal.	Não disponível.	Não disponível.
Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/	Cursos no Programa são realizados numa parceria estratégica entre a Universidade de Stanford e o serviço iTunes, estando os mesmos disponíveis gratuitamente.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp	Cursos grátis e acesso ilimitado, com parceria institucional com a Universidade de Pennsylvania e outras entidades académicas.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Edx https://www.edx.org	Cursos grátis. Diversas parcerias com as principais universidades dos EUA para inserirem e credibilizar os cursos. Certificação adicional é paga há Universidade.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Coursera https://www.coursera.org	Plataforma gratuita que tem parceria com as melhores universidades e organizações em todo o mundo para oferecer cursos online.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Udemy https://www.udemy.com	Cursos pagos em dólares (e alguns cursos grátis para utilização do serviço). Qualquer utilizador pode ensinar criando os seus próprios cursos. A percentagem é em geral, 70% para o e-professor, e 30% para a plataforma.	Paypal - pagamento único.	Não disponível.	Sistema de Afiliados com comissões até 50% por curso vendido com Link de Afiliado nos primeiros 30 dias.

Plataformas / Critérios	Rentabilização			
	Sistema de Negócio	Formas de Pagamento	Publicidade	Sistemas de Afiliados
Free World U http://freeworldu.org	O sistema de negócios apresenta duas modalidades: gratuito, com frequência de cursos com livre acesso; e uma versão paga definida em 3 planos de mensalidades, com direito a testes e certificados.	Visa, MasterCard e American Express.	Não disponível.	Não disponível.
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Portal de cariz institucional com os conteúdos disponíveis gratuitamente, seguindo os ideais de "free education".	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Open Culture http://www.openculture.com	Portal que reúne os melhores cursos, na sua maioria grátis, de diversos serviços externos. A plataforma apresenta diversa publicidade da Google AdSense.	Não disponível.	Publicidade do Google AdSense disponível com banners laterais e no topo da página.	Não disponível.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Portal de cursos gratuitos em parceria com a Universidade correspondente. Sem fins lucrativos.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Udacity https://www.udacity.com/	Portal comercial com alguns cursos grátis. O procedimento dos cursos a pagar é processado mediante assinaturas que poderão ser pagas ao longo do tempo do curso.	Visa, MasterCard, American Express e Transferência bancária.	Não disponível.	Não disponível.
Academic Earth http://academicearth.org/	Portal de cariz institucional, disponibilizando cursos gratuitos de nível universitário.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Alison http://alison.com/	Portal de cursos gratuitos cujo seu ponto forte é atribuir certificados sem qualquer custo. No entanto estão presentes sistemas de negócio por publicidade e por assinaturas (ter que pagar anualmente para remover publicidade do site ou para processar mais rapidamente os vídeos do curso).	Paypal - pagamento único.	Publicidade do Google AdSense disponível nas páginas de frequência do curso e na própria homepage. Normalmente entre 2 a 3 blocos de publicidade em cada página.	Não disponível.
Webcast Berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Portal de cariz institucional, disponibilizando cursos gratuitos disponíveis em sistemas externos (youtube) de cariz científico.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.

C) Plataformas do Ranking 1 - Perspetiva do Desenvolvimento da Aprendizagem

Plataformas / Critérios	Inserção Conteúdos	Rating/Feedback	Partilha
<p>Khan Academy www.khanacademy.org</p>	<p>Qualquer indivíduo a nível pessoal ou coletivo pode ser "Educador" e inserir os conteúdos, devendo para tal registar-se como "Coach". Os cursos são depois avaliados pelo portal.</p>	<p>Sistemas de Feedback por escrito na página do Curso.</p>	<p>Possibilidade de partilha direta dos conteúdos por Facebook, Twitter, Email, e por código para introduzir em websites.</p>
<p>Open Learning www.open.edu/openlearn</p>	<p>Conteúdos de aprendizagem podem ser inseridos por qualquer pessoa mediante a aprovação da equipa tutora da plataforma.</p>	<p>Rating dos cursos feito por 5 estrelas, onde o utilizador seleciona o nº de estrelas equivalente à qualidade do curso, ficando no fim a média de pontos obtidos. Possibilidade de adicionar comentários e notas no curso.</p>	<p>Possibilidade de partilha direta dos conteúdos por mais de 300 serviços, incluindo redes sociais, websites e e-mail.</p>
<p>Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/</p>	<p>Conteúdos inseridos apenas pelo corpo docente da Universidade após permissões do iTunes.</p>	<p>Sistema de Ranking por 5 estrelas, somando o total de estrelas conseguidas. Possibilidade ainda para deixar feedback e críticas ao curso.</p>	<p>Sem qualquer mecanismo de partilha direta dos conteúdos.</p>
<p>Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp</p>	<p>Conteúdos publicados pela própria Universidade e pelo seu corpo de educadores/formadores.</p>	<p>Sem mecanismos de Rating ou Feedback, sendo apenas possível entrar em contato com a equipa da administração do portal.</p>	<p>Sem qualquer mecanismo de partilha direta dos conteúdos.</p>
<p>Edx https://www.edx.org</p>	<p>Diversas parcerias com as principais universidades dos EUA para inserirem os conteúdos dos cursos.</p>	<p>Sem mecanismos de Rating ou Feedback. Apenas alguns testemunhos selecionados de pessoas que já fizeram o curso a surgir na apresentação do mesmo.</p>	<p>Mecanismos de partilha pelo Facebook, Twitter e Email.</p>
<p>Coursera https://www.coursera.org</p>	<p>Cursos inseridos pelos docentes parceiros e mentores da plataforma.</p>	<p>Sem sistema de rating ou feedback de cursos.</p>	<p>Possibilidade de partilha nas principais redes sociais (Facebook, Twitter e Google Plus).</p>
<p>Udemy https://www.udemy.com</p>	<p>Conteúdos podem ser inseridos por qualquer pessoa e/ou organização.</p>	<p>Sistema de Rating e Feedback. Por cada curso realizado, os utilizadores do mesmo podem deixar um Feedback/recomendação sobre a sua experiência. Além disso existe um sistema de Rating com pontuações de 1 a 5 estrelas.</p>	<p>Possibilidade de partilha fácil e intuitivo com as principais Redes sociais, antes e após o curso (Facebook, Twitter, Pinterest e Google Plus).</p>

Plataformas / Crítérios	Conteúdos Relacionados	Certificação	Mecanismos de Avaliação
Khan Academy www.khanacademy.org	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Sem certificados oficiais.	Vários questionários de uma a duas perguntas durante o curso. Possibilidade de fazer perguntas online aos "e-professores".
Open Learning www.open.edu/openlearn	São apresentados na coluna direita outros cursos como os mais populares, no entanto aparenta não existir qualquer algoritmo que segmente os mesmos com os do curso que se encontra a fazer.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/	São apresentados cursos relacionados com a temática de aprendizagem que se encontra a apreender, presentes num separador com o nome "Relacionados".	Cursos com a garantia da Universidade de Stanford mas sem certificados oficiais.	Nenhum formulário ou mecanismo para teste de conhecimentos encontrado.
Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Cursos com a garantia da Universidade de Pennsylvania mas sem certificados oficiais.	É possível fazer um formulário final para a avaliação e teste de conhecimentos. O mesmo é composto por um conjunto de questões de vários tipos, destacando-se as de escolha múltipla.
Edx https://www.edx.org	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Apenas alguns cursos com certificados. Estes são apresentados com o Logo do Edx, e dependendo do Curso, com o selo da Universidade parceira.	Apenas algumas questões colocadas por etapas do curso
Coursera https://www.coursera.org	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Sem grandes graus de certificação, mas os cursos gozam de credibilidade das instituições superiores.	Vários questionários aplicados com sistemas de perguntas de escolha múltipla e outros. Sistemas de pontuações por nº de respostas certas.
Udemy https://www.udemy.com	Mecanismo automático com sugestão de vídeos que indica "Usuários Que Visualizaram Este Curso Também Visualizaram"	Cerificados internos do próprio criador do curso/aulas, e um certificado produzido automaticamente pela própria plataforma.	Vários 'quiz' apresentados com perguntas de escolha múltipla e outras vertentes, presentes no final de cada lição do curso realizado.

Plataformas / Critérios	Apoio Adicional	Duração	Idioma e Legendagem	Lista Pessoal
Khan Academy www.khanacademy.org	Conteúdos em texto adicionais.	Cursos por norma divididos por secções (6 a 12) de acordo com áreas temáticas. Vídeos com duração variável.	Língua oficial do site em Inglês com os conteúdos maioritariamente nesta língua. Dispõe de opção para traduzir as legendas do vídeo.	Dispõe de área pessoal com estatísticas de horas de vídeo reproduzidas, e sistemas de reputação da aprendizagem por "energy points" e "badges" atribuídos de acordo com os conteúdos visualizados.
Open Learning www.open.edu/openlearn	Conteúdos em texto adicionais.	Duração indeterminável, cursos apresentam componente escrita e um vídeo cujo tamanho é determinado pelo "Professor".	Língua Inglesa oficial e única na plataforma. Conteúdos dos vídeos sem legendagem na sua maioria.	Não disponível.
Stanford University on iTunes http://itunes.stanford.edu/	Unicamente vídeos.	Cursos com vídeos que oscilam dos 20 aos 50 no seu total. Cada vídeo corresponde a uma lição e a sua duração média anda em torno de 1 hora.	Cursos em Inglês com legendagem também em Inglês mas só em alguns casos.	Possível adicionar conteúdos a uma lista personalizada e visualizá-la posteriormente.
Kutztown Learning University of Pennsylvania http://kutztownsbdc.org/course_listing.asp	Conteúdos em texto adicionais.	Cursos com centenas de slides de vídeo (100 a 200) com pouca duração (10 a 20 segundos).	Cursos unicamente em inglês.	Não disponível.
Edx https://www.edx.org	Conteúdos em texto adicionais.	Cursos por etapas (média de 12) com vídeos de pouca duração.	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos vídeos.	Área pessoal para armazenar os cursos com possibilidade de posteriormente continuar os mesmos.
Coursera https://www.coursera.org	Conteúdos em texto adicionais, videos introdutórios no Youtube, wikis e foruns dentro do curso.	Variável, mas normalmente o tempo previsto na plataforma para a conclusão do curso chega a ser meses. Cursos estão divididas por aulas, sendo uma média de 20 por curso.	Plataforma em diversas línguas, sendo possível pesquisar conteúdos por 12 línguas oficiais. Existência de legendas variável e de acordo com o docente.	Área pessoal para armazenar os cursos com possibilidade de posteriormente continuar os mesmos.
Udemy https://www.udemy.com	Conteúdos em texto adicionais, PDFs e Docs.	Cursos com duração determinada pelo criador do mesmo: em média cerca de 10 aulas com mais de 5 vídeos, com duração de aproximadamente 8 minutos.	Língua definida por defeito consoante o país em que se encontra a visitar, com possibilidade de escolher uma das 12 línguas existentes.	Lista de "desejos", onde cada utilizador pode seleccionar os seus cursos à sua lista de favoritos.

Plataformas / Critérios	Inserção Conteúdos	Rating/Feedback	Partilha
Free World U http://freeworldu.org	Conteúdos inseridos pelas organizações envolventes.	Sem sistema de avaliação ou feedback de cursos.	Escassos mecanismos de interação com redes sociais.
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Conteúdos inseridos pelas organizações envolventes e por professores mediante aprovação.	Possibilidade de atribuir um Rating mesmo antes de frequentar o curso. Rating com pontuação de 1 a 5 estrelas. Possibilidade de deixar comentários/feedbacks na página do curso.	Sem mecanismos de partilha de redes sociais (unicamente dentro do acesso ao vídeo no serviço externo: youtube).
Open Culture http://www.openculture.com	Conteúdos inseridos unicamente pelos tutores da plataforma.	Sem sistema de rating ou feedback de cursos.	Sem qualquer mecanismo de partilha direta dos conteúdos.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Conteúdos publicados pela própria Universidade e pelo seu corpo de educadores/formadores.	Sem sistema de rating ou feedback de cursos.	Sem sistema de avaliação ou feedback de cursos.
Udacity https://www.udacity.com/	Conteúdos inseridos pelos vários parceiros, tutores e organizações envolventes.	Possibilidade de deixar feedback's e abrir debates/discussões dentro da página do curso.	Mecanismos de partilha dos cursos por redes sociais, sendo as quais o Facebook, Twitter e Google Plus.
Academic Earth http://academicearth.org/	Conteúdos inseridos pelos vários parceiros, tutores e organizações envolventes.	Possibilidade de deixar comentários/feedbacks através de Redes Sociais (Facebook), durante todo o percurso de frequência do curso.	Mecanismo de partilha de conteúdos em 3 redes sociais (Twitter, Facebook, Pinterest) e disponibilização do código para incorporar num website.
Alison http://alison.com/	Conteúdos inseridos pelos vários parceiros, tutores e organizações envolventes.	Sistema de rating com pontuação de 0 a 10 atribuída por quem finaliza o curso. Possibilidade de deixar feedback através do Facebook na página do curso.	Publicidade de partilha por 4 redes sociais (Facebook, Twitter, Google Plus e Linkdin).
Webcast berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Conteúdos inseridos pelas organizações envolventes.	Sem sistema de rating ou feedback de cursos internamente.	Sem qualquer mecanismo de partilha direta dos conteúdos ao nível interno.

Plataformas / Critérios	Conteúdos Relacionados	Certificação	Mecanismos de Avaliação
Free World U http://freeworldu.org	Mecanismo simples de cursos sugeridos.	Certificação limitada a cursos pagos, e associados a uma entidade Credenciada.	Testes de avaliação disponíveis na versão paga.
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Open Culture http://www.openculture.com	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Área para cursos com certificados disponível na plataforma com redirecionamento para outra plataforma (Coursera).	Sem mecanismos de avaliação.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Sem certificados oficiais a serem adquiridos na frequência dos cursos online.	Sem mecanismos de avaliação.
Udacity https://www.udacity.com/	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Possibilidade de adquirir certificados mediante taxas adicionais e com outros procedimentos relacionados com a verificação da identidade do utilizador.	Questionários de escolha múltipla disponíveis ao longo do curso diretamente no vídeo.
Academic Earth http://academicearth.org/	Utilização de um mecanismo de cursos relacionados de acordo com a categoria que se encontra a frequentar (são apresentados entre 4 a 5, na coluna direita da página de um curso).	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Alison http://alison.com/	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Certificados emitidos pelo Portal em todos os cursos.	Alguns quizz aplicados pra completar o curso.
Webcast berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.

Plataformas / Crítérios	Apoio Adicional	Duração	Idioma e Legendagem	Lista Pessoal
Free World U http://freeworldu.org	Vários formatos disponíveis e primazia pela reprodução de aulas em flashcards.	Duração indeterminável e curso dividido em aulas.	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos conteúdos.	Área pessoal com histórico de cursos selecionados.
CosmoLearning http://www.cosmolearning.com/	Alguns conteúdos em texto adicionais, possibilidade de inserir imagens e e-books.	Duração indeterminável e curso dividido unicamente em vídeo-aulas.	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos conteúdos.	Não disponível.
Open Culture http://www.openculture.com	Alguns conteúdos em texto adicionais, livros gratuitos, conteúdos em áudio.	Duração indeterminável e dependente do serviço pretendido. Normalmente dividido por temas chave.	Plataforma toda em Inglês. Legendagem dependente do serviço adoptado.	Não disponível.
Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/	Alguns conteúdos em texto adicionais, PDF's, e ZIPs.	Duração indeterminável, com cursos que podem chegar dos 2 aos 50 minutos por vídeo. Vídeos apresentados em várias lições temáticas.	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos conteúdos.	Não disponível.
Udacity https://www.udacity.com/	Conteúdos em texto adicionais com possibilidade de descarregar alguns dos conteúdos.	Cursos, por norma, de pouca duração (2/3min por vídeo) mas em grande quantidade (14/15 vídeos) distribuídos ao longo das lições.	Plataforma em Inglês com alguns cursos com legendagem na língua Espanhola, Francesa, Chinesa e Portuguesa.	Área pessoal para armazenar os cursos com possibilidade de posteriormente continuar os mesmos.
Academic Earth http://academicearth.org/	Conteúdos em texto adicionais.	Os cursos de armazenamento interno na própria Plataforma, destacam-se por ter um conjunto reduzido de vídeos (1-2) mas com longa duração. Cursos alojados em serviços exteriores, <u>apresentam uma duração</u>	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos conteúdos.	Não disponível.
Alison http://alison.com/	Conteúdos em texto adicionais.	Duração indeterminável, com cursos normalmente com média de 16 minutos.	Possibilidade de colocar novas línguas diferentes, entre as quais Mandarim e Árabe.	Área pessoal para armazenar os cursos com possibilidade de posteriormente continuar os mesmos.
Webcast berkeley http://webcast.berkeley.edu/	Unicamente vídeos.	Duração indeterminável e curso dividido unicamente em vídeo-aulas.	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos vídeos.	Não disponível.

D) Plataformas do Ranking 2, 3 e 4 – Perspetiva Estrutural da Plataforma

Plataformas \ Critérios	Suporte vídeo	Acesso	
		Entrada plataforma	Reprodução visual
<p>Lynda http://www.lynda.com/</p>	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Acesso aos conteúdos condicionado pelo registo no website.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.
<p>Videoarts http://www.videoarts.com/</p>	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Acesso aos conteúdos condicionado pelo registo no website.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.
<p>Youtube http://youtube.com</p>	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Acesso a conteúdos sem obrigatoriedade de registo.	Vídeo reproduzido online sendo necessário deter apenas flash player atualizado. Possibilidade de alguns vídeos serem descarregados diretamente para o PC.
<p>Vimeo http://vimeo.com</p>	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Acesso a conteúdos sem obrigatoriedade de registo (apenas alguns conteúdos com limitação por registo)	Vídeo reproduzido online sendo necessário deter apenas flash player atualizado. Possibilidade de alguns vídeos serem descarregados diretamente para o PC.
<p>Learnist http://learni.st/</p>	Vídeos armazenados por streaming própria e outros externos (youtube).	Sem obrigatoriedade de qualquer registo para aceder à maioria dos conteúdos disponibilizados.	Vídeo reproduzido online. Necessidade de apenas deter versão Flash Player atualizar e Javascript ativo no Navegador.
<p>ustream http://www.ustream.tv</p>	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Sem obrigatoriedade de qualquer registo para aceder à maioria dos conteúdos disponibilizados.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.
<p>Justin.tv http://www.justin.tv</p>	Vídeos armazenados internamente em sistema próprio.	Sem obrigatoriedade de qualquer registo para aceder à maioria dos conteúdos disponibilizados.	Vídeo reproduzido online, requisitos mínimos de reprodução visual.

Plataformas <i>Critérios</i>	Segurança		Solidez
	Plataforma	Vídeos	
Lynda http://www.lynda.com/	Certificado de segurança Norton Secured VerSign Class e Accredited Business.	Proteção "copyright" de todos os conteúdos. Marca branca disponível nos vídeos para protecção de conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navegação sem erros a apontar.
Videoarts http://www.videoarts.com/	Nenhum sistema de segurança encontrado.	Proteção "copyright" de todos os conteúdos. Marca branca disponível nos vídeos para protecção de conteúdos.	Plataforma disponível nos principais navegadores da internet. Navegação sem erros a apontar.
Youtube http://youtube.com	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" dos vídeos segundo Termos e Condições do Youtube.	Portal rápido e funcional com todos os browsers.
Vimeo http://vimeo.com	Portal dispõe de certificado de encriptação "https" e o TRUSTe Site Validation.	Proteção "copyright" de todos os conteúdos.	Portal rápido e funcional com todos os browsers.
Learnist http://learni.st/	Portal dispõe de certificado de encriptação "https".	Proteção "copyright" de grande parte dos conteúdos.	Plataforma e visualização dos vídeos disponível nos principais navegadores de Internet. Navegação rápida.
ustream http://www.ustream.tv	Portal sem nenhum certificado de segurança encontrado.	Proteção "copyright" de grande parte dos conteúdos.	Plataforma e visualização dos vídeos disponível nos principais navegadores de Internet. Navegação e reprodução rápida.
Justin.tv http://www.justin.tv	Portal sem nenhum certificado de segurança encontrado.	Proteção "copyright" de grande parte dos conteúdos.	Plataforma e visualização dos vídeos disponível nos principais navegadores de Internet. Navegação e reprodução rápida.

Plataformas / Critérios	Mobile	Motor de Busca	Categorização	Base de Conhecimento
Lynda http://www.lynda.com/	Dispõe de aplicação própria para Mobile em Android e IOS.	Motor de busca bastante destacado na homepage e disponível em todas as páginas da plataforma. Opções de filtro de resultados por: nível de dificuldade do curso, assunto, software, empresa, autor e data.	11 categorias principais que envolvem variadas temáticas.	Central de Ajuda bastante completa com tutoriais, opções de pesquisa por categorias e FAQs.
Videoarts http://www.videoarts.com/	Dispõe de Aplicação própria para iPhone, BlackBerry e Android.	Motor de busca com possibilidade de pesquisar pelo catálogo com resultados apresentados por data e tema.	29 categorias disponíveis de cariz mais psicológico. Necessário conjuntura de passos para as visualizar (catálogo > by category).	Central de Ajuda com bom número de FAQ's e Tutoriais.
Youtube http://youtube.com	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Um dos motores de busca mais completos e minuciosos da Internet, com opções de filtragem por dezenas de componentes como data de carregamento, legendagem, duração, formato, entre outros.	Dezenas de categorias visíveis apenas no carregamento de vídeos, com excepção de canais dedicados para o ensino e homepage.	Várias centrais de ajuda com tutoriais, FAQ's e possibilidade de enviar mensagens, diferentes para cada serviço pretendido. Existência de fóruns e outras comunidades virtuais de colaboração.
Vimeo http://vimeo.com	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Motor de busca com diversas opções de filtragem após pesquisa por keyword, tais como: data de carregamento; nº de likes; nº de comentários; duração; alfabeto, entre outros.	Cerca de 24 categorias envolvendo os principais serviços de vídeos. Categoria do vídeo que se encontra a visualizar indicada por vezes, no topo da página.	Central de ajuda com serviços intuitivos para pesquisa por motor de busca, por categorias, por áreas, central de FAQ's e comunidades virtuais (Fóruns e Blogs).
Learnist http://leami.st/	Dispõe de Aplicação própria para utilização em Android e Iphone.	Motor de busca simples, sem opções de filtragem de resultados. Possibilidade de pesquisa por voz.	10 categorias sempre visíveis no topo da página e de todas as áreas temáticas e 12 categorias ocultas, disponíveis através de atalho drop-down numa das categorias no topo da página.	Central de Ajuda com secção de FAQ's, conteúdo filtrado por TAGs e possibilidade de adicionar mensagens em tópicos de ajuda.
ustream http://www.ustream.tv	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Motor de busca por keyword disponível no topo da homepage, com opções de filtragem por categoria e tempo de carregamento, após surgirem resultados.	6 áreas temáticas que surgem após clicar em menu drop-down no topo da página.	Central de ajuda elaborada com opções de pesquisa por Keyword, visíveis por categorias, e com secção para Perguntas Frequentes.
Justin.tv http://www.justin.tv	Dispõe de Aplicação própria para utilização Mobile em todos os sistemas.	Motor de busca por keyword disponível em todas as páginas, com opções de filtragem por resultados mais visualizados.	9 categorias principais visíveis apenas na homepage no topo da mesma.	Central de ajuda elaborada com opções de pesquisa por Keyword, visíveis por categorias, e com secção para Perguntas Frequentes.

E) Plataformas do Ranking 2, 3 e 4 - Perspetiva do Negócio

Plataformas / Critérios	Rentabilização			
	Sistema de Negócio	Formas de Pagamento	Publicidade	Sistemas de Afiliados
Lynda http://www.lynda.com/	Plataforma comercial com o seu foco de negócio a ser feito através de assinaturas mensais/anuais para aceder aos conteúdos. São quatro os planos/tarifários disponíveis.	Visa, MasterCard e American Express e Paypal.	Não disponível.	Disponível, onde pode oferecer até 30% de comissão por plano de assinatura adquirido.
Videoarts http://www.videoarts.com/	Plataforma de cariz comercial. Cursos em vídeo disponíveis gratuitamente, no entanto a plataforma apresenta paralelamente soluções de negócio para Empresas.	Não disponível.	Não disponível.	Não disponível.
Youtube http://youtube.com	Plataforma de vídeos online disponibilizando diversas áreas para conteúdos educativos. A principal fonte de rendimento é a publicidade existente nos vídeos, uma vez que todos podem ser vistos gratuitamente. Existe ainda a possibilidade dos "youtuber's" obterem seus próprios rendimentos.	Não disponível.	Publicidade display antes de carregar o vídeo, com possibilidade de ser ignorada aos 5 segundos; Publicidade adsense visível frequentemente ou na zona inferior central dentro do vídeo, e/ou no lado direito deste.	Não disponível.
Vimeo http://vimeo.com	Esta plataforma de vídeos online maioritariamente gratuitos apresenta diversas formas de obter lucro: sistema de planos Premium para uploader's com mais regalias mediante pagamento; Inserção de vídeos privados a pagar, com taxas para a Vimeo; programas específicos para Empresas.	Visa, MasterCard e American Express e Paypal.	Disponível apenas em serviços específicos, podendo ser publicidade adsense. Permite que as Empresas coloquem publicidade dos seus serviços na sua plataforma.	Sistemas semelhantes, mas não representam um autêntico sistema de afiliados.
Learnist http://leami.st/	Plataforma aparenta ser do tipo institucional uma vez que todos os cursos estão disponíveis gratuitamente, e não foi encontrado nenhuma forma de rentabilização de negócio.	Não disponível.	Não disponível.	Sistemas semelhantes, mas não representam um autêntico sistema de afiliados.
ustream http://www.ustream.tv	Sistema de negócio que assenta em publicidade adwords visível em grande parte das páginas da plataforma. Contém ainda 2 planos Premium de pagamentos que oferecem condições excepcionais aos criadores de conteúdo.	Visa, MasterCard e American Express e Paypal.	Publicidade adsense disponível em todas as páginas da plataforma, normalmente em 1 a 2 blocos situados na coluna direita ou no centro da página.	Sistemas semelhantes, mas não representam um autêntico sistema de afiliados.
Justin.tv http://www.justin.tv	Sistema de negócio que assenta em publicidade adwords visível em grande parte das páginas da plataforma, entre outros conteúdos publicitários. Contém ainda 4 planos Premium de pagamentos que oferecem condições excepcionais aos criadores de conteúdo como aumento do espaço disponível.	Visa, MasterCard e American Express e Paypal.	Publicidade adsense disponível em todas as páginas da plataforma, normalmente com 1 bloco na coluna direita.	Sistemas semelhantes, mas não representam um autêntico sistema de afiliados.

F) Plataformas do Ranking 2, 3 e 4 - Perspetiva do Desenvolvimento da Aprendizagem

Plataformas / Critérios	Inserção Conteúdos	Rating/Feedback	Partilha
Lynda http://www.lynda.com/	Conteúdos inseridos pelos vários parceiros, tutores e organizações envolventes.	Sem sistema de rating ou feedback de cursos.	Possibilidade de partilha direta de cursos por Link, por Email e por 3 redes sociais (Facebook, Google + e Twitter).
Videoarts http://www.videoarts.com/	Conteúdos inseridos pelos vários parceiros, tutores e organizações envolventes.	Sistema de Rating com classificação de 1 a 5 estrelas, disponível apenas para utilizadores registados (podem colocar classificação mesmo não visualizando o curso em vídeo).	Sem qualquer mecanismo de partilha direta dos conteúdos.
Youtube http://youtube.com	Conteúdos podem ser inseridos por qualquer pessoa e/ou organização.	Rating efetuado por Sistema de "Gosto" ou "Não Gosto" surgindo barra para avaliar o nível do Ranking. Possibilidade de adicionar comentários no vídeo após registo de utilizador.	Possibilidade de partilha com dezenas de redes sociais e ainda por e-mail e por código de incorporação.
Vimeo http://vimeo.com	Conteúdos podem ser inseridos por qualquer pessoa e/ou organização.	Sem sistemas de Rating mas com mecanismos semelhantes como possibilidade de verificar nº de seguidores e de "likes". Possibilidade de adicionar comentários/feedbacks aos vídeos.	Possibilidade de partilha com dezenas de redes sociais e ainda por e-mail e por código de incorporação.
Learnist http://leami.st/	Conteúdos podem ser inseridos por qualquer pessoa e/ou organização.	Nenhum sistema de Rating elaborado, mas cursos apresentam possibilidade de se gostar, através do botão "like" diferente do Facebook. Os e-professores podem também ter avaliações mediante o nº de seguidores.	Possibilidade de partilha de conteúdos por 9 redes sociais (incluindo as principais) e ainda por e-mail.
ustream http://www.ustream.tv	Conteúdos podem ser inseridos por qualquer pessoa e/ou organização.	Sem sistema de rating ou feedback de cursos.	Possibilidade de partilha nas principais redes sociais (Facebook, Twitter e Google Plus).
Justin.tv http://www.justin.tv	Conteúdos podem ser inseridos por qualquer pessoa e/ou organização.	Sem sistema de rating ou feedback de cursos.	Possibilidade de partilha em duas redes sociais: Facebook e Twitter.

Plataformas <i>Critérios</i>	Conteúdos Relacionados	Certificação	Mecanismos de Avaliação
Lynda http://www.lynda.com/	Mecanismo de cursos relacionados apresentado no fundo da página de apresentação do curso. Definidos por tema e categoria.	Sem certificados oficiais.	Vários questionários e exercícios implementados para completar durante o Curso.
Videoarts http://www.videoarts.com/	Sem mecanismos de sugestão de outros cursos, dentro do curso que se encontra a fazer.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Youtube http://youtube.com	Conteúdos relacionados apresentados na coluna direita, definidos em algoritmo que considera o tema do assunto, o perfil do utilizador registado e conteúdos do utilizador que carrega os vídeos.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Vimeo http://vimeo.com	Conteúdos relacionados visíveis após clicar na opção para esse efeito, e disponíveis por área subjacente aos conteúdos que foram reproduzidos.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Learnist http://leami.st/	Mecanismo de cursos relacionados no lado esquerdo dos conteúdos audiovisuais, definidos por área temática.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
ustream http://www.ustream.tv	Mecanismo de cursos relacionados localizados no lado direito ou abaixo do vídeo, definidos por área temática.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.
Justin.tv http://www.justin.tv	Mecanismo de cursos relacionados no lado direito dos conteúdos audiovisuais, definidos por área temática.	Sem certificados oficiais.	Sem mecanismos de avaliação.

Plataformas / Critérios	Apoio Adicional	Duração	Idioma e Legendagem	Lista Pessoal
Lynda http://www.lynda.com/	Conteúdos em texto adicionais. Possibilidade de armazenar conteúdos em vários formatos: zip, doc, docx, pdf.	Cursos por norma divididos por secções (6 a 14) de acordo com áreas temáticas. Vídeos com duração variável.	Plataforma toda em Inglês e sem Legendagem na maioria dos conteúdos.	Área pessoal para armazenar os cursos com possibilidade de posteriormente continuar os mesmos. Apresenta ainda outras funções como estatísticas.
Videoarts http://www.videoarts.com/	Conteúdos em texto adicionais.	Curso distribuído apenas por 1 vídeo com duração elevada (20 a 40min) em média.	Plataforma toda em Inglês. Legendagem dependente dos diferentes cursos.	Não disponível.
Youtube http://youtube.com	Conteúdos em texto adicionais com possibilidade de deixar links para download. Possibilidade de aprendizagem em live streaming, (transmissão directa).	Duração indeterminável e só um vídeo (exceptuando playlists de conteúdos educativos).	Plataforma disponível em idiomas de dezenas de países. Legendagem dependente do utilizador que carrega os conteúdos.	Área pessoal com possibilidade de visualizar vídeos já anteriormente reproduzidos, vídeos com comentários do utilizador e canais de vídeos a seguir.
Vimeo http://vimeo.com	Conteúdos em texto adicionais com possibilidade de deixar links para download.	Duração indeterminável e só um vídeo.	Plataforma disponível em idiomas de dezenas de países. Legendagem dependente do utilizador que carrega os conteúdos.	Área pessoal com conteúdos visualizados.
Learnist http://leami.st/	Conteúdos em texto adicionais, possibilidade de adicionar ficheiros, imagens, e outros formatos (Docs, PDF, ppw).	Curso distribuído apenas por 1 vídeo com duração elevada (20 a 40min) em média.	Plataforma toda em Inglês. Legendagem dependente dos diferentes cursos.	Área pessoal com conteúdos visualizados.
ustream http://www.ustream.tv	Unicamente vídeos. Possibilidade de aprendizagem em <i>live streaming</i> , (transmissão directa).	Duração indeterminável e só um vídeo.	Plataforma totalmente disponível em 15 idiomas.	Área pessoal com favoritos e conteúdos mais visualizados.
Justin.tv http://www.justin.tv	Unicamente vídeos. Possibilidade de aprendizagem em <i>live streaming</i> , (transmissão directa).	Duração indeterminável e só um vídeo.	Plataforma totalmente disponível em 15 idiomas e permite a selecção de vários países para a aprendizagem de conteúdos.	Área pessoal com conteúdos mais visualizados e adicionados aos favoritos.