

P. PORTO



**INSTRUMENTOS
PARA TRANSFORMAR
A EXPERIÊNCIA
DE APRENDIZAGEM**
CONTEXTO DO ENSINO SUPERIOR

 Edições
POLITEMA

Conteúdo

ÍNDICE DE FIGURA	3
ÍNDICE DE TABELA	4
ÍNDICE REMISSIVO	4
INTRODUÇÃO	6
DESTINATÁRIOS	6
ENQUADRAMENTO	6
MOTIVAÇÕES.....	6
CONTRIBUTOS PARA OS DOCENTES	7
BREVE DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS.....	7
CAPÍTULO I	9
AMBIENTES DIGITAIS DE EDUCAÇÃO	9
REFERÊNCIAS	13
CAPÍTULO II	15
APRENDIZAGEM AUTÓNOMA NO CONTEXTO DO ENSINO A DISTÂNCIA	15
PLANEAMENTO AUTOMÁTICO DA INSTRUÇÃO	15
MODELO DO ESTUDANTE COMO FONTE DE CONHECIMENTO PARA CONDUÇÃO DA INSTRUÇÃO.....	17
UTILIZAÇÃO DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM PARA AUMENTO DA EFICÁCIA DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	18
REFERÊNCIAS	19
CAPÍTULO III	20
FERRAMENTAS WEB PARA A GESTÃO DE INFORMAÇÃO	20
GESTÃO DE INFORMAÇÃO	21
<i>Gestão de fontes de informação</i>	22
<i>Alertas de publicação de notícias</i>	25
ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO	26
<i>Organização de marcadores</i>	26
<i>Utilização de marcadores na atividade docente</i>	33
<i>Organização de referências bibliográficas</i>	36
<i>Utilização de referências bibliográficas na atividade docente</i>	37

PARTILHA DE INFORMAÇÃO	39
CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
CAPÍTULO IV	43
PLANIFICAÇÃO CURRICULAR EM CONTEXTOS DE FORMAÇÃO SUPERIOR	43
CAPÍTULO V	47
ADAPTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM	47
O QUE SÃO CONTEÚDOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM	47
DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM	48
FERRAMENTAS DE AUTOR	50
<i>ExeLearning</i>	50
<i>UDUTU</i>	50
<i>ADAPTLEARNING.ORG</i>	51
<i>Power Point</i>	51
REFERÊNCIAS	52
CAPÍTULO VI	53
VÍDEO NO ENSINO PRESENCIAL E <i>ONLINE</i>	53
A LINGUAGEM VÍDEO – CARACTERIZAÇÃO DOS PLANOS.....	53
A DISTÂNCIA CÂMARA AO ASSUNTO.....	54
ESCALA DE PLANOS - CARACTERIZAÇÃO	54
POSIÇÃO DA CÂMARA	56
PLANO NORMAL, PICADO E CONTRAPICADO	56
MOVIMENTOS DA CÂMARA.....	57
ILUMINAÇÃO EM VÍDEO	57
SOM AUDIOVISUAL	58
TRANSIÇÕES - PLANOS.....	58
SEQUÊNCIAS DE TRANSIÇÕES	59
O EFEITO KULESHOV.....	60
TIPOLOGIAS DO USO DO VÍDEO NO ENSINO/APRENDIZAGEM	61
REFERÊNCIAS	63
CAPÍTULO VII	64

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CURSOS EM E/B-LEARNING: CASO PRÁTICO.....	64
A RELEVÂNCIA DA QUALIDADE NO E/B-LEARNING.....	64
CASO PRÁTICO	67
ENQUADRAMENTO LEGAL E NORMATIVO	69
SISTEMA DE GESTÃO DA FORMAÇÃO.....	69
DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS	70
PROCEDIMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE CURSOS EM E/B-LEARNING	72
<i>Fase da conceção e planeamento do curso</i>	<i>72</i>
<i>Fase da divulgação do curso</i>	<i>73</i>
<i>Fase da implementação do curso</i>	<i>73</i>
<i>Fase da avaliação e revisão do curso.....</i>	<i>74</i>
REFERÊNCIAS	75

Índice de figura

Figura III.1 – Volume de informação gerado por sítios web populares durante 30 segundos em fevereiro de 2018..	21
Figura III.2 – Ciclo de gestão de informação da Web.....	21
Figura III.3 – Subscrição de Canal RSS.....	22
Figura III.4 – Feedly apresentando a página de uma categoria de canais RSS subscritos.....	23
Figura III 5 – Detalhe de uma notícia no Feedly.....	24
Figura III.6 – Nextgen Reader para PC e smartphone com Windows 10.....	25
Figura III.7 – Página de entrada dos Alertas do Google	25
Figura III.8 – Detalhe da criação de um dos alertas do Google	26
Figura III.9 – Funcionalidades do Diigo	27
Figura III.10 – Biblioteca pública de marcadores de um utilizador Diigo	28
Figura III.11 – Barra de ferramentas da extensão Diigo instalada no navegador Mozilla Firefox.....	28
Figura III.12 – Diigolet instalado na barra de marcadores (1) e a correspondente barra de ferramentas aberta (2) ..	29
Figura III.13 – Criação de um registo no Diigo com destaque no Title (1), Description (2) e Tags (3).....	29
Figura III.14 – Partilha de marcadores com grupos	30
Figura III.15 – Página de um dos grupos no Diigo	31
Figura III.16 – Serviços web disponibilizados pelo Diigo.....	31
Figura III.17 – Serviço Save by Email do Diigo.....	32
Figura III.18 – Criação de um registo usando o serviço Save by Email	32
Figura III.19 – Registo criado de modo privado pelo serviço Save by Email.....	33
Figura III.20 – Referências de registadas com a tag associada a uma UC de um curso.....	33
Figura III.21 – Referências Diigo partilhadas numa página da UC no Moodle.....	34

Figura III.22 – Referências Diigo partilhadas num tópico da UC no Moodle	34
Figura III.23 – Criação de anotações diretamente numa página web	35
Figura III.24 – Criação de anotações diretamente numa página web e partilhadas com um grupo.....	35
Figura III.25 – Zotero versão 4 – barra de ferramentas e painel de gestão integrado no navegador.....	36
Figura III.26 – Zotero versão 5 for Windows – aplicação independente	37
Figura III.27 – Criação de uma coleção dinâmica no Zotero (versão 4)	37
Figura III.28 – Acesso a uma coleção disponível no Zotero Web.....	38
Figura III.29 – Partilha de uma coleção Zotero no Moodle.....	39
Figura III.30 – Botão de partilha com menu ativado.....	39
Figura III.31 – Barra de ferramentas instalada.....	40
Figura III.32 – Criação de registo no Scoop.it e de partilhas nas redes sociais.....	40
Figura III.33 – Ciclo de vida de produção de informação.....	41
Figura IV.1 - Componentes de uma sessão assíncrona	45
Figura VI.1 – Exemplo do efeito de alteração da posição de planos	61
Figura VI.2 - Tipo 1 – Planos Alargados	61
Figura VI.3 - Tipo 2 – Planos Próximos	62
Figura VI.4 - Tipo 3 – Planos Médios	62
Figura VI.5 - Tipo 4 – Planos Muito Próximos	62
Figura VII.1 – Componentes de avaliação da qualidade dos cursos em regime e/b-learning.....	68
Figura VII.2 – Descrição da interação dos processos do SGF	70
Figura VII.3 – Ciclo PDCA	71

Índice de tabela

Tabela VI.1 – Grupo 1 Planos Descritivos - Favoráveis ao Ambiente	54
Tabela VI.2 – Grupo 2 Planos Narrativos - Favoráveis à Ação	55
Tabela VI.3 – Grupo 3 Planos Expressivos - Favoráveis à Expressão	56

Índice remissivo

adaptação da apresentação, 17	Android, 27, 32
adaptação do currículo, 17	Ângulos de filmagem, 61
adaptação dos conteúdos, 17	aplicações <i>web</i> , 25

- app*, 34
- aprendizagem online, 11, 50, 66
- atividade docente, 22, 36, 41, 45
- avaliação da qualidade, 70, 71, 74, 80, 82
- banda sonora, 63
- b-Learning, 11, 12, 56, 69
- blended-learning, 10, 12, 13, 14
- canais RSS, 24, 26
- competência transversais, 48
- contexto, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 48, 52, 77
- Contraluz, 62
- Contrapicado, 61
- CORTES, 63
- CORTINAS, 64
- currículo, 17, 71, 72
- Distância Câmara ao Assunto, 59
- ECBcheck, 72
- Efeito Kuleshov, 65
- e-Learning, 8, 12, 15, 16, 52, 53, 56, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 82, 83
- ENCADEADO, 63
- ensino a distância, 17, 21, 52
- estilos de aprendizagem, 20
- ferramenta, 18, 19, 20, 27, 31, 33, 36, 40, 44, 55, 56, 71
- fontes de informação, 24, 29, 40
- FUNDIDOS, 63
- Gestão da informação, 22
- Google Chrome, 31, 32
- Grande Plano, 59, 60
- Inteligência Artificial, 9, 17
- iOS, 27, 32
- ISO 21001, 71, 82
- ISO 9001, 71, 75, 82
- ISO/IEC 40180, 72, 82
- Linguagem Vídeo, 58
- Luz ambiente, 62
- Luz principal, 62
- marcadores, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 44
- modelação do estudante, 19, 20
- modelo do estudante, 10, 18, 19, 20
- Moodle, 11, 22, 37, 38, 43, 44, 49, 56, 80, 81
- Mozilla Firefox, 31, 32, 40
- NP 4512, 72, 74, 75, 76, 82, 83
- NP 4545, 10, 72, 73, 74, 77, 81, 82
- objetivos específicos, 49
- Organização da informação, 22, 29
- Panorâmica, 62
- Partilha de informação, 22, 44
- Picado, 61
- planeamento da instrução, 18, 19
- Plano Americano, 60, 66
- Plano Aproximado, 60, 67
- Plano de Conjunto, 59, 63
- Plano Geral, 59
- Plano Médio, 60, 67
- Plano muito Aproximado, 60
- Plano Pormenor, 61, 68
- planos alargados, 66
- planos médios, 67
- planos muito próximos, 68
- planos próximos, 67
- Portaria n.º 208/2013, de 26 de junho, 74
- Primeiro Plano, 60, 67
- RACORD, 64
- recursos digitais, 14
- redes sociais, 25, 44, 45, 49
- referências bibliográficas, 40, 41
- resultados da aprendizagem, 14, 48
- sequências de transição, 64
- sistema de gestão, 49, 55, 71, 72, 73, 75, 76
- sistema de gestão da formação, 72, 75, 76
- sistemas de instrução inteligentes, 19
- social bookmarking, 30
- tags, 33, 37
- Transições - Planos, 63
- Travelling, 62
- Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica, 8, 73, 81
- Web 2.0, 22, 46
- Windows 10 Mobile, 27
- Zotero, 40, 41, 42, 43, 44

Introdução

Destinatários

O presente livro aborda um conjunto de instrumentos pedagógicos que podem ser usados para potenciar as experiências de aprendizagem em contexto de ensino a distância. O livro destina-se quer a docentes, quer a estudantes. Os docentes podem encontrar no livro informação sobre técnicas e ferramentas que permitam melhorar as experiências de aprendizagem. Os estudantes, como destinatários do processo de aprendizagem, poderão também usufruir do conteúdo do livro, permitindo que estes tenham acesso às técnicas e ferramentas a que terão acesso durante o seu processo de aprendizagem.

Enquadramento

A aprendizagem dos estudantes é, e sempre foi, uma grande preocupação dos docentes. Neste sentido, os docentes do Politécnico do Porto têm vindo a aplicar diferentes ferramentas, técnicas e pedagogias no planeamento e operacionalização dos seus cursos visando, por um lado, motivar os estudantes para as matérias e cursos para o estudo autónomo e para o trabalho colaborativo e em equipa, e por outro lado, potenciar a aprendizagem e aquisição de competências dos estudantes. Este livro surge como resultado da experiência de aplicação de diferentes práticas pedagógicas, ferramentas e tecnologias e sua aplicação em diferentes ambientes de aprendizagem, nomeadamente apenas presenciais e/ou e/b-Learning. Assim, apresentam-se os instrumentos aplicados nestas experiências para potenciar a transformação da aprendizagem dos estudantes.

Motivações

O Politécnico do Porto (P.PORTO), sendo uma instituição de ensino superior que procura estar a par dos avanços da ciência na área de educação, assume como linha estratégica de atuação e desenvolvimento a criação de planos estratégicos para a implementação do e/b-Learning. Esta constitui uma das formas de dar resposta às exigências que emergem, quer da realidade educacional portuguesa, quer da imposição pela tutela de novos *modus operandi* e paradigmas, quer da dinâmica que se vive no espaço mundial de educação. É neste contexto que o P.PORTO criou o “EIPP – Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto” (<http://e->

ipp.ipp.pt/), cujo principal objetivo consiste em fornecer um suporte à implementação do ensino suportado em ambientes híbridos de espaços físicos e virtuais de aprendizagem. A promoção da inovação pedagógica e da flexibilidade de tempo e lugar no apoio ao estudo individual e personalizado dos estudantes constituem-se como os vetores de maior destaque desta unidade, convergindo no sentido de garantir a qualidade da oferta educativa e melhor adequação ao público-alvo. Importa ainda referir a maior diversidade na oferta formativa (por não limitar a oferta às competências dos formadores disponíveis em determinado local), passando pela possibilidade de abranger novos públicos (normalmente afastados da formação presencial, pela impossibilidade de conciliação das atividades profissionais e familiares e o modelo pedagógico adotado, entre outros). A experiência adquirida, ao longo de mais de 15 anos, pela equipa de docentes (das 8 Unidades Orgânicas do Politécnico do Porto) que compõem a unidade permite, nesta fase, a reflexão profunda sobre as teorias e práticas que emergem de caminhos nem sempre convergentes. Não há soluções únicas e as oportunidades e barreiras que foram emergindo por uma prática em contexto impulsionaram um processo de reflexão que, por um lado tem como objetivo a melhoria dos processos internos, por outro pretende ser um precioso auxílio a todos os quantos trabalham ou pretendem vir a trabalhar nos ambientes híbridos de formação superior.

Contributos para os docentes

Este livro foi desenhado por docentes, para docentes. São as nossas experiências e as experiências dos nossos pares que nos motivaram em todo este processo. Desta forma contribuímos com situações reais e facilmente adaptáveis a várias áreas do conhecimento. Independentemente do grau de complexidade dos tópicos abordados ou do conhecimento prévio do docente nos assuntos aqui descritos, esperamos contribuir de forma efetiva para repensar e transformar os ambientes de aprendizagem.

Breve descrição dos capítulos

Este e-book começa por apresentar uma contextualização geral sobre os ambientes de educação atuais, que se caracterizam pela globalidade e pelo suporte em redes digitais. A fim de garantir um entendimento comum sobre as questões conceptuais, este capítulo apresenta a definição de Blended-learning que suporta as investigações e praticas desenvolvidas e descritas neste livro.

De seguida discute-se as novas tendências de aplicação de técnicas provenientes da Inteligência Artificial para promover a aprendizagem. Em particular, o capítulo mostra como é que esta área científica pode ajudar a responder à seguinte questão: Como providenciar apoio aos estudantes em momentos em que estes não têm acesso a um professor? As técnicas de Inteligência Artificial começam a ser usadas para implementar ferramentas capazes de oferecer apoio personalizado aos estudantes durante períodos de trabalho autónomo. Para responder a este desafio, estas ferramentas recorrem à utilização de técnicas de planeamento automático da instrução com base na utilização de um modelo do estudante. Estes modelos contêm uma representação do conhecimento e das dificuldades dos estudantes e estão na base das decisões automáticas para apoio à aprendizagem.

O capítulo sobre as Ferramentas Web para a Gestão da Informação apresenta um conjunto de ferramentas Web, assim como estratégias, práticas e aplicações que podem ser utilizadas pelos docentes na gestão da informação necessária para a concretização das suas atividades letivas, nomeadamente em três áreas fundamentais: a gestão da informação, a organização da informação e a partilha de informação.

A reflexão sobre a Planificação Curricular em contextos de formação superior pretende dar resposta ao vazio que muitas vezes se encontra na conceção, desenvolvimento e implementação de espaços digitais de relações cognitivas e sociais. Muitos são os autores realçam a importância de combinar a formação presencial com a formação *online*, mas poucos apresentam soluções de como o fazer. Este capítulo pretende ser um guia prático, sucinto que auxilia o processo de operacionalização de ambientes de blended-learning no contexto do ensino superior.

O e-book termina com a reflexão sobre a Avaliação da Qualidade de Curso em e/b-Learning: caso prático realça a importância de garantir a qualidade dos cursos em e/b-Learning, através da exemplificação de um procedimento para desenvolvimento de cursos, tendo por base a norma NP 4545:2015. O procedimento inclui as atividades, as responsabilidades e os métodos a usar em quatro fases: conceção e planeamento do curso; divulgação do curso; implementação do curso; e avaliação e revisão do curso.

CAPÍTULO I

Ambientes Digitais de Educação

Paula Peres (pperes@iscap.ipp.pt)

As competências digitais constituem um requisito em quase todos os postos de trabalho. A economia global exige sistemas educativos que usem as tecnologias digitais no seu dia-dia, que preparem futuros trabalhadores familiarizados com elas (Fino, 2015).

Atualmente, é possível estudar numa instituição de ensino superior sem a necessidade de presença física na instituição, ao invés procura-se a presença em redes de conhecimento. Tal como descrito por Dias (2004), as redes de comunicação transformam-se num meio para construir as comunidades de aprendizagem *online*, que se transformam em ambientes de imersão tecnológica e cognitiva de interações entre os membros da comunidade.

É possível recorrer aos mais diversos dispositivos digitais como PC, *smartphones*, *tablets*, etc. que podem suportar o processo de ensino-aprendizagem ou ser integrados numa experiência de aprendizagem em espaço físico. A opção pelo recurso a estes dispositivos permite o acesso a um infundável mundo de recursos físicos e humanos que potenciam e enriquecem os cenários educativos. As iniciativas das instituições de ensino superior “tradicionais” em Portugal, neste campo, têm vindo a tornar-se cada vez mais variadas e sustentáveis, com a oferta de um número crescente de cursos em regime de e/b-Learning. Não obstante, o que está em causa é “a necessidade de criação de uma nova pedagogia baseada na partilha, na exposição das partilhas individuais entre pares e na colaboração e iniciativa conjunta” (Dias, 2004).

No que concerne à evolução histórica interessa lembrar o tempo em que o quadro negro e o giz, deram lugar ao acetato e à caneta de acetato, estas deram lugar, pacificamente, aos PowerPoint, os PowerPoint mantiveram-se após a entrada na era Moodle que ainda assim não motivou mudanças significativas nos processos pedagógicos. A criação de redes de conhecimento suportadas em plataformas colaborativas, pós-Moodle, exige a alteração do paradigma educacional e vai exigir políticas de apoio, de atualização pedagógica dos docentes, mais significativas do que aquelas que o PowerPoint e o Moodle terão exigido.

Não deixa de ser significativa a percepção do fator exponencial destas alterações, que ocorreram na última década e que se avizinham ser vertiginosas nos próximos anos. Idêntica percepção

encontra-se no editorial do suplemento especial da revista Nature7, de 18 de julho de 2013, dedicado à aprendizagem na era digital, onde refere *What is driving this digital revolution? One factor is that schools and universities are under greater pressure than ever before*. Na realidade, as exigências a este nível são enormes e crescentes.

O desafio da utilização das tecnologias na educação é uma vertente exigente nas universidades de hoje, pois tal como defende (B. Silva, 2000), considera-se as Tecnologias Educativas como uma “forma sistémica de conceber, realizar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem em função do recurso a sistemas tecnológicos de informação e comunicação para o processamento da aprendizagem”.

Ainda segundo (B. Silva, 2000), estas tecnologias não são apenas meios de comunicação e disponibilização de conteúdos entre o emissor e o recetor, ao invés estruturam ecologias comunicacionais para a educação.

Os ambientes de aprendizagem web podem suportar formações em regime de e-Learning e b-Learning. A polifonia discursiva neste campo terminológico é gigantesca. Não raras são as vezes em que os mesmos termos são utilizados para descrever conceitos diferentes. A falta de referenciais e experiências pessoais no campo do ensino *online* potencia esta divergência. No âmbito do projeto Panorama e-Learning¹, o e-Learning refere-se tanto a cursos *online* como em blended-learning, cursos que combinam a formação presencial com formação *online*. De acordo com este projeto, os ambientes e-Learning descrevem-se como cursos *online* que servem muitas pessoas, com durações curtas (até 20 horas). Podem incluir *webinars*, conteúdos para auto-estudo e podem acomodar um uso mais individualizado. O b-Learning prevê cursos combinados, para grupos com cerca de 20 pessoas e com a presença de um formador. Ainda de acordo com este projeto, parece haver pouca clareza no uso dos termos tutor, sistema de tutoria, e-formador, e-moderator tanto do lado do regulador como do lado do operador. A documentação DGERT9 e a norma portuguesa NP451210 parecem descontínuas e referem termos diferentes para “formador a distância”. De acordo com este projeto, a falta de clareza poderá dever-se à flexibilidade do sistema, mas pode relacionar-se também com os custos com “formadores”. A falta de clareza leva a experiências de aprendizagem diversas do formando e pode ser prejudicial ao desenvolvimento destes ambientes de formação. Não obstante, existe a concordância de que estes conceitos sofrem alterações ao longo do tempo e podem ser analisados em diferentes

¹ <http://www.panoramaelearning.pt/>

ângulos e perspectivas (Sangrà, Vlachopoulos, & Cabrera, 2012). No âmbito dos trabalhos de investigação realizados, procurou-se estudar especialmente a implementação dos ambientes blended-Learning devido à flexibilidade e potencialidade que estes parecem oferecer no contexto do Ensino Superior (ES). Investigações anteriores revelam tratar-se de um território fértil para a aprendizagem sendo que a combinação por mais “e” ou por mais “b” será resultado de uma análise cuidada do contexto de formação (Peres P. & Pimenta P., 2016).

Para esta obra consideremos a definição proposta por Fernandes J. (2015):

“O blended learning é um modelo de ensino e aprendizagem fortemente impulsionado, no quadro europeu, pela Declaração de Bolonha e pela organização curricular que dela emana, assumindo por isso dimensões de carácter operacional e organizacional. Do ponto de vista teórico, radica na integração de uma matriz linear (educação presencial, centrada na diretividade do professor) e de uma matriz não-linear e não sequencial da aprendizagem promovida tanto pela hipertextualidade como pela conectividade relacional que a Internet potencia. Do ponto de vista operacional, pressupõe um desenho explícito de um percurso de aprendizagem formal ancorado na flexibilidade espaço-temporal promovida pela componente *online* e na inclusão de uma componente presencial em formato de aula tradicional ou de sessão de socialização. As componentes enunciadas (*online* e presencial) são passíveis de variação percentual. Do ponto de vista organizacional, o blended learning corresponde a um conjunto de opções estratégicas explícitas que definem e descrevem as componentes que constituem modelo, visando promover uma filosofia educativa identitária e uma coerência estrutural da oferta formativa de uma dada instituição de ensino superior”.

De um modo sucinto, trata-se de um paradigma de ensino e aprendizagem semi-presencial que integra teorias e práticas de educação *online* e de educação presencial ancorados num redesenho multimodal, multilinear e flexível. Esta definição encerra em si a necessária inovação pedagógica que exige a reflexão disruptiva e crítica sobre as práticas tradicionais no sentido da redefinição das estruturas comunicacionais entre os intervenientes nos processos de educação formal, não-formal e informal.

Graham (2006) identifica três principais elementos de “*blended*”: *blended* aulas *online* e presenciais; *blended* de conteúdos e *blended* de métodos de instrução.

Aquando do desenho de um curso em regime de *blended learning* importa determinar quais as características que o distinguem, que o tornam único e que realçam a adequação do termo. Não raras são as vezes em que se ouve dizer “todos os meus cursos são oferecidos em *blended*

learning”, mas quando analisados verifica-se que na realidade trata-se de cursos enriquecidos pelas tecnologias. Assim, no desafio de criar um curso *online* está intrínseco o desafio da definição de um contexto específico. Como pode uma instituição operacionalizar a distinção do *blended-learning* com a formação presencial? O ponto de discussão essencial centra-se sobre a interrogação sobre quando um curso presencial pelo uso das tecnologias pode ser considerado um curso e/b-Learning. O pensamento que se subscreve não resulta de um balanceamento entre o número de sessões presenciais ou a distância, mas sim na capacidade transfiguradora da inovação pedagógica de gerar espaços de redes de conhecimento, suportados na mediação social, pedagógica e cognitiva.

Alguns autores como Vaughan (2007) defendem que a referência ao *blended learning* implica um uso das tecnologias no sentido de acrescentar valor no processo de aprendizagem, na clarificação e informação suplementar. Autores como Mayadas & Picciano (2007), Vaughan (2007) defendem que a “porção (definida institucionalmente) de sessões presenciais devem ser substituídas por atividades *online*”.

Segundo alguns autores (Allen & Seaman, 2007) (Watson, Murin, Vashaw, Gemin, & Rapp, 2010), uma outra questão que emerge na criação de um curso *blended-learning* diz respeito à percentagem de *blended* utilizada. Quantas sessões devem ser síncronas e/ou assíncronas? Poderá um curso com apenas uma sessão síncrona ou assíncrona ser considerado um curso *blended*? A este respeito Allen & Seaman (2007) categorizam como tradicional os cursos que têm 0% de conteúdos disponibilizados *online*, como um curso facilitado pelas tecnologias quando estes oferecem entre 1%-29% de conteúdos digitais, como um curso *blended* quando estes oferecem entre 30% - 79% de recursos digitais e um curso *online* quando este oferece 80%, ou mais, de recursos digitais. No mesmo registo Watson et al. (2010) estabelecem 30% de disponibilização de recursos *online* o limite a partir do qual um curso pode ser considerado *blended*. Restringir a definição do *blended* ao percentual de recursos digitais disponibilizados *online* significa excluir o riquíssimo potencial que as redes e as comunidades de aprendizagem podem trazer na construção de espaços educativos.

No nosso ponto de vista, para além dos conteúdos *online* é também necessário considerar as experiências nas redes de conhecimento, de imersão dialógica, para a negociação de significados. Considerando a revisão da literatura e a experiência no campo, a nossa avaliação sobre a percentagem de *blended* dependerá mais da natureza do contexto de formação e dos objetivos e resultados da aprendizagem a atingir do que da aplicação de uma regra percentual

mais ou menos rígida. Esta reflexão sobre a educação aberta e em rede constitui uma das mais profundas mudanças no pensamento para a educação na sociedade digital (Dias, 2004).

Uma outra questão diz respeito à qualidade dos ambientes *online* e se esta deve integrar o próprio conceito de *blended-learning*. Garrison & Kanuka (2004) definiram *blended learning* como uma integração “refletida” e “enriquecida” de atividades de aprendizagem presencial com atividades *online*. O uso das tecnologias no desenvolvimento curricular e a desmaterialização não se reflete conseqüentemente na inovação pedagógica. No mesmo registo Mayadas & Picciano (2007) referem-se ao *blended-learning* como um curso que integra atividades presenciais e *online* e que são planeadas de modo a acrescentar valor pedagógico. Esta subjetividade na definição de *blended-learning* é bem-intencionada, mas é difícil de operacionalizar. De modo mais objetivo, no caso do curso de ICD, este elemento qualidade foi validado, pela aplicação da norma NP4545 (IPQ, 2015), uma norma Portuguesa para a qualidade de Unidade Curriculares e Cursos com forte componente em e-Learning.

A questão que tem norteado as atividades de investigação deriva da reflexão de como as tecnologias podem e estão a ser utilizadas no contexto da formação superior. A confluência de pensamento visível na literatura sugere que as tecnologias podem superar o conceito instrumental e potenciar a inovação pedagógica. Em concordância com Fino (2011), a inovação pedagógica não reside no recurso às tecnologias, implica descontinuidade com as práticas pedagógicas tradicionais resultante de uma reflexão crítica sobre os atuais sistemas educativos.

Referências

- Fino, C. N. (2015). Virtualizar o que resta. In N. F. & A. França (Ed.), *A escola restante* (pp. 28–40). Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa.
- Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. *Nov@ Formação*, 14–17.
- Silva, B. (2000). Avaliação e tecnologia educativa: uma reflexão em torno das ecologias da comunicação e da educação. In A. B. & M. Peralbo (Ed.), *Livro de Atas (I), Conferências e Ponencias do V Congresso Galego-Português de Psicopedagogía* (pp. 29–40). Corunha: Universidade de Corunha. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/18253>
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an Inclusive Definition of e-Learning: An Approach to the Conceptual Framework. *The International Review of Research in Open*

- and Distributed Learning, 13(2).
- Peres, P., & Pimenta, P. (2016). Teorias e Práticas de e-Learning. (E. Sílabo, Ed.) (2a).
- Fernandes, J. (2015). Definição do conceito de blended learning. Proposta metodológica no quadro da terminologia de base conceptual. Universidade Nova de Lisboa. Retrieved from <https://run.unl.pt/handle/10362/15317>.
- Graham, C. (2006). Blended Learning Systems: definition, current trends, and future directions. In C. Bonk & C. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* (pp. 3–21). Pfeiffer.
- Vaughan, N. (2007). Perspectives on Blended Learning in Higher Education. *International Journal on e-Learning*, 6(1), 81–94. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/6310>
- Mayadas, A., & Picciano, A. (2007). Blended Learning and Localness: The Means and the End. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11, 3–7. Retrieved from http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=EJ842682&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=EJ842682%5Cnhttp://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ842682
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2007). Online nation: Five years of growth in online learning. October. Retrieved from <http://wiseplus.exp.sis.pitt.edu:8080/dspace/handle/123456789/47>
- Watson, J., Murin, A., Vashaw, L., Gemin, B., & Rapp, C. (2010). Keeping Pace With K-12 Online Learning: An Annual Review of Policy and Practice. Vasa. Retrieved from <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- IPQ, C. (2015). Requisitos para avaliação da qualidade de unidades curriculares e cursos com forte componente em e-Learning. NP4545.

CAPÍTULO II

Aprendizagem autónoma no contexto do ensino a distância

Luiz Faria (lef@isep.ipp.pt)

Constantino Martins (acm@isep.ipp.pt)

Qualquer processo de aprendizagem, incluindo as abordagens baseadas em ensino a distância, requer um esforço considerável de trabalho autónomo. Atualmente, assiste-se a uma utilização cada vez maior de ferramentas tecnológicas para o apoio ao estudo autónomo. No entanto, frequentemente, estas ferramentas não têm capacidade de oferecer um apoio personalizado a cada estudante. Em qualquer contexto de ensino/aprendizagem, existem momentos em que não existe um tutor disponível para facilitar a ultrapassagem de dificuldades. A ausência de apoio por parte de um tutor humano perante as dificuldades experimentadas pelo estudante pode desencadear frustrações e conduzir à desmotivação do estudante.

Recentemente, a utilização de técnicas da área da Inteligência Artificial para o desenvolvimento de ferramentas de apoio ao ensino tem permitido obter ferramentas capazes de providenciar um apoio individualizado ao estudante. Este tipo de técnicas permite dotar estas ferramentas facilitadoras da aprendizagem da capacidade de detetar as dificuldades experimentadas pelo estudante, assim como de se adaptar às características e necessidades deste. Entre as capacidades de adaptação destas ferramentas destacam-se as seguintes: adaptação do currículo, adaptação dos conteúdos e adaptação da apresentação.

Planeamento automático da instrução

No domínio da educação, o desenvolvimento de um currículo constitui uma etapa importante no processo de conceção do ensino. Os professores são encorajados a organizar as suas aulas de acordo com um currículo, o qual é utilizado na orientação do processo de instrução. Os conceitos de currículo e instrução constituem dois aspetos importantes em qualquer sistema de ensino. Apesar de não existir uma fronteira clara entre as definições destes conceitos, os conceitos de currículo e de instrução podem ser distinguidos da seguinte forma: a instrução envolve as decisões de ensino realizadas localmente, nomeadamente as decisões relacionadas com a forma como os conceitos selecionados são apresentados ao estudante; o currículo

envolve as decisões globais relacionadas com a forma como o material didático é organizado. Uma outra definição de currículo mais cognitiva, sugere que o currículo representa a seleção e ordenação do material didático com vista a alcançar os objetivos de ensino apropriados ao contexto presente e ao estudante em particular (Faria, 2000). Esta definição realça o facto de que um currículo deve ser flexível, evolutivo e adaptável às necessidades do estudante e à evolução do processo de aprendizagem. Através da utilização de técnicas de adaptação, o currículo deixa de impor uma ordem preestabelecida através da qual os tópicos do domínio devem ser apresentados, mas que depende da interação entre os objetivos pedagógicos presentes, os objetivos do estudante e do conhecimento do sistema acerca do domínio e do estudante. Neste sentido, o currículo é individualizado continuamente de acordo com as necessidades particulares do estudante, adaptado à medida que as circunstâncias se alteram e tornado flexível de acordo com os objetivos pedagógicos que se pretende alcançar. O planeamento da instrução pode ser considerado como uma perspetiva para a resolução de problemas no âmbito do ensino. Para a geração destes planos a ferramenta de aprendizagem deve ter por base a sua representação do estudante, o conhecimento da matéria de ensino e o seu objetivo de ensino no momento de aplicação do plano. Para além da capacidade de gerar os planos, a ferramenta deve ser capaz de rever os seus planos se detetar que o plano não é adequado ao estudante. O resultado mais visível da aplicação dos planos é formado pelo conjunto de táticas que representam as ações da ferramenta (como por exemplo, responder a uma questão, oferecer uma dica, apresentar um sumário, entre outras).

Os sistemas de planeamento mais recentes têm seguido uma abordagem em que as tarefas de planeamento e execução são integradas, com o intuito de se poder ultrapassar as limitações existentes nos sistemas clássicos de planeamento. Estas limitações deviam-se ao facto de não se possuir a informação completa no momento de elaboração do plano. Estes conceitos da área do planeamento podem ser generalizados e aplicados aos sistemas de planeamento da instrução, uma vez que o planeamento da instrução envolve uma interação complexa entre o plano e a sua execução.

Os sistemas de planeamento da instrução devem ter em conta a natureza dinâmica e imprevisível do conhecimento do estudante. Não é possível observar diretamente o estado atual de conhecimento do estudante. O nível de conhecimento do estudante apenas pode ser inferido (Faria, 2000). Os resultados desta inferência são mantidos na forma de modelo do estudante (Constantino, 2008). Este carácter imprevisível do conhecimento do estudante requer que o

mecanismo de planeamento da instrução tenha capacidade para suportar situações imprevistas, à semelhança do que acontece com os professores.

O mecanismo de planeamento da instrução deve ser dinâmico uma vez que, durante o processo de instrução, o estado cognitivo do estudante muda dinamicamente. À medida que o plano é executado, o modelo do estudante pode sofrer alterações ou podem surgir novas dificuldades no estudante. Estas alterações podem fazer com que o plano que estava a ser aplicado deixe de ser adequado, sendo necessário criar um novo plano de instrução que considere o novo modelo do estudante.

Uma abordagem de planeamento da instrução dinâmica permite que o ensino seja feito à medida do estudante e que seja flexível, adaptando-se à medida que as circunstâncias se alteram. Como todos os modelos, o modelo do estudante pretende fornecer informação acerca do objeto modelado, neste caso, o estudante individual que utiliza a ferramenta de aprendizagem. O sistema utiliza o modelo do estudante como fonte de conhecimento para determinar as ações apropriadas para aquele estudante. A modelação do estudante é o processo de criação de um modelo do estudante. Este processo ocorre necessariamente durante a interação entre o estudante e a ferramenta, uma vez que é através das evidências fornecidas pelas ações do estudante durante a utilização da ferramenta que o modelo do estudante é criado. No entanto, estas evidências são escassas e nem sempre claras, tornando a modelação do estudante um processo difícil.

Modelo do estudante como fonte de conhecimento para condução da instrução

Um modelo do estudante pode ser descrito como uma representação abstrata do estudante constituindo, do ponto de vista do professor, uma conceção do estudante. Normalmente, o termo modelo do estudante é associado a sistemas de instrução inteligentes baseados em computador. Neste contexto, o modelo do estudante é uma representação das crenças do sistema acerca do estudante e, portanto, uma representação abstrata do estudante contida no sistema. O modelo do estudante pode ser algo mais do que a representação do conhecimento detido pelo estudante. Este modelo pode ser visto como uma representação de todos os aspetos do comportamento do estudante na situação de aprendizagem.

O problema de modelação do estudante pode ser visto como um processo de diagnóstico cognitivo do estudante. O tipo de descrição gerada pelo sistema de diagnóstico constitui um dos aspetos mais importantes usados na definição do formalismo de representação do modelo do

estudante. Alguns dos formalismos usados com maior frequência na modelação do estudante incluem o modelo *Overlay*, o modelo Diferencial e o modelo de Perturbação (Constantino, 2008).

A função principal do modelo do estudante é fornecer informação relevante para a condução do processo de instrução individualizada a cada estudante. Sem a componente de modelação do estudante, uma ferramenta de ensino/aprendizagem não tem capacidade para ajustar a instrução às alterações do comportamento do estudante. A partir do conhecimento sobre o estudante, a ferramenta pode controlar a ordem e a dificuldade do material didático apresentado ao estudante, assim como fornecer ajuda apropriada. O modelo do estudante é, assim pois, utilizado para assistir na seleção dos conteúdos didáticos, seleccionar a estratégia de ensino e confirmar o diagnóstico.

O diagnóstico é o processo de inferir um modelo do estudante. O modelo do estudante pode ser visto como uma estrutura de informação que representa o conhecimento do estudante e o diagnóstico como o processo que manipula esse conhecimento. A conceção destes dois componentes em conjunto constitui o problema de modelação do estudante. A escolha da estrutura do modelo do estudante afeta significativamente as capacidades de diagnóstico do sistema.

Utilização de estilos de aprendizagem para aumento da eficácia do processo de aprendizagem

Apesar do papel que as técnicas descritas podem assumir na melhoria do processo de aprendizagem, não se pode esquecer que o processo de ensino/aprendizagem não deve estar centrado no uso da tecnologia, mas sim no objetivo de aumentar o nível de conhecimento e competências cognitivas de cada estudante. Diversos autores referem que o uso de estilos de aprendizagem (*Learning Styles*) é um dos fatores de maior relevância para alcançar estes objetivos.

Um estilo de aprendizagem corresponde a um conjunto de fatores cognitivos, afetivos e fisiológicos que serve como indicador relativamente estável da forma como um estudante percebe, interage e reage ao ambiente de aprendizagem (Constantino, 2011).

Outro fator para o sucesso da aprendizagem é dar a conhecer aos estudantes os objetivos e competências a serem alcançados em determinado curso. Este fator é talvez um dos meios mais

eficazes para obter resultados positivos no processo de aprendizagem. O conhecimento das competências que se pretende que o estudante atinja em determinado curso, permite que o estudante tome consciência daquilo que lhe vai ser pedido e confere-lhe a possibilidade de distinguir o essencial do acessório. A definição dos objetivos e competências que o estudante deverá alcançar num determinado curso permitirá ter um ponto de referência para avaliar e controlar os progressos da construção da aprendizagem.

Sendo assim, possibilitar nas tecnologias/ferramentas educacionais a definição das preferências de aprendizagem do estudante é fundamental para melhorar a aprendizagem. Potenciar e usar as técnicas necessárias para implementar os mecanismos de adaptação e adequação à preferência do utilizador na abordagem ao processamento da informação, isto é, as suas preferências de aprendizagem, constitui uns dos fatores mais relevantes na implementação de ferramentas para melhorar a eficiência da aprendizagem autónoma no contexto do ensino a distância.

Referências

- Faria, L. (2000). Tutores Inteligentes para Treino de Operadores de Centros de Controlo e Condução – Uma Abordagem Baseada em Conhecimento (dissertação de doutoramento). Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.
- Martins C., Faria L. e Carrapatoso E. (2008). User Modeling In Adaptive Hypermedia Educational Systems. Educational Technology & Society (ISSN 1436-4522). http://www.ifets.info/abstract.php?art_id=828.
- Martins C., Couto, P., Fernandes, M., Bastos, C., Lobo, C., Faria, L., Carrapatoso, L. (2011). PCMAT - Mathematics Collaborative Learning Platform. Highlights in Practical Applications of Agents and Multiagent Systems, Advances in Intelligent and Soft Computing, 89, 93-100. https://doi.org/10.1007/978-3-642-19917-2_12.

Capítulo III

Ferramentas *Web* para a Gestão de Informação

Lino Oliveira (linooliveira@esmad.ipp.pt)

Cândida Silva (candidasilva@esht.ipp.pt)

Em 2005, deu-se um acontecimento que viria a influenciar a forma como lidamos com a informação: nasceu uma nova *Web*. Até então, vivíamos o primeiro estágio de desenvolvimento da *Web* (*Web* 1.0), o da informação que tornou os conteúdos acessíveis a todos, em que tudo o que se publicava passou a poder estar interligado, permitindo “saltar de página em página” (Oliveira, 2011).

Nesse ano, Tim O’Reilly apresentou publicamente um novo termo – *Web* 2.0 – mas sobretudo uma nova atitude de usar e interagir com a *Web*, caracterizada pela facilidade de utilização das ferramentas, criação de conteúdos e intervenção mais participativa dos utilizadores, agora não apenas consumidores, mas também produtores desses conteúdos (O’Reilly, 2005).

Apesar dos estudantes do Ensino Superior serem nativos ou imigrantes digitais (Prensky, 2001) e, por isso, se sentirem à-vontade com a tecnologia, era possível constatar o seu reduzido envolvimento nas atividades propostas e acessíveis no LMS Moodle (Oliveira & Moreira, 2008).

A *Web* 2.0, com o seu foco na participação dos utilizadores, surgiu como um meio possível para contrariar este problema. Deste modo, começaram a surgir iniciativas individuais de docentes de aplicação de conceitos, práticas e aplicações desta nova *Web* na sua atividade docente (Oliveira, 2011).

Neste capítulo serão apresentadas estratégias, práticas e aplicações usadas na atividade docente em três áreas:

- Gestão da informação;
- Organização da informação;
- Partilha de informação;

Gestão de informação

Nos dias de hoje somos bombardeados com informação em quantidade e diversidade, resultante da facilidade com que é possível publicar conteúdos *online*. Isto coloca dificuldades na sua gestão, nomeadamente a sua organização e a identificação de fontes fidedignas.

Pelos dados apresentados na Figura III.1, é possível constatar o volume de informação gerado por sítios *web* populares durante 30 segundos em fevereiro de 2018.

Face a estas dificuldades, será conveniente definir uma estratégia que nos permita gerir de modo conveniente a quantidade de informação com que temos de lidar diariamente, seja para nos mantermos informados das novidades nas áreas da nossa especialidade e assim prepararmos melhor as nossas atividades letivas, seja para fornecermos fontes fidedignas e devidamente avaliadas de informação aos nossos estudantes que possam complementar a bibliografia que habitualmente fornecemos.



Figura III.1 – Volume de informação gerado por sítios *web* populares durante 30 segundos em fevereiro de 2018

Fonte: The Internet in Real-Time (<https://visual.ly/community/infographic/how/internet-real-time>)



Figura III.2 – Ciclo de gestão de informação da Web

Serão apresentadas, de seguida, algumas estratégias e aplicações que podem ajudar na gestão de grandes quantidades de informação.

Gestão de fontes de informação

Os canais RSS (*Really Simple Syndication*, *RDF Site Summary* ou *Rich Site Summary*) são estruturas de dados em XML que servem para representação de informação de modo compacto. São uma forma muito eficiente de gerir, num único sítio, as publicações provenientes de múltiplas fontes de informação, permitindo a agregação de conteúdos e a automatização da sua receção. São usados para difusão de informação por sítios *web* de notícias e blogues. A subscrição dos canais RSS é disponibilizada pelos sítios *web* de um modo geral no cabeçalho ou rodapé da página de entrada e é identificada com um ícone cor de laranja. A Figura III.3 apresenta essa funcionalidade no sítio *web* do EIPP em <http://e-ipp.ipp.pt>.

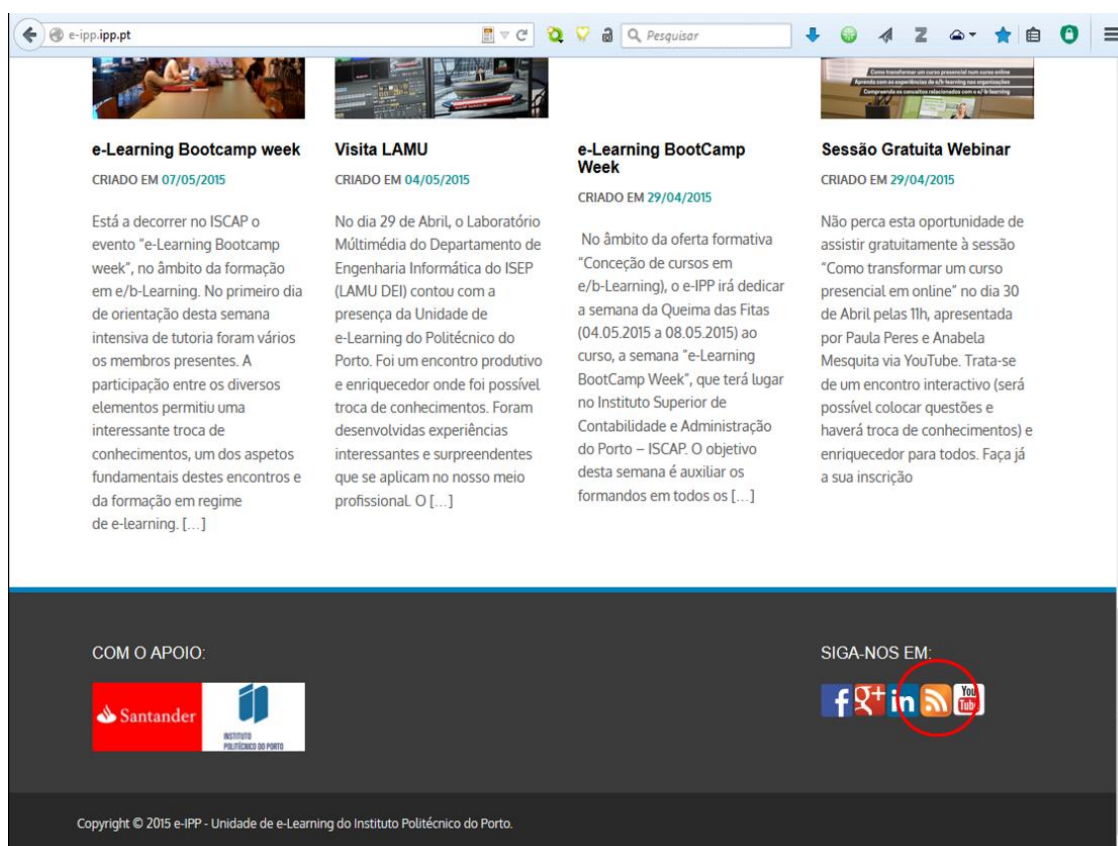


Figura III.3 – Subscrição de Canal RSS

Para não sobrecarregar a transmissão da informação a partir da fonte de informação, o canal RSS contém apenas os cabeçalhos, descrições e hiperligações, sem incluir elementos de *design*.

Com a ajuda de aplicações específicas, é possível automatizar a receção de conteúdos e a sua organização, evitando a consulta, um a um, dos sítios *web* que as publicam. Essas aplicações podem ser programas ou *apps*, que podemos instalar no computador ou telemóvel, ou aplicações *web* que executamos através de um navegador de *Internet*.

O Feedly (<https://feedly.com>) é uma dessas aplicações *web* que permite organizar os conteúdos por categorias que são apresentadas na barra lateral esquerda. Na Figura III.4 é possível ver a página da categoria Educação com diversas notícias recebidas. Estas notícias são apresentadas com um design de revista, o que torna agradável a sua consulta e leitura.

Para vermos a notícia na totalidade, pressionamos com um clique do rato no título. A Figura III.5 permite ver o detalhe de uma das notícias. Nessa figura podemos constatar a existência de uma barra de botões que nos permitem executar ações relacionadas com a notícia em detalhe, tais como assinalar para ver mais tarde, copiar a hiperligação da fonte original, enviar por correio eletrónico, partilhar nas redes sociais, entre outras.

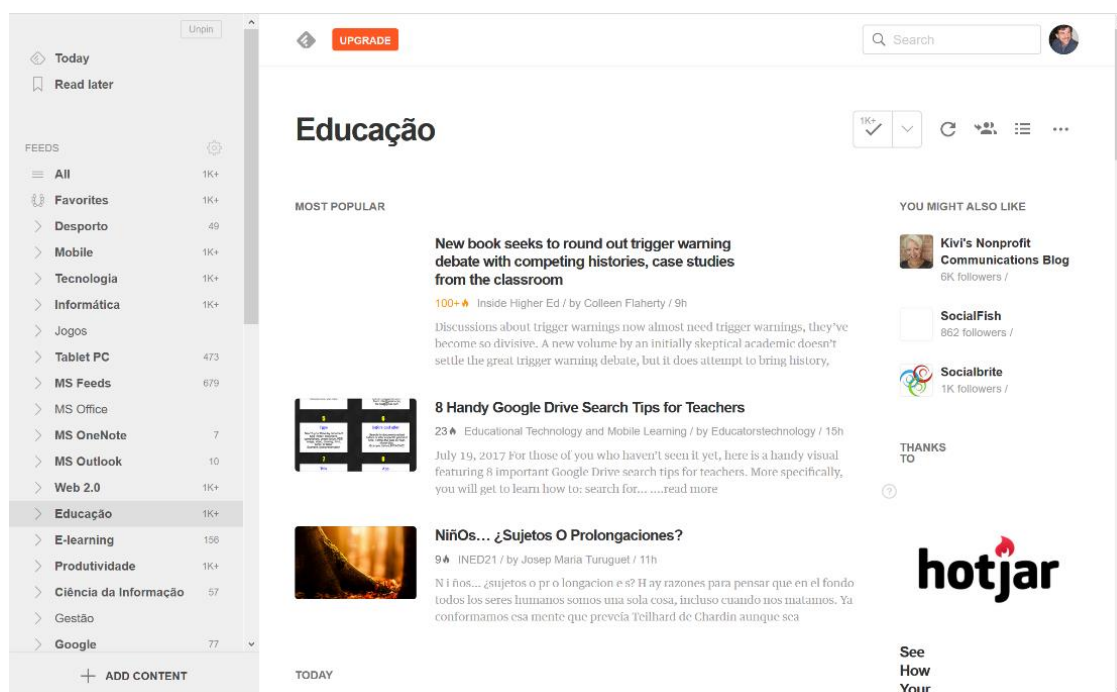


Figura III.4 – Feedly apresentando a página de uma categoria de canais RSS subscritos

A partir do detalhe de uma notícia, podemos saltar para a notícia seguinte ou anterior usando, respetivamente, a seta localizada à direita ou esquerda do corpo da notícia. Podemos também navegar página a página a partir do resumo das notícias.

As notícias vão sendo dadas como lidas à medida que vão sendo lidos os resumos ou os detalhes. Desta forma, não voltarão a surgir no topo das notícias por ler na próxima vez que acedermos à aplicação.

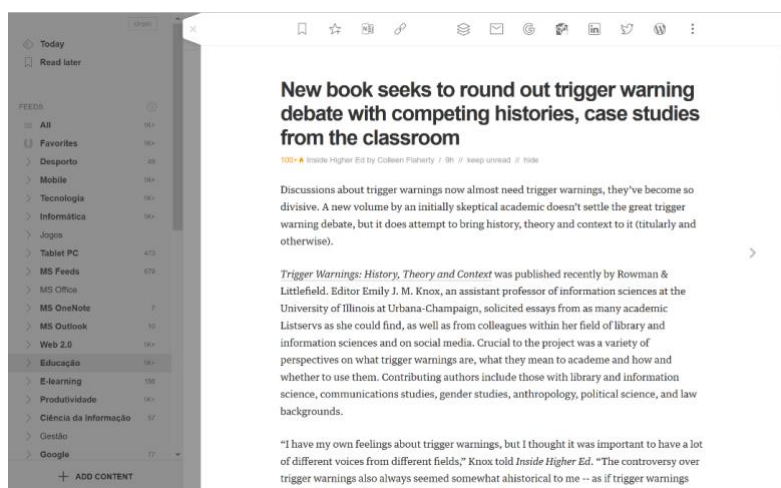


Figura III 5 – Detalhe de uma notícia no Feedly

Os acessos à Internet são realizados, cada vez mais, a partir de telemóveis ou *smartphones*. São, por isso, excelentes auxiliares para nos mantermos a par das notícias e novidades que seguimos, em qualquer altura e lugar.

O Feedly disponibiliza, para além da aplicação *web*, aplicações gratuitas para os dispositivos com sistemas operativos Android ou iOS cujo *download* pode ser feito nas lojas *Google Play* e *Apple Store*, respetivamente.

Para os dispositivos móveis com o sistema operativo Windows 10 Mobile pode ser utilizada a aplicação Nextgen Reader (<http://nextmatters.com/ngreader-win8>). Esta aplicação funciona como cliente do Feedly e, por isso, permite o acesso a toda a organização e conteúdos definidos na conta Feedly criada para utilização da aplicação *web*. O *download* da aplicação móvel pode ser feito na loja Windows Store, que disponibiliza versões para *smartphones* e PC com Windows. A Figura III.6 – Nextgen Reader para PC e *smartphone* com Windows 10 Mobile apresenta os ecrãs de ambas as versões, PC e *smartphone*.

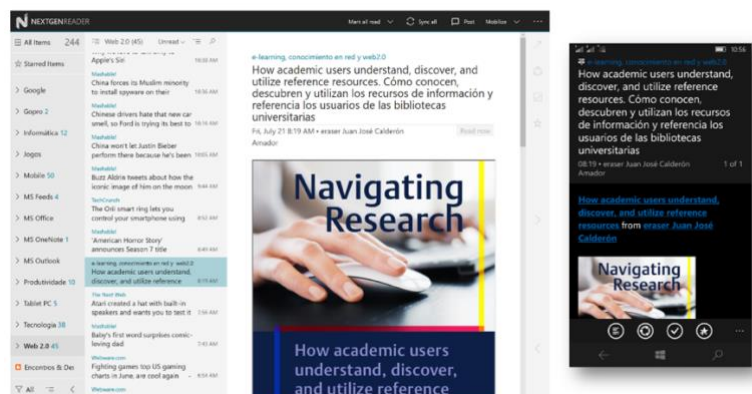


Figura III.6 – Nextgen Reader para PC e smartphone com Windows 10

Alertas de publicação de notícias

Outra ferramenta interessante para obtermos as novidades publicadas na *Web* são os Alertas do *Google* (<https://www.Google.com/alerts>). Esta ferramenta permite, a qualquer utilizador que tenha uma conta *Google*, definir critérios de pesquisa baseados em palavras chave e receber novas ocorrências detetadas pelo motor de busca da *Google*, seja por canal RSS ou por correio eletrónico, e escolher a frequência com que recebemos a informação: sempre que ocorrem, no máximo uma vez por dia ou no máximo uma vez por semana.

A Figura III.7 apresenta a página de entrada dos Alertas do *Google* com os alertas já definidos e sugestões de outros alertas.

Depois de definido o alerta, recebemos pela via escolhida e com a frequência definida, informação de todas as publicações que o motor de pesquisa *Google* detetou na *Web* usando as palavras chave definidas.

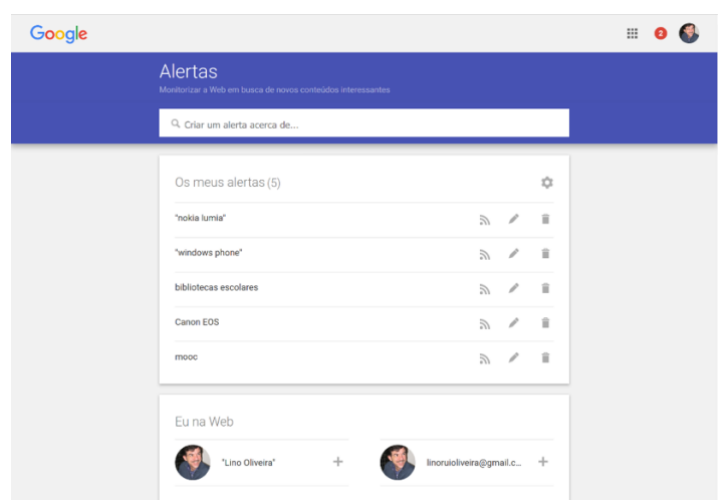


Figura III.7 – Página de entrada dos Alertas do Google

A Figura III.8 apresenta o detalhe da criação de um dos alertas. De notar que na fase da criação do alerta surge a pré-visualização do resultado da pesquisa. Deste modo, tem-se uma sensibilidade maior para o tipo de notícias que poderão ser enviados com base neste alerta e ajustar o critério de pesquisa, se assim o entendermos.

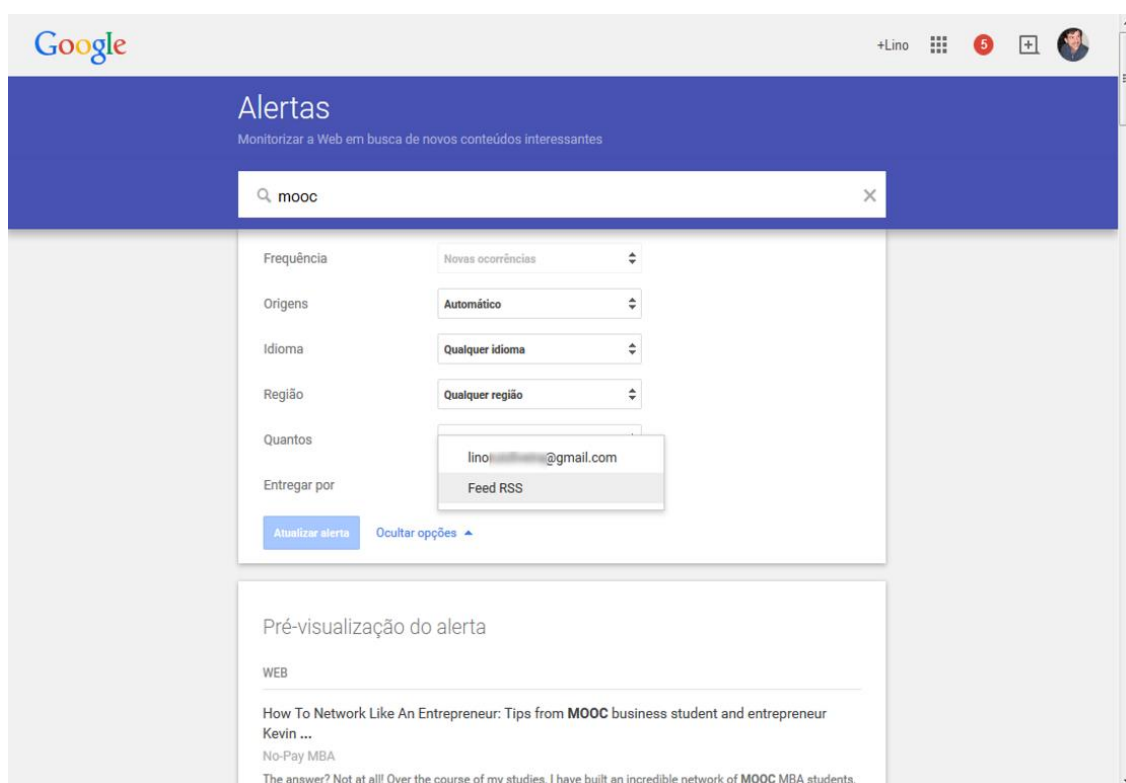


Figura III.8 – Detalhe da criação de um dos alertas do Google

Organização da informação

Depois de definir a estratégia de gestão das fontes de informação, de modo semelhante ao apresentado na secção anterior, será necessário organizar a informação proveniente dessas ou de outras fontes de informação, preparando-a para ser facilmente encontrada, reutilizada e partilhada.

Organização de marcadores

Na preparação dos conteúdos necessários para a atividade letiva, recorreremos frequentemente a pesquisas na *Web* para encontrar fontes de informação. É habitual registarmos os endereços para visitas futuras de sítios *web* consultados ou de determinadas publicações de interesse. Isso é feito regularmente usando a funcionalidade de *favoritos* ou *marcadores* dos navegadores.

Apesar de útil e acessível, esse hábito torna-se um inconveniente quando queremos aceder a esses marcadores registados no navegador que usamos, estando fora do nosso computador.

Para ultrapassar esta limitação, podemos usar um serviço ou aplicação *web* para gestão e organização de marcadores. A vantagem de se usar um serviço ou aplicação *web* reside no facto de ser acessível a partir de qualquer computador ou dispositivo com um navegador e acesso à *Internet*. Deste modo, todos os nossos marcadores estão acessíveis em qualquer lugar e não apenas no nosso computador.

Um dos serviços *web* mais populares na gestão de marcadores é o Diigo (<https://www.diigo.com>). Para além de permitir guardar marcadores, o Diigo tem um conjunto alargado de funcionalidades úteis na organização desses marcadores (ver Figura III.9). Pelo facto destes marcadores estarem disponíveis na *web* e poderem ser partilhados são designados de marcadores sociais e a sua criação e utilização de *social bookmarking*.

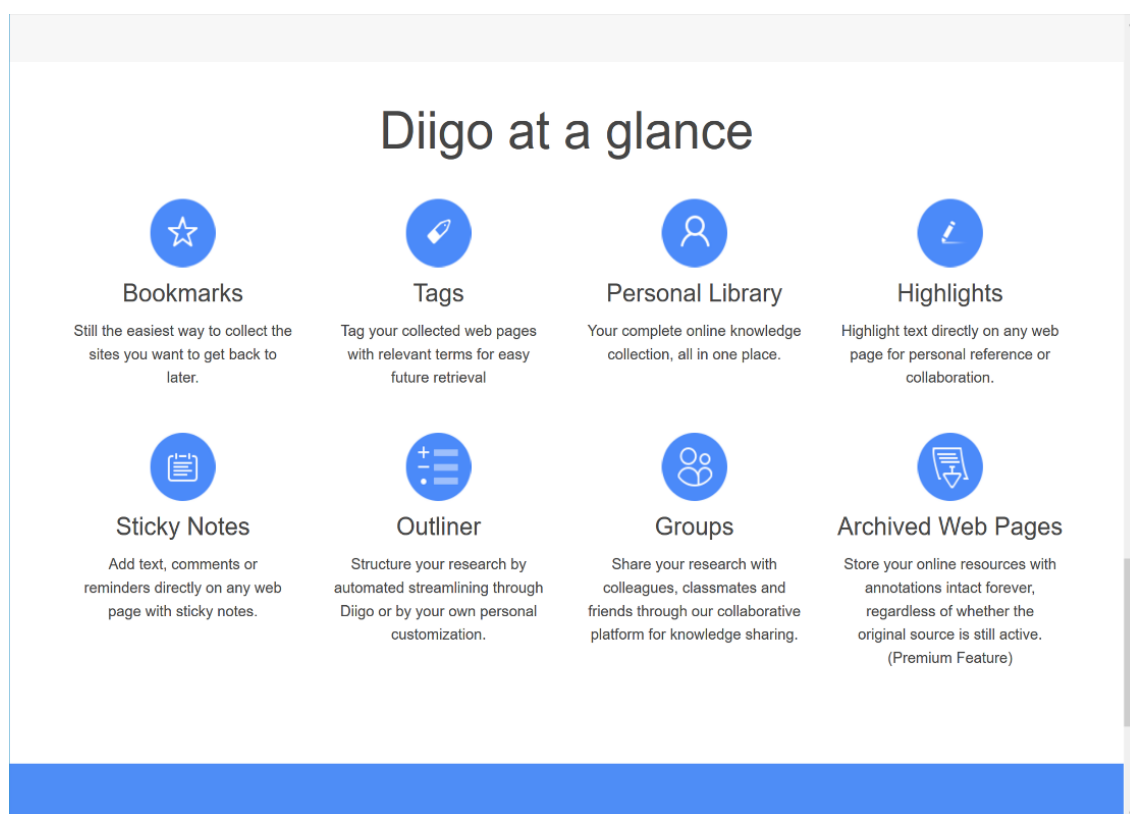


Figura III.9 – Funcionalidades do Diigo

Todos os utilizadores do Diigo têm uma biblioteca de marcadores de acesso público. No entanto, é possível registar marcadores de acesso privado. A Figura III.10 apresenta a biblioteca pública de um utilizador.

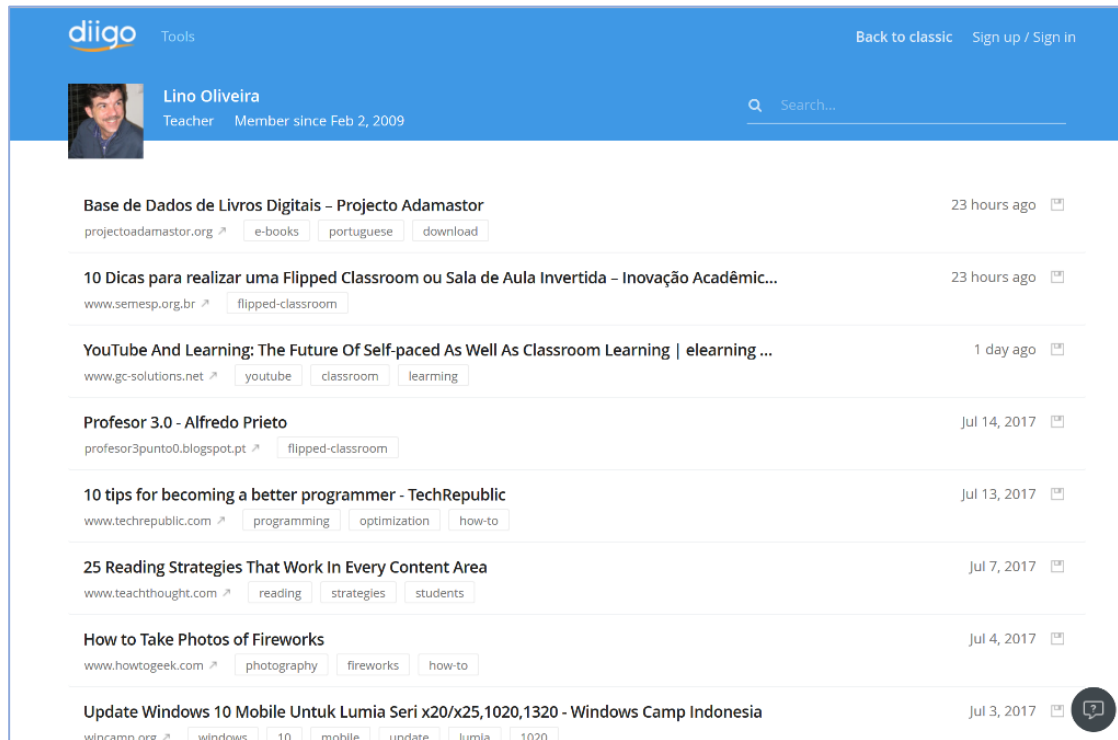


Figura III.10 – Biblioteca pública de marcadores de um utilizador Diigo

Para facilitar o registo de marcadores, é conveniente instalar uma barra de ferramentas no navegador através do menu Tools. Se usar o Mozilla Firefox ou o Google Chrome poderá instalar a extensão disponível nos sites dos respetivos navegadores. A Figura III.11 apresenta o menu da extensão (1) instalada no Mozilla Firefox, depois de pressionado o botão da ferramenta (2).

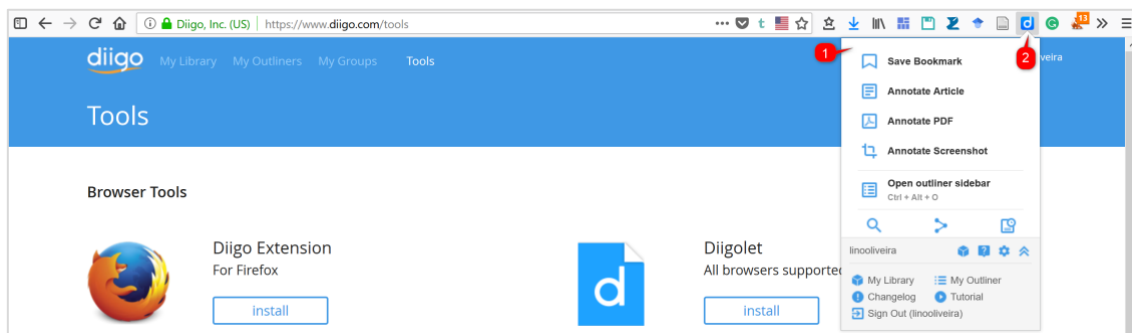


Figura III.11 – Barra de ferramentas da extensão Diigo instalada no navegador Mozilla Firefox

Se não pretender instalar a extensão ou se usar outro navegador poderá instalar o Diigolet seguindo as instruções disponíveis também no menu Tools. A Figura III.12 mostra a barra de marcadores com o Diigolet (1) e a correspondente barra de ferramentas aberta (2).

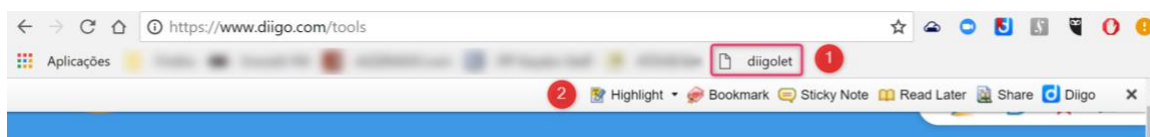


Figura III.12 – Diigolet instalado na barra de marcadores (1) e a correspondente barra de ferramentas aberta (2)

Como se pode verificar a barra de ferramentas da extensão dos navegadores Mozilla Firefox e Google Chrome disponibiliza botões em maior quantidade e interesse.

É possível usar também a aplicação *Diigo for Mobile* nos dispositivos móveis com sistemas operativos Android ou iOS cujo *download* pode ser feito nas lojas *Google Play* e *Apple Store*, respetivamente.

O processo de registo de um marcador no Diigo é muito simples. Na página que queremos registar, usamos a opção *Save Bookmark* que abre um pequeno formulário com um conjunto de campos para caracterizar o registo que está a fazer. A Figura III.13 mostra esse formulário já preenchido.

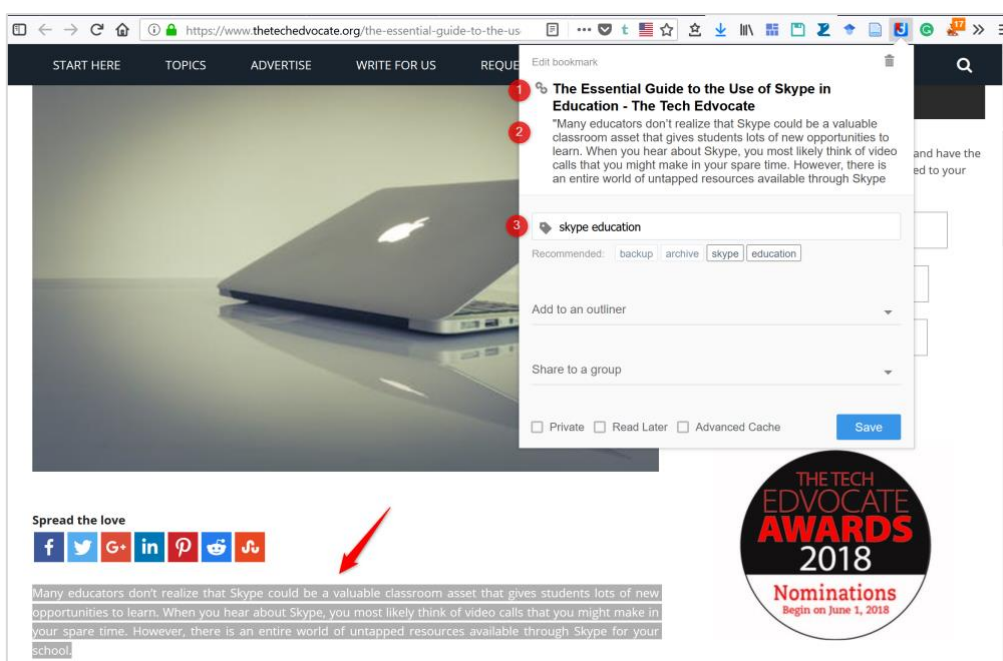


Figura III.13 – Criação de um registo no Diigo com destaque no Title (1), Description (2) e Tags (3)

Para facilitar ainda mais o processo, a aplicação preenche o Título (*Title*) (1) automaticamente que obtém a partir da própria página. Se tivermos selecionado algum texto antes de pressionar o botão Bookmark, esse texto é copiado para o campo Descrição (*Description*) (2).

Para cada registo podem ser definidos termos ou *tags* (3) de modo a classificar a página. Mais uma vez, para facilitar o preenchimento do formulário, a aplicação sugere um conjunto de *tags* em função do conteúdo da página (*Recommended*). Apresenta também os *tags* usados no último registo (*Used last time*), nas visível na imagem, o que facilita o processo de registo de múltiplas páginas consultadas sequencialmente e relacionadas com o mesmo assunto (ver Figura III.13).

Tal como indicado na Figura III.9, existe a possibilidade de criação de grupos (*Groups*) constituídos com outros utilizadores Diigo com os quais podemos partilhar marcadores. O processo de partilha pode ser feito no ato do registo ou posteriormente. Para tal, basta usar a opção *Share to a Group* disponível no formulário de registo. A Figura III.14 mostra o processo de partilha com os grupos.

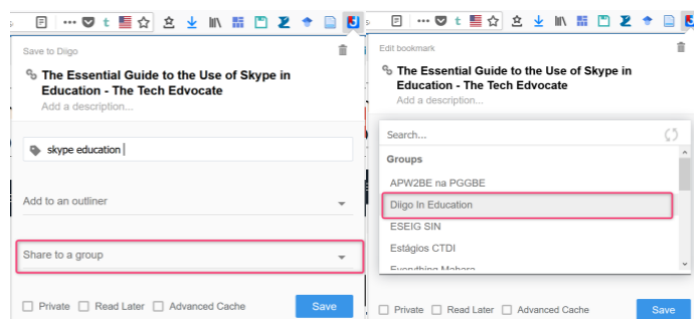


Figura III.14 – Partilha de marcadores com grupos

Os grupos são uma funcionalidade muito interessante porque, para além da partilha de conteúdos com os seus membros, podem ser criadas e mantidas discussões para cada um dos marcadores partilhados. Poderá ser uma ótima ferramenta para usar com os estudantes na revisão de literatura ou na discussão de tópicos de interesse. A Figura III.15 apresenta a página de um dos grupos no Diigo.

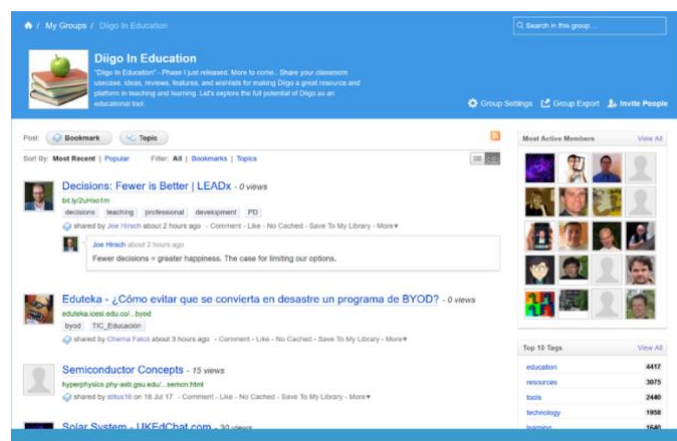


Figura III.15 – Página de um dos grupos no Diigo

Todas as partilhas recebidas por um grupo são enviadas para os seus membros com a frequência que cada um definiu para si: imediatamente, diariamente, semanalmente, não subscrito. O envio é feito através de uma mensagem de correio eletrónico contendo todas as referências recebidas no período em causa.

O Diigo disponibiliza também um conjunto de serviços *web* acessíveis a partir do menu Tools (ver Figura III.16).

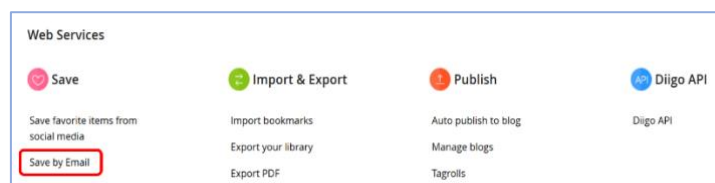


Figura III.16 – Serviços web disponibilizados pelo Diigo

Por não ser habitual, gostaríamos de destacar o serviço *Save by Email* que permite guardar referências através do envio de uma mensagem de correio eletrónico. Esta funcionalidade é muito útil nas situações em que não temos a barra de ferramentas ou o Diigolet instalados ou não existe *app* (utilização noutra computador ou dispositivo móvel).

Cada conta do Diigo tem associado um endereço de correio eletrónico especificamente usado para este efeito. De modo a criar a referência de forma correta, a mensagem a enviar tem de respeitar um determinado formato (ver Figura III.17).

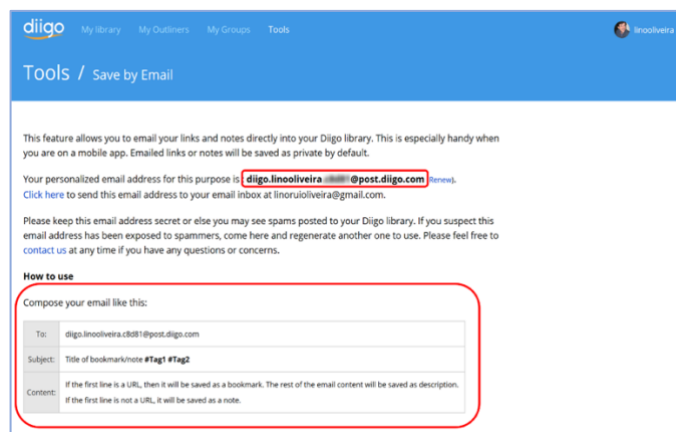


Figura III.17 – Serviço Save by Email do Diigo

Para facilitar a utilização deste serviço num dispositivo móvel, pode criar-se um contacto com o endereço do serviço, por exemplo com o nome “Save Diigo”. Sempre que se pretender criar um registo, utiliza-se a opção partilhar por correio eletrónico, existente em todos os navegadores e compor a mensagem segundo o formato apresentado na Figura 18 e usando como destinatário o contacto “Save Diigo”. A Figura III.18 exemplifica o processo.

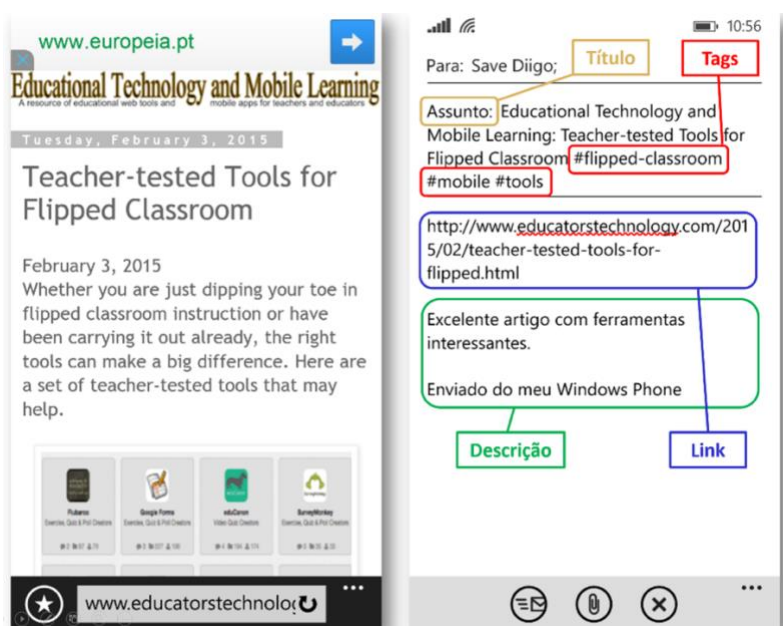


Figura III.18 – Criação de um registo usando o serviço Save by Email

Por questões de privacidade e para impedir que alguém publique, sem conhecimento do utilizador, um registo na sua biblioteca, este processo cria registos privados não acessíveis, por isso, na biblioteca pública. A Figura III.19 apresenta o registo criado pelo serviço de modo

privado (sem globo assinalado pela seta vermelha) e um outro criado de modo público (existência de globo assinalado pela seta verde).

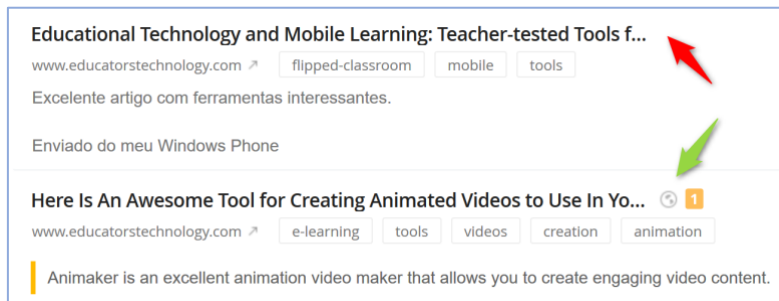


Figura III.19 – Registo criado de modo privado pelo serviço Save by Email

Utilização de marcadores na atividade docente

O Diigo pode ser uma poderosa ferramenta de partilha com os estudantes de referências avaliadas e recomendadas.

Uma estratégia possível poderá ser definir um termo ou *tag* relacionado com o curso e a unidade curricular (UC), por exemplo <sigla do curso> - <sigla da UC>, sendo usado no registo de todas as referências de interesse que ficam acessíveis através do endereço <https://www.diigo.com/user/CodigoDoUtilizador/Tag>. A Figura III.20 apresenta todas as referências com *tag* tsiw-taw da UC Tecnologias e Aplicações Web (TAW) da Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web (TSIW).

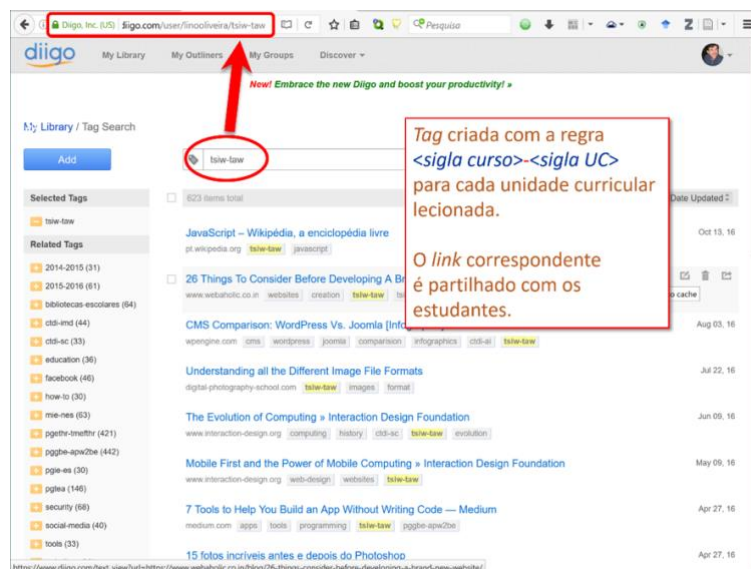


Figura III.20 – Referências de registadas com a tag associada a uma UC de um curso

Hiperligações correspondentes a *tags* de interesse para a UC podem ser partilhadas com os estudantes na página da disciplina no Moodle. A Figura III.21 apresenta um exemplo de partilha das referências genéricas da UC (*tag* tsiw-taw) na página da bibliografia recomendada. A Figura III.22 apresenta um exemplo de partilha de referências com âmbito mais particular (*tags* posters e scientific) num dos tópicos da UC.

The screenshot shows a Moodle course page for 'Tecnologias e Aplicações Web' at 'ESMAD'. The page title is 'Bibliografia e documentação de apoio'. The left sidebar contains navigation and administration menus. The main content area is divided into sections: 'Referências da Ficha de Unidade Curricular', 'Referências no Diigo', and 'Referências sobre Web 2.0'. The 'Referências no Diigo' section is highlighted with a red rounded rectangle and contains the following text:

Referências no Diigo

Específicas de TAW: <http://www.diigo.com/user/linooliveira/tsiw-taw>

Específicas de TSIW: <http://www.diigo.com/user/linooliveira/tsiw>

Relacionadas com plágio: <https://www.diigo.com/user/linooliveira/plagiarism>

Sobre diversos temas em <http://www.diigo.com/user/linooliveira>
tags: multimedia audio video web2.0, social-networking, social-bookmarking, wikis, blog, facebook, twitter

Figura III.21 – Referências Diigo partilhadas numa página da UC no Moodle

The screenshot shows a Moodle course page for 'Engenharia de Software'. The page title is 'Atualizar URL em'. The left sidebar contains navigation and administration menus. The main content area is divided into sections: 'Engenharia de Software', 'Atualizar URL em', and 'Ferramentas para prototipagem (mockups)'. The 'Atualizar URL em' section is highlighted with a red rounded rectangle and contains the following text:

Atualizar URL em

Designação* Posters científicos (como fazer, exemplos)

URL externo* <https://www.diigo.com/user/linooliveira?query=%23posters+%23scientific> Escolha uma hiperligação...

Descrição

<https://www.diigo.com/user/linooliveira?query=%23posters+%23scientific>

Mostrar descrição na página da disciplina

Ferramentas para prototipagem (mockups)

Posters científicos (como fazer, exemplos)

Figura III.22 – Referências Diigo partilhadas num tópico da UC no Moodle

O Diigo tem outra funcionalidade bem interessante: a criação de anotações diretamente nas páginas *web*. A visualização destas anotações está apenas disponível para os utilizadores com conta Diigo. As anotações podem ser privadas ou partilhadas com um grupo. A Figura III.23 exemplifica a criação de uma anotação.

O processo inicia-se usando a opção *Annotate Article* que abre o artigo num ambiente de anotação. Depois podemos seleccionar o texto que queremos destacar e escolher uma de quatro cores. A Figura III.23 exemplifica a criação de uma anotação.

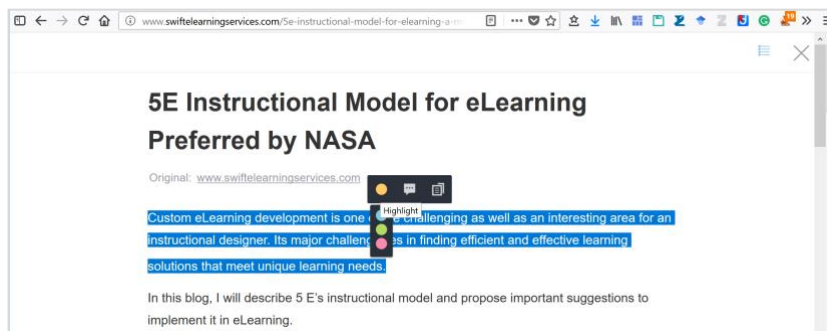


Figura III.23 – Criação de anotações diretamente numa página web

Os botões do menu permitem escolher a cor da seleção, comentar e copiar.

Se posteriormente pressionarmos o texto seleccionado, surge mais completo com botões adicionais, uma para partilhar o texto seleccionado no Twitter ou no Facebook e outro para remover a seleção do texto.

O botão com reticências permite comentar de modo privado ou partilhar os comentários num grupo (ver Figura III.24)

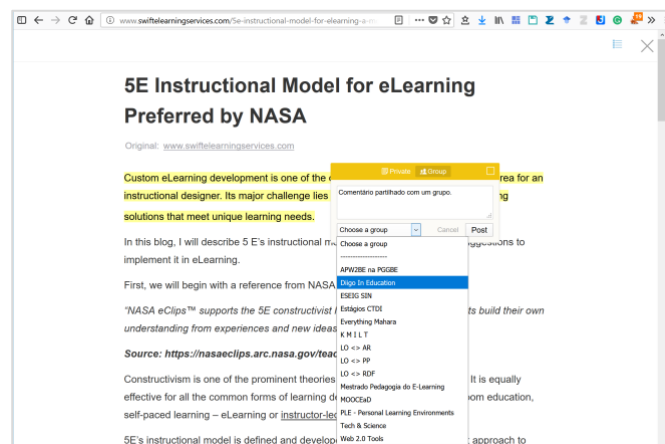


Figura III.24 – Criação de anotações diretamente numa página web e partilhadas com um grupo

Pelo facto destas anotações estarem disponíveis na *web* e poderem ser partilhadas designam-se como anotações sociais e a sua criação e gestão de *social notetaking*.

Organização de referências bibliográficas

As referências bibliográficas são uma importante fonte de informação para os estudantes como complemento dos conteúdos que lhes são fornecidos durante as aulas. Por esse motivo fazem parte da ficha de unidade curricular.

O Zotero (<https://www.zotero.org>) é uma ferramenta gratuita e fácil de usar que facilita a tarefa de colecionar, organizar, citar e partilhar fontes de informação. Deteta automaticamente o conteúdo no navegador, permitindo que seja adicionado na sua biblioteca pessoal com um único clique. Reconhece a maior parte dos repositórios de artigos e revistas científicas e loja de venda de livros, facilitando a importação de dados para criação dos registos bibliográficos das obras. Para utilizar basta instalar uma extensão no navegador Mozilla Firefox ou usar o conetor respetivo para um dos outros navegadores.

A Figura III.25 apresenta a barra de ferramentas (1) e o painel de gestão das bibliotecas e coleções (2) da versão 4. Na versão 5, a gestão das bibliotecas (2) deixou de estar integrada no Mozilla Firefox e passou a ser desempenhada por uma aplicação independente, o Zotero 5.0 for Windows (ver Figura III.26), mantendo aspeto e funcionalidades semelhantes. Existe ainda um plugin para o navegador chamado Zotero Connector que tem as mesmas funcionalidades da barra de ferramentas da versão 4.

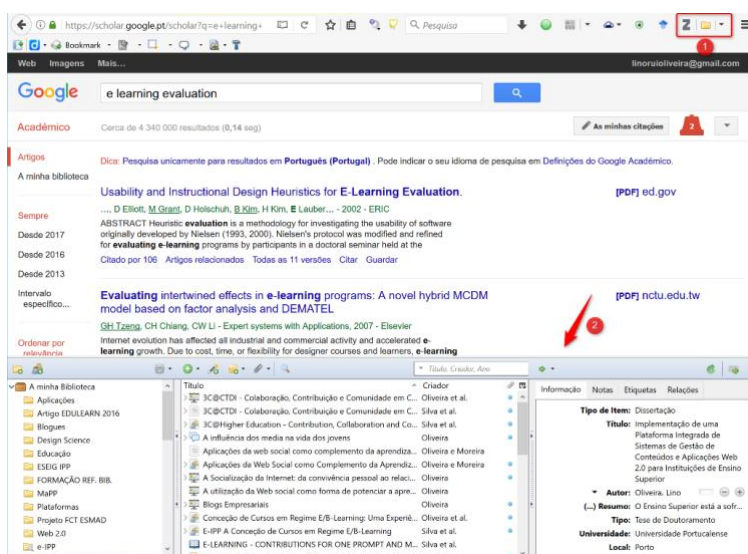


Figura III25 – Zotero versão 4 – barra de ferramentas e painel de gestão integrado no navegador

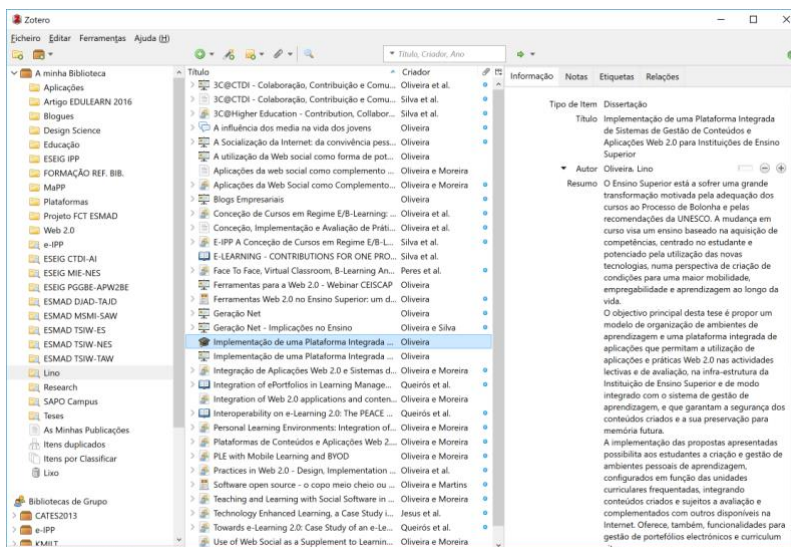


Figura III.26 – Zotero versão 5 for Windows – aplicação independente

Para além de possibilitar a gestão de bibliotecas de referências, o Zotero permite organizar essas bibliotecas em coleções, fixas ou dinâmicas criadas segundo determinados critérios de pesquisas sobre os dados das referências, nomeadamente as etiquetas.

Utilização de referências bibliográficas na atividade docente

Na Figura III.27 é possível ver uma coleção dinâmica criada com o nome “ESMAD TSIW-NES” baseada numa pesquisa com o valor “TSIW-NES” no campo Etiquetas.

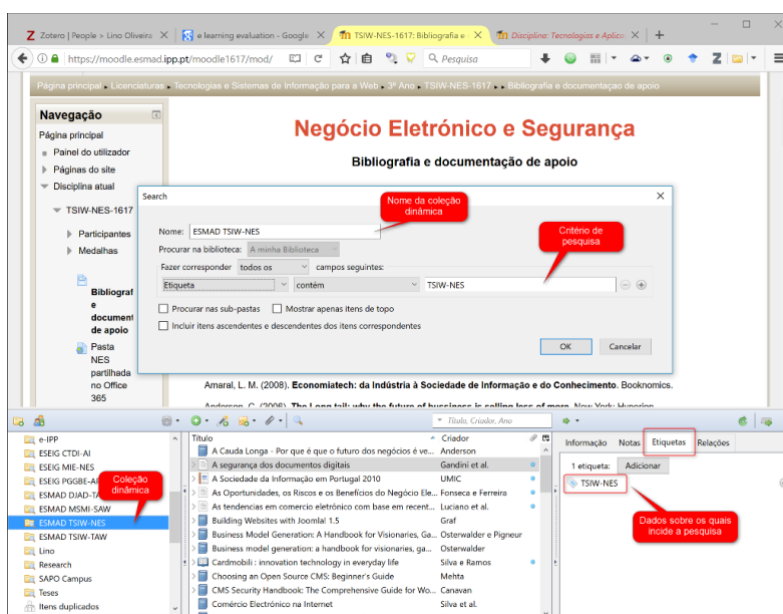


Figura III.27 – Criação de uma coleção dinâmica no Zotero (versão 4)

O nome da coleção exemplificada ESMAD TSIW-NES foi definido seguindo uma estratégia semelhante à apresentada na secção anterior.

Se no preenchimento dos dados dos registos bibliográficos das referências de interesse de uma UC for definida uma etiqueta relacionada com o curso e a UC, por exemplo <sigla do curso> - <sigla da UC>, é possível obter todas essas referências existentes na biblioteca com um determinado critério criando uma coleção dinâmica. A Figura III.27 exemplifica a criação de uma dessas coleções, apresentando a pesquisa definida, correspondente ao curso de Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web (TSIW) da UC Negócio Eletrónico e Segurança (NES). Como a pesquisa é efetuada sempre que acedemos à coleção, obtemos sempre o conjunto de referências mais atual existente na biblioteca. Esta funcionalidade de coleções dinâmicas permite definir uma estratégia de partilha com os estudantes da UC, explorando uma outra funcionalidade disponível no sítio web do Zotero.

Ao criar uma conta no sítio web do Zotero é atribuído um espaço de alojamento que permite guardar uma cópia da biblioteca e respetivas coleções e que pode ser mantida sincronizada com as existentes no computador. Para tal, basta ativar essa funcionalidade nas definições do Zotero instalado no computador. A biblioteca e respetivas coleções podem ficar acessíveis publicamente através de um endereço no formato <https://www.zotero.org/linoliveira/items/tag/<nome da etiqueta>>. A Figura III.28 mostra o acesso à coleção mencionada anteriormente. Deste modo, é possível partilhar facilmente no Moodle a bibliografia sempre atualizada da UC. A Figura III.29 apresenta a publicação da coleção ESMAD TSIW-NES na página da bibliografia da UC NES no Moodle.

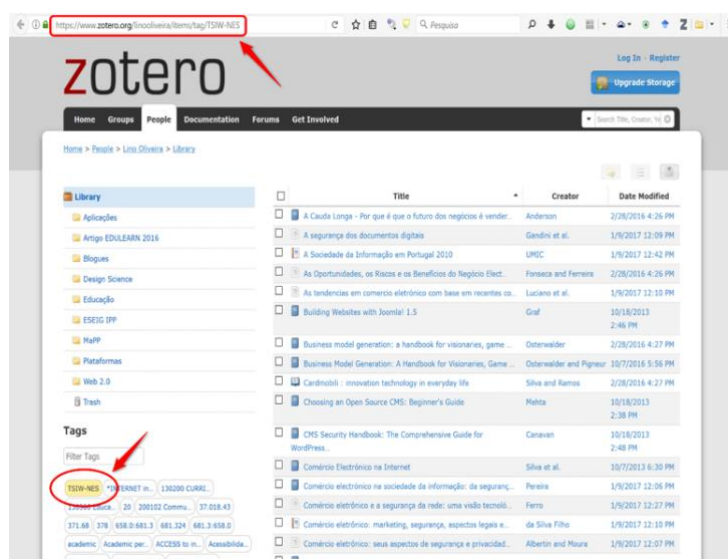


Figura III.28 – Acesso a uma coleção disponível no Zotero Web

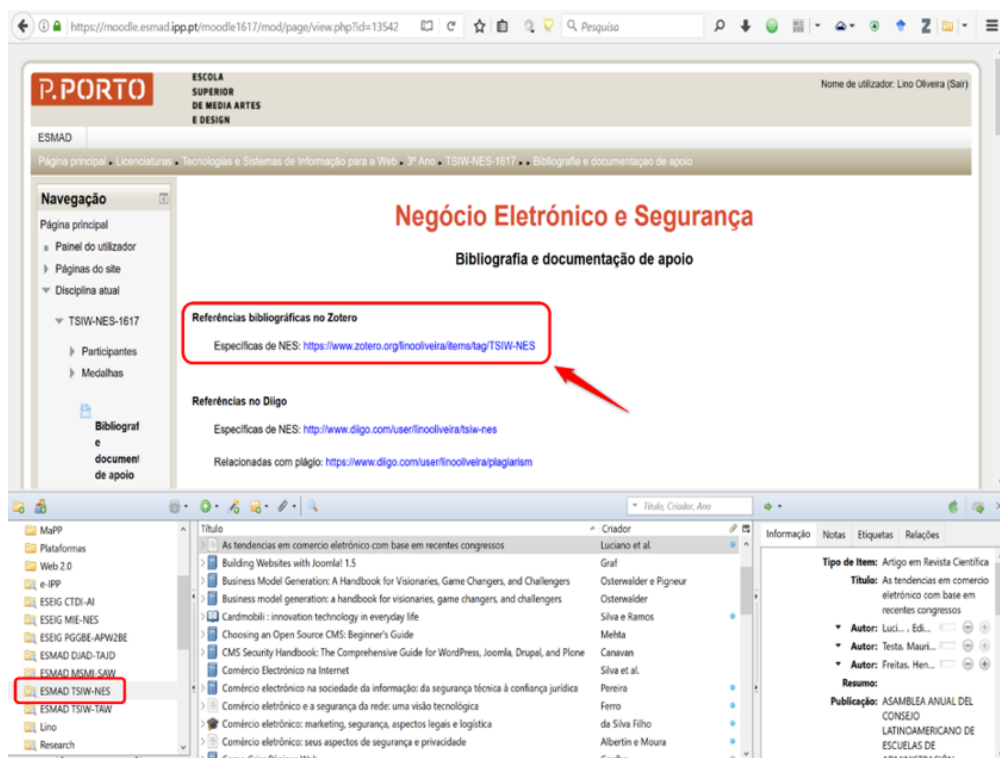


Figura III.29 – Partilha de uma coleção Zotero no Moodle

Partilha de informação

Com a informação organizada, poderemos ter interesse em partilhar essa informação nas redes sociais a que pertencemos.

A ferramenta do Diigo tem um botão que nos permite partilhar a página *web* visitada no Twitter, Facebook, Google+ e E-mail mas só podemos usar uma opção de cada vez (ver Figura III.30).

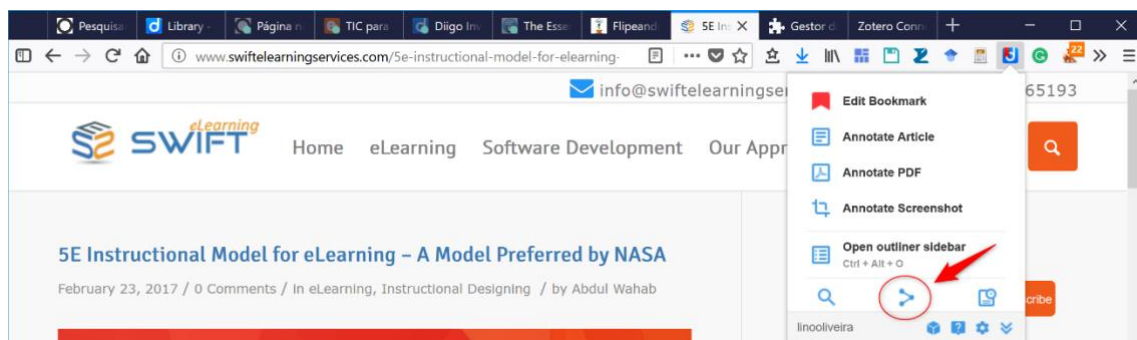


Figura III.30 – Botão de partilha com menu ativado

O Scoop.it (<http://www.scoop.it>) é um serviço *web* que permite também organizar conteúdos por tópicos ou temas, mas tem uma funcionalidade muito útil de partilha que o torna numa excelente ferramenta para gerir partilhas de conteúdos em diversas redes sociais.

Para utilizar este serviço basta instalar a barra de ferramentas (*bookmarklet*) na barra de marcadores (de modo semelhante ao Diigolet explicado na secção anterior e apresentado na Figura III.12). O procedimento pode ser realizado a partir da página <http://www.scoop.it/bookmarkletInfo>. A Figura 31 apresenta a barra Scoop.it instalada no navegador.

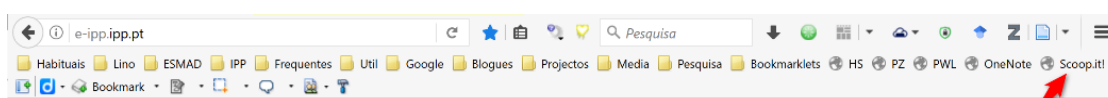


Figura III.31 – Barra de ferramentas instalada

Para realizar um registo no Scoop.it e simultaneamente partilhar nas redes sociais, pressionamos o botão Scoop.it existente na barra de marcadores. A Figura III.32 apresenta o formulário de registo.

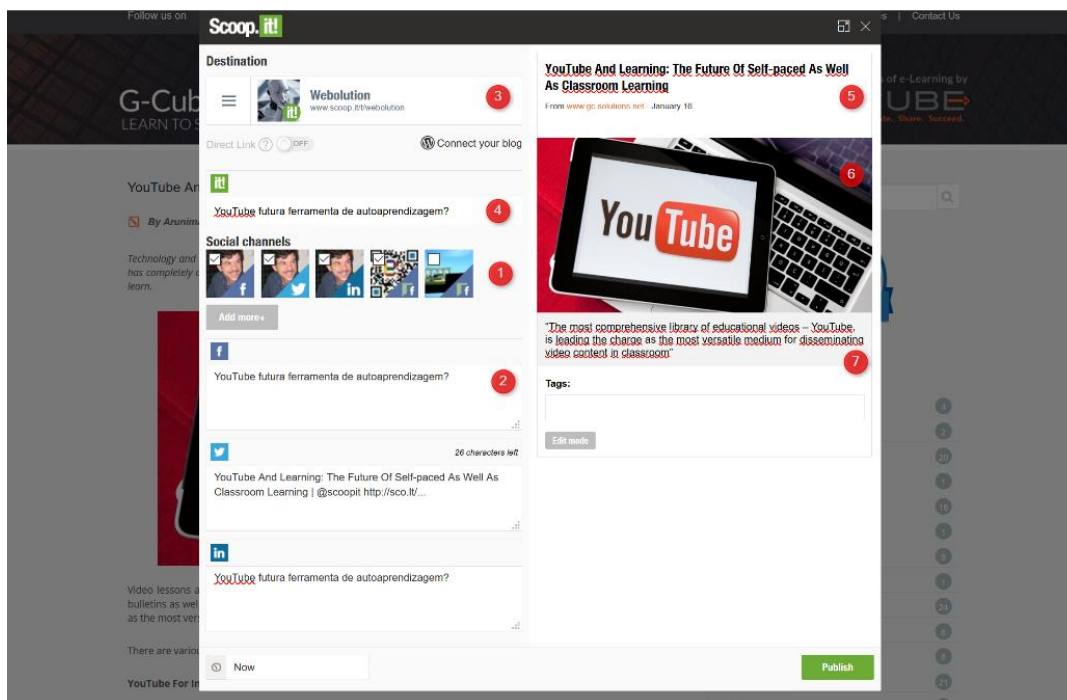


Figura III.32 – Criação de registo no Scoop.it e de partilhas nas redes sociais

Nesse formulário é possível constatar os diferentes destinos identificados das nossas partilhas (1) e a possibilidade de definir diferentes textos para cada um deles (2). O formulário permite também criar o registo num dos tópicos do nosso perfil (3) (*Webolution* no exemplo da figura) com a possibilidade de definirmos um texto da mensagem (4), um título (5), uma imagem (6) e um pequeno resumo (7) para a partilha (por omissão são obtidos da página partilhada, mas podem ser alterados pressionado em *Edit mode*). A versão gratuita do Scoop.it permite definir um número limitado de tópicos e redes sociais que podem ser usados, podendo ser aumentados subscrevendo um dos planos de pagamento. Este número pode ser aumentado em função da quantidade de publicações realizadas. No exemplo da Figura III.32, são 5 os destinos possíveis de partilha (Facebook, Twitter, LinkedIn e duas páginas de Facebook). Com um único registo, é possível partilhar simultaneamente em múltiplos destinos com texto individualizados para cada um deles. Isto facilita bastante o trabalho para quem publica bastante nas diversas redes sociais.

Conclusão

Neste capítulo foram apresentadas estratégias, práticas e aplicações que podem facilitar as tarefas de gestão de informação na atividade docente baseada no ciclo básico de gestão de informação proveniente da *Web* representado na Figura III.2.

A Figura III.33 representa um ciclo mais alargado de gestão de informação onde são apresentadas algumas aplicações que podem ser usadas em cada uma das suas etapas: produzir, partilhar, pesquisar, filtrar e organizar.

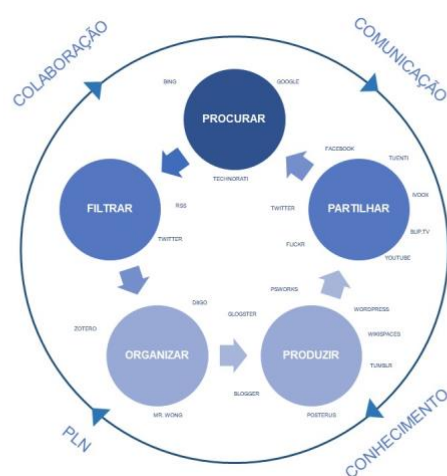


Figura III.33 – Ciclo de vida de produção de informação

Adaptado de: <http://www.slideshare.net/balhisay/aprendizaje-social-8357985> (slide 63)

Referências

- Oliveira, L. (2011). Implementação de uma Plataforma Integrada de Sistemas de Gestão de Conteúdos e Aplicações Web 2.0 para Instituições de Ensino Superior (Tese de Doutoramento). Universidade Portucalense, Porto. Obtido de <http://hdl.handle.net/11328/510>
- Oliveira, L., & Moreira, F. (2008). Use of Web Social as a Supplement to Learning in Higher Education - a Case Study. Em M. P. Cota (Ed.), Proceedings of the IIIrd Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Vol I (CISTI2008) (pp. 51–62). Ourense, Spain: Librotex. Obtido de http://apps.isiknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=P19lk@8GeL8GNb17hDG&page=1&doc=1&colname=WOS&cacheurlFromRightClick=no e <http://cisti2008.uvigo.es/index.php/CISTI2008/CISTI2008/paper/viewFree/73>
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. Obtido de <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 9(5). Obtido de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Capítulo IV

Planificação Curricular em contextos de formação superior

Paula Peres (pperes@iscap.ipp.pt)

Muitos são os autores que realçam a importância de combinar a formação presencial com a formação *online*, mas poucos apresentam soluções de como o fazer. Este quarto capítulo pretende ser um guia no processo de operacionalização das práticas de b-Learning no contexto do ensino superior.

O primeiro passo a considerar na planificação curricular corresponde à definição dos resultados da aprendizagem. **O que se espera que os estudantes saibam fazer quando concluírem uma determinada unidade curricular.** A natureza dos resultados a alcançar irá influenciar a definição do número de sessões presenciais e a distância. Quando os resultados pretendidos apresentam um cariz prático poderemos ter a necessidade de um maior número de sessões presenciais. No caso de unidades curriculares com forte componente teórica poderemos optar por dinamizar mais sessões *online*.

Paralelamente, a planificação curricular sofre grande influência do contexto no qual os resultados de aprendizagem são esperados. São várias as características que definem os contextos de aprendizagem, nomeadamente: O curso em que os estudantes estão inscritos, o ano do curso, a duração (ECTS associados à unidade curricular (UC)), entre outros elementos que se considere importante na definição contextual.

Para além dos resultados da aprendizagem a atingir com a UC importa não esquecer a importância crescente atribuída pelo mercado de trabalho ao desenvolvimento de competências transversais. A definição das competências transversais a desenvolver deverá ser da responsabilidade de todas as unidades do curso, podendo, no entanto, apresentar focos diferentes inerentes à natureza das matérias em estudo. As orientações do Fórum Económico Mundial (2016)², constituem um possível referencial de atuação, segundo o qual um profissional atual deve ser capaz de:

² <https://fronteirasxxi.pt/wp-content/uploads/2017/02/Infografia-Trabalho-do-Futuro-FINAL-2.pdf>

1. Resolver problemas complexos
2. Ter pensamento crítico
3. Ser criativo
4. Saber escolher e motivar equipas
5. Coordenar-se bem com os outros
6. Estar atento às reações dos outros
7. Avalia os custos-benefícios das decisões
8. Procurar soluções para as pessoas
9. Ser diplomático e conciliador
10. Ser flexível no uso do conhecimento

A clarificação dos resultados a atingir com a UC, assim como a explicitação das competências a desenvolver devem guiar a nomeação de módulos programáticos, o programa geral do curso, os tópicos gerais. Importa ainda neste primeiro passo definir a bibliografia principal e a bibliografia adicional a sugerir aos estudantes.

Por vezes, o alcance dos resultados pretendidos exige pré-requisitos de conhecimento ou técnicos, que neste passo devem ser claramente explicitados.

Nesta etapa pode-se referir o Moodle, a blackboard, etc. como sistema de gestão da aprendizagem, o Skype, o Zoom, etc, como ferramentas de comunicação síncrona (em tempo real) e outras ferramentas de colaboração e gestão da informação, como o Office 365, redes sociais, etc.

Após a definição dos objetivos globais da unidade curricular é fundamental identificar os objetivos específicos. Os objetivos globais devem ser detalhados em unidades mais pequenas mensuráveis, no sentido de facilitar a avaliação, escritos com recurso a um verbo de ação e na perspetiva do estudante. Paralelamente, os objetivos devem ser associados aos módulos programáticos gerais definidos, de modo a garantir que todos os tópicos da UC conduzem o alcance de um ou mais objetivos de aprendizagem e que, por outro lado, não há módulos que não ajudam o alcance de nenhum objetivo. Desta forma garante-se a coerência entre o programa geral e cada objetivo específico definido. Este alinhamento facilita também, nesta fase a descrição dos modos de avaliação a implementar. Lembrando que a avaliação poderá ser presencial, online com supervisão ou online sem supervisão. Cada módulo a estudar na UC, pode, e deve, nesta etapa ser detalhado em pontos do programa específicos.

Após estes primeiros passos no processo de planificação curricular é importante refletir sobre que experiências de interação cognitiva e social (presencial ou online) serão desenvolvidas. A planificação curricular inclui a definição das atividades que serão desenvolvidas em cada aula presencial e online. A perspetiva atual requer cada vez mais que seja o ensino presencial a suportar o ensino online e não o contrário. Assim, a mudança de paradigma educacional exige que se reflita sobre as atividades a desenvolver online e de seguida qual o apoio presencial que estas aulas necessitarão. De seguida apresenta-se um esquema que pretende ilustrar os principais elementos a considerar na construção de um espaço de pensamento e interação individual e coletiva:

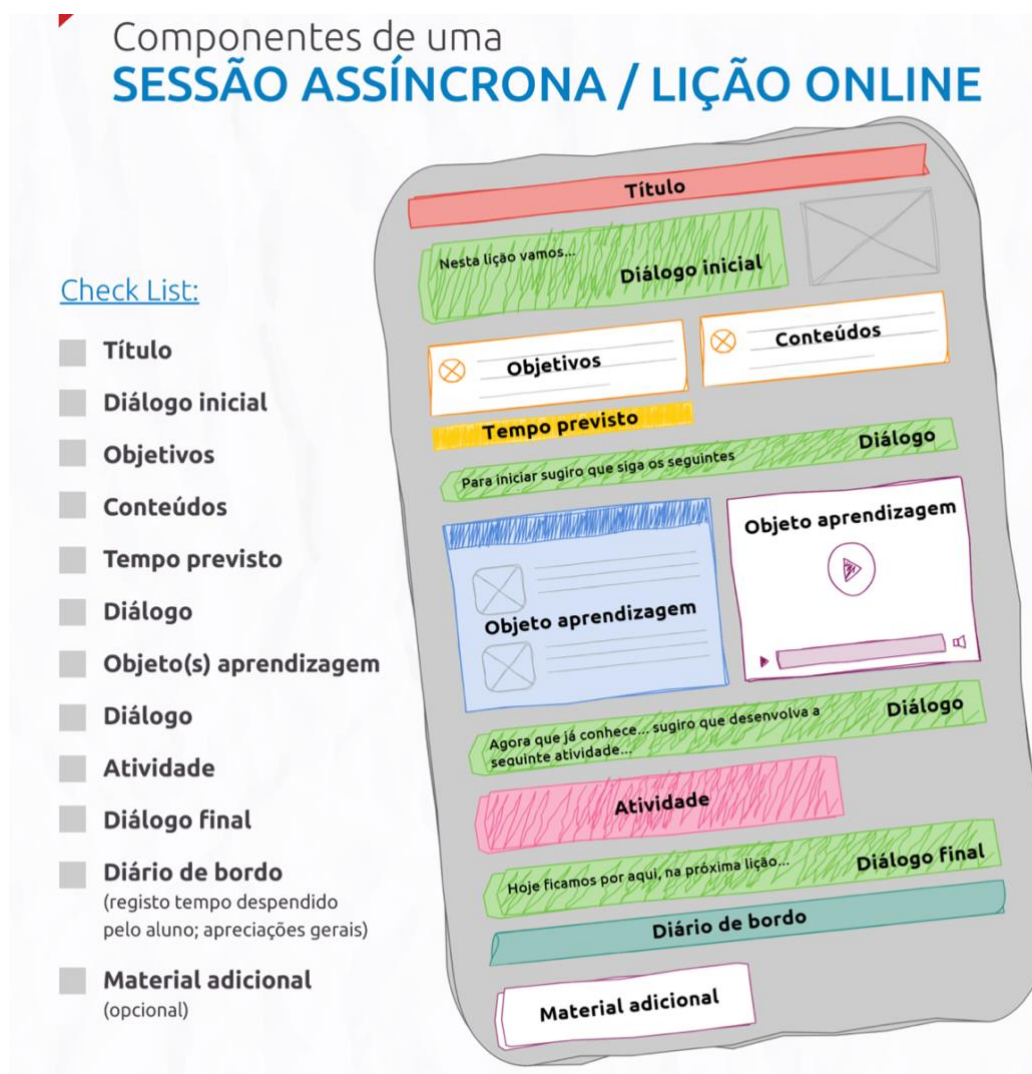


Figura IV.1 - Componentes de uma sessão assíncrona

Quando se trata de promover experiências de aprendizagem *online*, torna-se premente a necessidade de detalhar todas as tarefas pretendidas. Nas práticas de aprendizagem presencial, se um estudante não entende bem o que se espera num enunciado fornecido há a possibilidade de um esclarecimento imediato. Nos ambientes *online* nem sempre isso acontece pelo que importa reduzir ao máximo a possibilidade de dificuldade de interpretação do que é pretendido. Assim, a descrição das atividades a desenvolver (o enunciado do trabalho) deve incluir os seguintes principais elementos:

Sujeitos e Comunidade: participantes na atividade (professor, estudantes e em alguns casos uma personalidade externa).

Título e Descrição Geral: a explicitação de um título e uma descrição geral da atividade oferece identidade e clarifica direções.

Ferramentas: o elemento ferramentas desempenha um papel mediador entre os sujeitos e os objetivos.

e-conteúdos: a escolha dos e-conteúdos a utilizar depende da natureza da atividade e da matéria em estudo.

Fases da Atividade: as atividades de aprendizagem podem envolver diferentes trabalhos, executados em diferentes alturas no tempo, por diferentes atores.

Divisão do trabalho: a divisão do trabalho refere-se à atribuição de responsabilidades individuais e/ou de grupo, na execução de uma atividade. Professor atua numa dimensão social, pedagógica, técnica e de gestão.

Regras: a implementação das atividades de aprendizagem é regida por regras específicas da atividade e de conduta.

Resultados: os resultados representam o produto final obtido com a implementação da atividade.

Capítulo V

Adaptação e desenvolvimento de conteúdos digitais de aprendizagem

Ângelo Jesus (acj@ess.ipp.pt)

Paula Peres (pperes@iscap.ipp.pt)

Sendo os conteúdos as unidades de informação necessárias para a implementação de atividades de aprendizagem num ambiente eLearning, impõe-se ao professor uma alteração de metodologia, que lhe permita transformar unidades de aprendizagem dirigidas a contextos de ensino presencial em unidades de aprendizagem dirigidas a contextos de ensino a distância, que fomentem a construção social do conhecimento num contexto específico do e-Learning (Oliveira, Jesus, Silva, & Peres, 2015). Frequentemente os docentes referem a existência de dificuldades na transformação/adaptação dos seus conteúdos, criados e utilizados como apoio às aulas presenciais, em conteúdos adequados a um curso online a distância. As suas dúvidas focavam-se, sobretudo, em saber quais as particularidades ou quais as características/tipologias a que devem obedecer os conteúdos para serem adequados ao contexto do e-Learning, apontando como exemplo a seguinte questão: “como transformo os meus conteúdos (editados em PowerPoint®) pensados e criados para o ensino presencial, em conteúdos adequados ao ambiente e-Learning?”. Pretendemos com este capítulo desmistificar o processo de adaptação e criação de conteúdos digitais de aprendizagem e promover uma atuação consistente dos docentes em todo o processo.

O que são conteúdos digitais de aprendizagem

A literatura é vasta nas designações e termos aplicados aos conteúdos digitais de aprendizagem. Não é foco do presente capítulo, efetuar uma revisão exaustiva e comparativa de cada termo e conceito. O nosso objetivo passa por simplificar a utilização destes conteúdos, facilitando o seu uso pelos docentes. Conteúdos digitais de aprendizagem consistem normalmente em informações previamente estruturadas e organizadas, com diferentes níveis de especificidade sobre determinados temas e produzidos com recursos multimédia (Franco, 2013; Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011). Ou seja, um ficheiro de texto, um podcast ou ficheiro de áudio, uma animação, um vídeo, uma infografia, um poster, uma webquest, jogos,

softwares, visitas virtuais, e muitos mais podem constituir-se como conteúdos digitais de aprendizagem. Podem ser armazenados, em suportes físicos, como cd-rom, dvd ou pen drive e também em servidores (cloud system). Os conteúdos digitais de aprendizagem são normalmente associados e disponibilizados por dispositivos eletrónicos (computador, dispositivos móveis...). Estes recursos são especificamente produzidos para utilização educativa, apresentando especificidades curriculares adequadas às competências que se pretendem desenvolver e às metas que se pretende atingir (Franco, 2013).

Os conteúdos digitais de aprendizagem, são também caracterizados pela usabilidade e acessibilidade. A usabilidade diz respeito à identificação que o utilizador faz da utilidade dos conteúdos, permitindo a aquisição de novas competências e sucesso na realização das tarefas práticas. A acessibilidade diz respeito ao facto de poderem ser consultados a qualquer momento e a qualquer hora, permitindo que utilizadores com diferentes níveis de conhecimentos, ou necessidades especiais decorrentes de limitações sensorio-motoras; possam aceder a esses conteúdos (Paiva, Figueira, Brás, & Sá, 2004; Torres & Mazzoni, 2004).

Desenvolvimento de Conteúdos Digitais de Aprendizagem

Tal como nos cursos presenciais, a educação online poderá requerer a produção e/ou a adaptação de conteúdos digitais, de suporte às experiências de aprendizagem.

Importa sublinhar que quando se desenvolve conteúdos para serem disponibilizados online estes devem ser desenvolvidos no sentido de possibilitar o auto-estudo e direcionar a aprendizagem. Embora existam diversos tipos de ferramentas de autor para a criação de conteúdos digitais de aprendizagem, não se requer que o professor seja um especialista em sistemas de e-Learning. Os conteúdos inicialmente desenhados em PowerPoint podem ser um ótimo ponto de partida. Para guiar o processo de desenvolvimento de conteúdos digitais, a Unidade de e-Learning do Politécnico do Porto propõe uma check-list que contempla as principais orientações pedagógicas a considerar:

1. Todos os elementos dos conteúdos auxiliam o formando a atingir os objetivos de aprendizagem;
2. A forma de utilização dos conteúdos é claramente descrita;

3. Os materiais são estruturados de forma a facilitar o estudo individual, com menus e submenus logicamente estruturados;
4. Os conteúdos são disponibilizados de uma forma flexível, em pequenas partes (modulares), permitindo diferentes modos de aprendizagem;
5. Os conteúdos clarificam a necessidade de tempo para o estudo;
6. Os conteúdos explicitam os pré-requisitos associados;
7. Os conteúdos são enriquecidos através de elementos multimédia;
8. Os materiais são estruturados de forma a desenvolver as capacidades de estudo e auto-desenvolvimento;
9. Todos os materiais são relevantes e apropriados às necessidades, conhecimento e experiências dos formandos;
10. Os conteúdos iniciam com um elemento desafiador motivador para o público-alvo;
11. Os materiais sugerem recursos adicionais suficientes;
12. Os conteúdos fornecem um glossário de termos associados;
13. Os conteúdos apresentam uma distinção entre estudo/leitura obrigatória e recomendada;
14. Os conteúdos incluem uma bibliografia comentada;
15. Todos os conteúdos são apresentados de forma clara numa linguagem simples;
16. Os conteúdos permitem interação que apresenta, avalia e reforça o conhecimento;
17. Os materiais fornecem feedback aos formandos nas tarefas propostas;
18. Os conteúdos são adequadamente equilibrados em relação à carga cognitiva (Os conteúdos são suficientes e não exagerados para o tempo determinado);
19. Os materiais são eficazes e não contêm erros significativos de factos, informação, conceitos ou abordagens desatualizadas;
20. Os conteúdos são inclusivos, respeitam a diversidade cultural e sensibilidade de géneros.

Note-se que, frequentemente, os conteúdos digitais podem não cumprir integralmente todos os princípios e características que acabamos de enunciar. Cabe ao professor garantir que mesmo assim é possível assegurar uma “narrativa educacional” adequada.

Ferramentas de Autor

As ferramentas de autor permitem a criação e desenvolvimento de conteúdos, oferecendo uma certa autonomia aos professores, pois já não lhes é exigido o domínio de certas competências de programação ou design. Elencamos abaixo algumas ferramentas de acesso livre e as suas funcionalidades.

ExeLearning

O eXeLearning é um programa que permite criar recursos educacionais de forma simples e intuitiva, sem ser necessário grande conhecimento técnico. É um software *open source* apto para Windows, Mac e Linux, em qualquer browser. Permite:

- Criar um template com uma estrutura de página fixa, com um menu lateral dinâmico
- Utilizar e/ou personalizar visualmente templates já existentes, através do designer de estilos da própria plataforma, embora seguindo sempre a mesma estrutura
- Importar ficheiros css, para criar novos temas
- Definir o tipo de licença que o administrador quer atribuir ao conteúdo (aconselha a utilização das CC)
- Disponibilizar edição e criação de metadados, de forma a que os conteúdos sejam facilmente encontrados pelos motores de busca
- Combinar partes de diferentes projetos

UDUTU

A UDUTU é uma ferramenta, que é gratuita (inicialmente), e que possui 3 produtos: uma ferramenta de criação, um sistema de gestão de aprendizagem e um conversor de PowerPoint para SCORM. Com esta ferramenta temos acesso a templates com interações, apresentações multimédia e avaliações. Suporta e otimiza para a *web*, todos os formatos multimédia, de fácil implementação, mesmo para quem não tem experiência em produção de conteúdos multimédia. Permite editar o aspeto visual sem ser necessário programar (alterar fontes e cor, substituir imagens, adicionar/eliminar botões, alterar *background images*).

O UDUTU permite ainda:

- Organização por ramificação
- Opção “*Learner View*” que possibilita ver o programa como os estudantes a ele têm acesso
- Integração API (ferramentas e sistemas HRIS)
- Integração de outras ferramentas e serviços com facilidade
- Permite fazer o upload de PowerPoints e a sua posterior transformação em cursos
- Criação de projetos em Flash e HTML5
- Armazenamento na *cloud*, que permite a edição dos projetos em tempo real, em qualquer dispositivo. Tem também variados recursos e capacidade ilimitada - proporcionando obras colaborativas

ADAPTLEARNING.ORG

É uma ferramenta de criação de e-Learning gratuita, que possibilita a criação de conteúdo em HTML5, sem a obrigatoriedade de possuir conhecimentos de programação. Combina componentes gráficos e de texto assim como componentes interativos. As opções disponibilizadas são mais extensas, do que as apresentadas nas ferramentas anteriores, o que implica igualmente um maior domínio por parte do utilizador

Power Point

O já discutido e tão comumente utilizado PowerPoint, oferece também possibilidades de criar conteúdos digitais de aprendizagem, nomeadamente vídeo-aulas. Esta ferramenta permite efetuar gravação das apresentações, e posteriormente a disponibilização destas num serviço de *streaming* que pode, por exemplo, ser integrado num LMS como o Moodle.

A criação e desenvolvimento de conteúdos digitais pode ser morosa e desafiante, porém com algumas opções metodológicas e o auxílio de ferramentas de acesso livre, o potencial de reutilização revela-se uma enorme mais-valia.

Referências

- Franco, C. da C. C. (2013). A Utilização de Recursos Educativos Digitais na Sala de Aula: Um Componente Fundamental no Ensino? Universidade Nova de Lisboa. Retrieved from <https://run.unl.pt/handle/10362/13761>
- Oliveira, L., Jesus, Â., Silva, A., & Peres, P. (2015). Conceção De Cursos Em Regime e/b-Learning: Uma Experiência De Formação E Tutoria Online Numa Turma De Grande Dimensão. In Proceedings of the IX International Conference on ICT in Education. Braga: Univeridade do Minho, Centro de Competência em TIC.
- Paiva, J., Figueira, C., Brás, C., & Sá, R. (2004). e-Learning: estado da arte. Sociedade Portuguesa de Física Softciências.
- Ramos, J., Teodoro, V., & Ferreira, F. (2011). Recursos Educativos Digitais: reflexões sobre a prática. Cadernos SACAUSEF VIII. Lisboa: Direcção Geral de Educação.
- Torres, E., & Mazzone, A. A. (2004). Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. *Ciência Da Informação*, 33(2). <https://doi.org/10.18225/ci.inf..v33i2.1057>

Capítulo VI

Vídeo no Ensino Presencial e *Online*

Armando Silva (asilva@ese.ipp.pt)

O vídeo é um importante meio de apresentação e distribuição de conteúdos quer em contextos de ensino presencial, quer em contextos de cursos *online*. O vídeo passa para o estudante o controlo do seu ritmo de aprendizagem. A facilidade de acesso ao conteúdo e da manipulação do visionamento - podendo sempre rever um plano ou o vídeo na totalidade as vezes que necessitar, são fatores de incremento à motivação, ao interesse, ao empenho e ao envolvimento dos estudantes na sua aprendizagem de forma ativa e, sobretudo, interativa.

Em contextos de ensino presencial, o vídeo é maioritariamente utilizado para ilustrar ou complementar o discurso verbal do professor – sobretudo para apresentação e introdução de conteúdos/matérias. No uso de metodologias de *Flipped Classroom* é utilizado para disponibilização dos conteúdos a ser preparados pelos estudantes e que serão tratados posteriormente na sala de aula. A metodologia *Flipped Classroom* segue um modelo de ensinar e de aprender invertido: os alunos assistem às aulas em casa e usam o tempo da sala de aula para interagir com os colegas e professores (Peres & Mesquita, 2015). Esta metodologia usa o vídeo como meio privilegiado para disponibilizar os conteúdos das aulas aos alunos.

Em contextos de ensino *online* o vídeo é utilizado nas principais plataformas que disponibilizam cursos *online* como o meio de eleição para apresentação, disponibilização e distribuição de conteúdos (Guo, Kim, & Rubim, 2014) (Silva, et al., 2017a).

A produção e realização de conteúdos vídeo orientados quer para os contextos de *Flipped Classroom*, quer para os contextos *online*, requer um conjunto de competências técnicas e pedagógicas específicas, que contemplem na sua estrutura, para além dos conteúdos, questionários embutidos de forma integrada que permitam ao aluno realizar a autoavaliação do seu progresso e sucesso na aprendizagem proposta (Silva, et al., 2017b) (Zappata-Ros, 2016).

A Linguagem Vídeo – Caracterização dos Planos



Fazer um vídeo exige o conhecimento e a compreensão da linguagem e da terminologia cinematográfica, tais como: planos, cenas, sequências, posições de câmara, movimentos de

câmara, movimentos de atores, ação, desenvolvimento da ação, falas, efeitos especiais, música e edição, entre outros (Silva, et al., 2017a). Esta terminologia é designada como a gramática do filme ou do vídeo, e constitui-se como o idioma usado para contar histórias de forma audiovisual (Sal, 2018). Nesta estrutura o plano é a unidade de comunicação e rege-se pela codificação icônica e audiovisual e a sua caracterização é dependente da distância da câmara ao assunto, da posição da câmara e dos movimentos da câmara (Silva, 1996).

A Distância Câmara ao Assunto

A distância da câmara ao assunto provoca visões próprias do personagem ou do objeto, às quais correspondem enquadramentos com designações diferentes e que determinam as características de cada plano. É em função da proximidade ou do afastamento do sujeito em relação à câmara que se forma a **escala de planos**, variando esta entre o Grande Plano Geral e o Plano de Pormenor (Kuleshov, 1956). Esta escala de planos divide os planos em três grandes grupos desempenhando cada um destas funções específicas, que podem ser: descritivas, narrativas e expressivas (Silva A., 1996).

Escala de Planos - Caracterização

Grupo 1 Planos Descritivos - Favoráveis ao Ambiente	
	Grande Plano Geral - GPG Enquadra uma ampla paisagem. O Cenário é o protagonista. Personagens inexistentes. Favorável ao ambiente.
	Plano Geral - PG Predomina a paisagem e o cenário sobre o personagem. Personagens insignificantes na paisagem. Favorável ao ambiente.
Tabela VI.1 – Grupo 1 Planos Descritivos - Favoráveis ao Ambiente	
Grupo 2 Planos Narrativos - Favoráveis à Ação	

Plano de Conjunto – PC

Mostra o personagem em corpo inteiro inserido no cenário da ação. Enfatiza o movimento corporal do personagem inserido no ambiente. Figura inteira (pés à cabeça). Favorável à figura inteira.

Plano Americano - PA

Corta o personagem pelos joelhos. Realça as ações físicas do personagem e é suficientemente próximo que permite perceber os traços fisionômicos do rosto do personagem. Favorável à ação.

Plano Médio - PM

Corta o personagem pela cintura. Permite observar a atuação dos braços e das mãos e observar os traços fisionômicos do rosto do personagem. Favorável à ação.

Plano Aproximado - PAp

Corta o personagem pelos cotovelos. Plano institucional. Permite observar com clareza a expressão do personagem ainda que mantendo uma respeitosa distância. Equilíbrio entre a ação e a expressão.

Tabela VI.2 – Grupo 2 Planos Narrativos - Favoráveis à Ação

Grupo 3 Planos Expressivos - Favoráveis à Expressão

Plano muito Aproximado - PmAp

Corta o personagem pelo peito. Permite observar com maior clareza a expressão facial do personagem. Favorável à expressão.

Primeiro Plano - PP

Corta o personagem pelos ombros. Coloca-nos numa situação de proximidade e intimidade com o personagem. Evidencia o estado emotivo do personagem. Favorável à expressão.

Grande Plano - GP

Só o rosto do personagem. Plano expressivo por excelência. Evidencia com grande eficácia a expressão e a emoção do personagem,

sublinhando e enfatizando os seus sentimentos através da expressão facial, dos olhos e da boca. Favorável à expressão e à fisionomia.



Plano Pormenor - PPORM

Enquadra um detalhe, um pormenor de um rosto: olhos, lábios, ... ou de um objeto.

Tabela VI.3 – Grupo 3 Planos Expressivos - Favoráveis à Expressão

Cada um destes três grupos desempenha funções diversas na estrutura da linguagem do vídeo e desempenham as seguintes funções informativas:

- Grupo 1. Planos Alargados - Descritivos – Favoráveis ao Ambiente. Estes planos são usados para indicar ao espetador onde a história acontece (Ambiente).
- Grupo 2. Planos Médios - Narrativos – Favoráveis à Ação. Estes planos são usados para indicar ao espetador quem conta a história (Ação).
- Grupo 3. Planos Próximos - Expressivos – Favoráveis à Expressão. Estes planos são usados para indicar ao espetador como a história é contada (Expressão).

Posição da Câmara

Ângulos de filmagem/gravação - Os objetos/personagens registados/gravados são vistos de formas diferentes: se se toma uma imagem de uma posição junto ao solo, o objeto/personagem parecerá muito alto - designa-se “contrapicado” (psicologicamente aumenta a importância do objeto/personagem). Pelo contrário se se toma uma imagem de um ponto mais alto objeto/personagem parecerá muito pequeno - designa-se “picado” (psicologicamente diminui a importância do objeto/personagem).

Plano Normal, Picado e Contrapicado

Fala-se em plano **Normal** quando a câmara capta um personagem na linha horizontal (normalmente a linha dos olhos do operador da câmara). Quando a captação da imagem está acima desta linha virtual, o tipo de plano denomina-se **Picado**; **Contrapicado** quando está abaixo dessa mesma linha virtual.

Movimentos da Câmara

Consideramos, para efeitos deste trabalho, dois movimentos da câmara - as Panorâmicas e os *Travellings*. Tanto a Panorâmica como o *Travelling* são movimentos geralmente utilizados no acompanhamento da ação, da deslocação dos personagens ou dos objetos; na exploração do espaço; para marcar a relação de distância entre diversos elementos do enquadramento; mudar de tipo de plano sem interromper a tomada de vistas, entre outras.

No movimento de **Panorâmica a posição da câmara é fixa**, rodando esta (sobre o seu eixo) em todas as direções.

No movimento de ***Travelling* a posição da câmara é variável**, movimentando-se esta em todas as direções.

Iluminação em Vídeo

A regra básica de quem quer gravar vídeos é a da iluminação de três pontos, que a seguir se exemplifica:

1. Luz principal - utilizada para dar relevo ao centro de interesse da imagem, geralmente os personagens e destaca particularmente os seus rostos. Esta luz é sempre posicionada de forma lateral em relação à câmara 45°.
2. Luz ambiente ou de preenchimento - luz muito difusa, menos intensa que a luz principal, é utilizada para suavizar as sombras. Esta luz será posicionada do lado oposto da principal.
3. Contraluz ou luz de fundo - utilizada para evitar a sensação de que os personagens estão colados aos fundos, sugerindo, deste modo, a impressão de relevo/volume. Esta luz será posicionada no fundo, atrás da personagem.

A evitar:

Grandes áreas em negro, de contrário, a definição das zonas claras será prejudicada e o negro resultará cinzento;

Usar Contraluz de modo a descolar as personagens do fundo e reduzir assim o contraste;

A forte iluminação dos rostos para não provocar zonas de sombras escuras exageradas;

Grandes áreas claras atrás dos rostos, assegurando-se, deste modo, que os mesmos não resultem escuros.

Som Audiovisual

Na produção de um vídeo é também importante considerar as características da banda sonora, especialmente nas suas potencialidades narrativas: voz, música, ruídos e silêncio.

Audiovisual – O som contribuiu para uma maior identificação da realidade;

Música – realça a emoção a determinadas partes do discurso. (ex: uma música brusca poderá aumentar a sensação de medo de uma cena. Pelo contrário uma música suave poderá aumentar a sensação de tranquilidade de uma cena);

Ruído - confere um maior realismo e complementa o discurso (ex: ouvir o ruído provocado pelo chiar de uma porta a abrir num Plano de Conjunto do quarto escuro);

Diálogos – são todas as palavras ou falas, todas as vozes dos personagens e que formam a narrativa verbal do filme/vídeo/audiovisual.

Transições - Planos

Todos nós quando falamos fazemo-lo intercalando a dicção de palavras com pausas. Quando escrevemos uma coisa e depois pretendemos acrescentar algo à ideia, colocamos uma vírgula ou um ponto final. Se começamos a dizer uma frase e depois queremos dizer outra, fazemos uma pausa. No audiovisual, de uma forma geral, podemos dizer que encontramos os pontos finais, as vírgulas e as pausas, nos Cortes, nos Fundidos, nos Encadeados e nas Cortinas. De seguida descreve-se cada uma destas transições:

CORTES - servem para passar de um assunto ao seguinte de forma imperativa e determinada - desaparece o plano anterior e aparece o plano seguinte (analogia com os “parágrafos”);

FUNDIDOS de ABERTURA - “FADE IN” servem para começar um plano. De um quadro completamente negro (ou outra cor) surge lentamente o plano seguinte (analogia com as “letras maiúsculas”);

FUNDIDOS de FECHO - “FADE OUT” servem para acabar um plano. O plano desaparece, funde-se, lentamente num quadro completamente negro (ou outra cor) (analogia com o “ponto final”);

ENCADEADO - sobreposição momentânea de um plano pelo seguinte com o desaparecimento gradual do primeiro e de duração variável curto, médio e longo. Este efeito visual é utilizado para indicar um prolongamento do tempo de duração de determinado acontecimento;

FUNDIDO ENCADEADO - combinação numa transição de planos do fundido de fecho com o fundido de abertura, a última parte do plano anterior vai-se fundindo com a primeira parte do plano seguinte, encadeando-se os dois planos. Outras vezes combinamos o fundido de fecho a negro com o fundido de abertura a negro. O plano desaparece lentamente para um quadro completamente negro, surgindo o plano seguinte de um outro quadro completamente negro, de tal forma que durante um momento (tempo variável) tudo está negro. Este efeito visual é utilizado para indicar uma mudança temporal ou/e espacial;

CORTINAS - forma de transição de planos que ocorre quando uma cena encobre outra, isto é, um plano dá lugar ao seguinte através do efeito de cortina (por arrastamento no sentido do eixo horizontal, vertical, diagonal e numa infinidade de formas) As cortinas usam-se para marcar a passagem temporal e ou espacial ou a mudança de localização ou de ponto de vista

RACORD - Tudo o que contribui para a perfeita ligação de objectos, gestos, emoções, imagens e sons entre dois planos sucessivos, seja relativo à imagem, à ação, ao décor e ao som.

Sequências de Transições

As sequências de transição são uma série de cenas ligadas pela mesma continuidade e pela mesma unidade temática, ou uma sucessão de planos que regulam o encadeamento de acontecimentos, estabelecem uma relação entre os planos e garantem a continuidade da narrativa. As sequências de transição utilizam-se, por exemplo, para passar de uma cena a outra, levar o espetador para outro espaço, para outra ação ou para outro contexto; para acelerar o ritmo na narrativa, para provocar a sensação de avanço ou recuo no tempo, para alternar entre diferentes ações que estão a decorrer ao mesmo tempo mas em espaços diferentes, garantindo sempre a coerência da narrativa e sem desorientar o espetador. De seguida apresentamos alguns exemplos de sequências de transição:

- AVANÇO TEMPORAL - envelhecimento de uma personagem em poucos segundos;
- FLASH - plano rápido;
- FLASHBACK - retorno rápido ao passado;
- CONTRASTE - dia/noite; claro/escuro;
- ANALOGIA - neve a cair/confétis a cair;
- CORTE - (Elipse) pescador pesca um peixe/homem come um peixe;
- ACÇÃO PARALELA - apresentação simultânea de duas ou mais ações.

As sequências de transição são mudanças de planos e, como tal, devem fundamentar-se na:

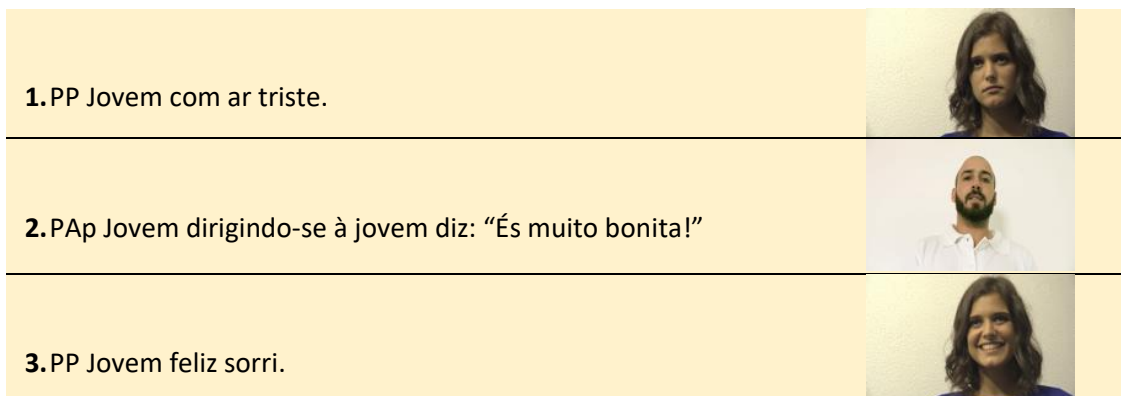
- Análise puramente lógica e descritiva da ação;
- Análise psicológica do filme;
- Análise psicológica numa perspectiva do espectador.

O efeito Kuleshov

O Efeito Kuleshov postula que, em cinema, a justaposição de planos provoca no espectador uma nova significação, inexistente nos planos isolados. Este efeito permitiu a Kuleshov afirmar que da justaposição de dois planos, ou da introdução de um plano entre outros dois, resulta uma ideia ou uma significação inexistente em nenhum dos planos analisados isoladamente, que a ordem da apresentação dos planos condiciona a percepção do espectador e que qualquer alteração na posição relativa dos planos provoca, por si só, diferenças mais ou menos radicais na percepção da mensagem pelos espetadores (Kuleshov, 1956).

No exemplo apresentado de seguida recriamos o efeito acima descrito. Como podemos verificar a alteração da posição do plano 1 pelo plano 3 do primeiro para o segundo momento, tem como resultado uma mudança radical da informação veiculada no segundo momento comparada com a informação veiculada no primeiro momento, ou seja, a informação transmitida como resultado final do segundo momento é exatamente a contrária do primeiro momento.

Primeiro Momento

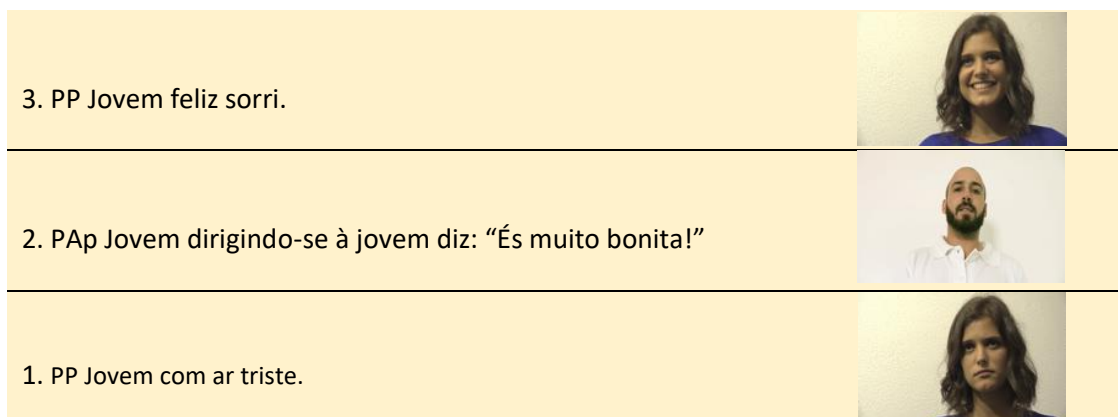


Resultado: Jovem estava triste, um jovem disse-lhe que é muito bonita e ela sorri feliz.

Trocamos a ordem de posição do plano 1 pelo plano 3 e do plano 3 pelo plano 1.

Mantivemos a posição do plano 2.

Segundo Momento



Resultado: Jovem sorri feliz, um jovem disse-lhe que é muito bonita. Ela não aprecia a ousadia e mostra má cara!

Figura VI.1 – Exemplo do efeito de alteração da posição de planos

Tipologias do uso do Vídeo no Ensino/Aprendizagem

As diversas formas de conceber, produzir e utilizar o vídeo em contextos de aprendizagem *online* e em contextos de *Flipped Classroom*, originou quatro diferentes tipologias de uso pedagógico do vídeo que apresentamos nos esquemas seguintes.

Tipo 1 - caracteriza-se pela utilização de **planos alargados** com enquadramentos que variam entre o Plano Conjunto e o Plano Americano. Nesta tipologia o professor movimenta-se dentro do enquadramento (Silva, et al., 2017b).

Este grupo contempla as seguintes tipologias do vídeo (Hansch, et al., 2015):



Figura VI.2 - Tipo 1 – Planos Alargados

Tipo 2 - caracteriza-se pela utilização de **planos próximos** com enquadramentos dentro do intervalo Plano Aproximado - Primeiro Plano. Nesta tipologia não há movimento do professor (Silva, et al., 2017b).

Este grupo contempla as seguintes tipologias do vídeo (Hansch, et al., 2015):



Figura VI.3 - Tipo 2 – Planos Próximos

Tipo 3 - caracteriza-se pela utilização de **planos médios** com enquadramentos dentro do intervalo Plano Conjunto – Plano Médio. Nesta tipologia o professor apresenta equipamentos na secretaria/mesa ou espaço de trabalho (Silva, et al., 2017b).

Este grupo contempla as seguintes tipologias do vídeo (Hansch, et al., 2015):



Figura VI.4 - Tipo 3 – Planos Médios

Tipo 4 - caracteriza-se pela utilização de **planos muito próximos** com enquadramentos maioritariamente no Plano Pormenor. Nesta tipologia não existe professor (Silva, et al., 2017b).

Este grupo contempla as seguintes tipologias do vídeo (Hansch, et al., 2015):

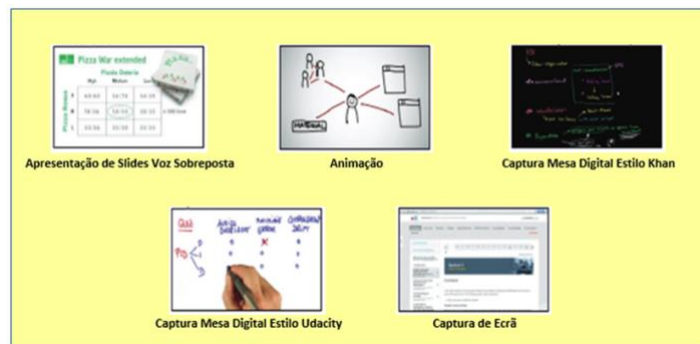


Figura VI.5 - Tipo 4 – Planos Muito Próximos

Referências

- Guo, P. J., Kim, J., & Rubim, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of mooc videos. Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference (pp. 41-50). Atlanta: ACM.
- Hansch, A., Hillers, L., McConachie, K., Newman, C., Schildhauer, T., & Schmidt, P. (13 de arch de 2015). Video and Online Learning: Critical Reflections and Findings from the Field. Obtido de HIIG Discussion Paper Series No. 2015-02: <http://ssrn.com/abstract=2577882> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2577882>
- Kuleshov, L. (1956). Tratado de la Realizacion cinematografica. Buenos Aires: Editorial Futuro.
- Peres, P., & Mesquita, A. (2015). Master Model to Gain Time in Your Classroom: An Ongoing Projec. 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality. (pp. 499-504). Porto: Proceedings TEEM'15. Obtido de <http://teemconference.eu/>
- Sal, K. A. (23 de Fevereiro de 2018). The art of storytelling. Obtido de The art of storytelling: <https://www.khanacademy.org/partner-content/pixar/storytelling#film-grammar>
- Silva, A. (1996). Vídeo Didactico - da Produção à Utilização. Porto: ASA.
- Silva, A., Peres, P., Oliveira, L., & Jesus, Â. (19 de Dezembro de 2017). Linguagem Audiovisual – como Planificar um Vídeo para o Ensino a Distância e para Flipped Classroom. Pratica e-Learning - Revista Multimédia de Investigação em Inovação Pedagógica e Praticas de e/b-Learning, 1, 1-17. Obtido de <http://parc.ipp.pt/index.php/elearning/Article1>
- Silva, A., Peres, P., Oliveira, L., & Jesus, Â. (2017). UTILIZAÇÃO DO VÍDEO NA FLIPPED CLASSROOM E NO B-ELEARNING. Challenges 2017: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds (pp. 1541-1553). Braga: Universidade do Minho.
- Zappata-Ros, M. (19 de Outubro de 2016). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos online abiertos personalizados. Obtido de RED Revista de Educación a Distancia Número 45: <http://www.um.es/ead/red/45/zapata.pdf>

Capítulo VII

Avaliação da Qualidade de Cursos em e/b-Learning: *Caso prático*

Vanda Lima (vlima@estg.ipp.pt)

Paulo Oliveira (poliveira@estg.ipp.pt)

A relevância da qualidade no e/b-Learning

O sucesso da aprendizagem em geral depende da qualidade dos cursos. A oferta de cursos em e/b-Learning tem crescido ao longo dos últimos anos e é importante que as práticas de avaliação da qualidade acompanhem este crescimento para que se consiga assegurar a qualidade da oferta formativa (CHEA, 2002).

Pode-se definir e-Learning, de acordo com “*Open and Distance Learning Quality Council*” [ODLQC], como sendo um “processo eficaz de aprendizagem criado através da combinação de conteúdos transmitidos digitalmente com suportes e serviços (de aprendizagem)” (Janackovic, Savic & Stankovic, 2012). O estudo realizado por Peres & Pimenta (2011) refere que quando a aprendizagem é dirigida essencialmente a adultos e tem por base a utilização de computador assume o termo geral de aprendizagem eletrónica ou a distância e que as novas tecnologias (*Internet* e multimédia) podem ser utilizadas como ferramentas aplicacionais das metodologias de ensino-aprendizagem.

Para Khan (2005), a *Internet* proporciona uma oportunidade de se desenvolver a aprendizagem centrada no estudante, para isso é primordial a devida atenção para uma nova era marcada por diferentes necessidades, expectativas e objetivos e ainda por um emergente avanço tecnológico, como por exemplo: aprendizagem por telemóvel [m-learning]; aprendizagem em qualquer hora, em qualquer lugar, e em qualquer lado. Segundo Rossett (2002), estas mudanças permitem que o processo de aprendizagem deixe de estar confinado ao nível espacial da sala de aula, possibilitando deste modo, a aplicação do conceito de que a aprendizagem possa acontecer “*anytime, anywhere*”. Refere ainda que estas apresentam um conjunto de fatores que reforçam a importância do e-Learning de onde se destacam as potencialidades da interação, colaboração, orientação e acompanhamento dos formandos através da utilização dos sistemas interativos de comunicação.

Cação (2007) refere que as principais organizações envolvidas em processos de gestão da qualidade no e-Learning, destacam-se pela missão de “proporcionar confiança aos clientes através de produtos que correspondem às normas acordadas”, como sendo os casos da EFQM e ISO, ambas relacionadas com a produção de normativos. Rekkedal (2006) num outro estudo apresenta diversos exemplos de sistemas de gestão da qualidade desenvolvidos pelas seguintes organizações internacionais na área do ensino e outras, como por exemplo: o *NADE's Quality Standards for Distance Education* (2001); a AFNOR - Code of practice: e-Learning Guidelines (2004); a *EFMD-CEL (e-Learning Accreditation)*.

Um estudo realizado por Ehlers (2008) refere que existe, em relação à qualidade no e-Learning, uma diversidade de temas e aspetos diferentes, designadamente ao nível das interpretações da qualidade e dos *stakeholders*, que têm diferentes perspetivas da qualidade e das formas da qualidade (inputs, processo e outputs). Este refere ainda que a melhoria da qualidade deve ter como enfoque a melhoria dos processos educativos, uma vez que o resultado de um processo educativo não pode ser gerido e otimizado como um processo de produção.

Peres, Lima & Lima (2013) referem que o sucesso de um curso a distância depende das expectativas dos estudantes e da capacidade que as instituições de ensino e formação têm para dar resposta a estas expectativas. Os autores propõem um esquema de avaliação da qualidade de um ambiente de ensino à distância baseado em 5 elementos: Aspetos institucionais (investigação educacional e tecnológica; fornecedores externos; equipas com revisão pelos pares; resultados de aprendizagem; atividades administrativas e promocionais; disponibilidade de informação), Desenho e conceção do curso e programa (métodos de aprendizagem; objetivos de aprendizagem; avaliação, teste e currículo; fator de influência na aprendizagem; atividade de aprendizagem; processo de aprendizagem e e-tutorial; recursos de aprendizagem), *Media Design* (acessibilidade; usabilidade; navegação; impressão; diversidade cultural; direitos de autor; download), Tecnologia (servidor e aplicativos; segurança e desempenho; suporte), Avaliação e revisão (revisão periódica; recolha e tratamento de dados; relatório final).

Diversos são os referenciais normativos que abordam as questões da qualidade. A nível internacional, a norma com maior aceitação é a ISO 9001 que estabelece os requisitos para um sistema de gestão da qualidade e pode ser aplicada a organizações de qualquer setor, incluindo o da educação e formação. Todavia, atendendo às especificidades deste setor, foi recentemente publicada, em maio de 2018, a ISO 21001 (*Educational organizations -- Management systems for educational organizations -- Requirements with guidance for use*), que estabelece os requisitos para sistemas de gestão de organizações educationais. Esta norma é uma ferramenta

de gestão para todas as organizações que oferecem produtos e serviços educativos, tendo como objetivo alinhar as atividades desenvolvidas às necessidades e expectativas dos aprendentes, assim como de outras partes interessadas. Os requisitos da ISO 21001 (2018) são genéricos, podendo ser aplicados a qualquer organização que use um currículo para suportar o desenvolvimento de competências através do ensino ou da investigação, independentemente do tipo ou dimensão. Esta norma pode ainda ser aplicada a organizações educativas que funcionam dentro de grandes organizações, tais como, departamentos de formação profissional. Sendo uma norma relativa a um sistema de gestão, seguiu a estrutura de alto nível da ISO (Anexo SL) e como tal possui um elevado nível de compatibilidade com outros referenciais da ISO, tais como, ISO 9001:2015 - Sistema de gestão da qualidade: requisitos ou ISO 14001:2015 - Sistema de gestão ambiental: requisitos.

No que respeita à qualidade no e-Learning, a norma mais comum era a norma ISO/IEC 19796-1 (*Information technology — Learning, education and training — Quality management, assurance and metrics — Part 1: General approach*), que em 2017, foi substituída pela norma ISO/IEC 40180 (*Information technology -- Quality for learning, education and training -- Fundamentals and reference framework*). Esta norma estabelece os fundamentos e a estrutura de referência para garantia, gestão e melhoria da qualidade da aprendizagem enriquecida por tecnologia.

Em Portugal, existe, desde 2012, a norma NP 4512 que estabelece os requisitos para a implementação e certificação de um sistema de gestão da formação. Esta norma foi elaborada para concretizar um dos objetivos do projeto Q-Cert-VET “*Quality Certification for Vocational Education and Training*”, financiado pela Comissão Europeia, liderado pelo Centro de Inovação e Investigação em Ciências Empresariais e Sistemas de Informação (CIICESI) da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Politécnico do Porto ([HTTPS://WWW.UP2EUROPE.EU/EUROPEAN/PROJECTS/QUALITY-CERTIFICATION-FOR-VOCATIONAL-EDUCATION-AND-TRAINING-Q-CERT-VET_124208.HTML](https://www.up2europe.eu/european/projects/quality-certification-for-vocational-education-and-training-q-cert-vet_124208.html)).

No que respeita à garantia e melhoria da qualidade das unidades curriculares e cursos com forte componente em e-Learning, foi criada, em 2015, pela Comissão Técnica (CT) 187 – Aprendizagem formal, não formal e informal do Instituto Português da Qualidade, a norma NP 4545. Esta norma tem por base o modelo ECBcheck, utilizado até 2014 pela EFQUEL, para avaliar unidades curriculares ou cursos com uma forte componente em e-Learning (NP 4545, 2015:4). O esquema ECBcheck (o seu nome ECB significa *e-Learning in Capacity Building*) foi criado com o propósito de incrementar a qualidade dos cursos em e-Learning e coloca o seu enfoque em 8 grandes aspetos, a saber:

- Informações sobre o curso ou unidade curricular;
- Orientação para o público-alvo;
- Qualidade dos conteúdos;
- Conceção do curso ou unidade curricular;
- Motivação e participação;
- Multimédia;
- Tecnologia;
- Avaliação e revisão.

A norma NP 4545 apresenta os requisitos técnicos que devem ser observados em cada um destes aspetos e pretende-se que seja um instrumento que possa ser utilizado tanto pelas organizações para efeitos de autoavaliação, como também por organismos externos, para efeitos de certificação de cursos ou unidades curriculares (NP 4545, 2015).

Caso Prático

Segundo as linhas de ação e enquadramento nos eixos estratégicos do Politécnico do Porto, a Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica (EIPP), definiu como sua 5.ª linha de ação a “Qualidade e Melhoria Contínua”, ao nível da criação de um sistema de gestão constituído por todos os processos internos desta, bem como de um sistema de avaliação da formação que credibilize a qualidade total dos cursos em regime e/b-Learning (Peres, 2016). Esta estratégia está articulada com as diversas componentes que constituem a avaliação de qualidade dos cursos, como se pode observar através da Figura 1.



Figura VII.1 – Componentes de avaliação da qualidade dos cursos em regime e/b-Learning

Fonte: Peres, 2016

Deste modo, torna-se fundamental a estruturação e avaliação da qualidade dos cursos tendo por base os requisitos da NP 4545:2015, que visa a certificação de unidades curriculares ou de cursos com uma forte componente em e-Learning, e também as disposições legais estabelecidas pelo anexo II da Portaria n.º 208/2013, de 26 de junho, que descreve o referencial de certificação da entidade formadora, abordando requisitos: de estrutura e organização internas; de processos no desenvolvimento da formação e de resultados e melhoria contínua.

De seguida apresenta-se a metodologia usada na Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto para preparação e desenvolvimento de cursos em regime e/b-Learning, tendo por base os requisitos da NP 4545:2015, como fator de credibilidade e inovação pedagógica.

Primeiramente aborda-se o enquadramento legal nacional e normativo usado, destacando-se os diplomas aplicáveis ao setor do ensino e formação, em matéria de gestão da qualidade das entidades formadoras, bem como dos cursos ou unidades curriculares que ministram. Posteriormente, é apresentada uma proposta de aplicação destes normativos, tendo como caso

prático o trabalho desenvolvido na Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto (EIPP).

Enquadramento Legal e Normativo

- (i) Portaria n.º 208/2013 de 26 de junho - Procede à alteração e republicação da Portaria n.º 851/2010, de 6 de setembro.
- (ii) Portaria n.º 851/2010 de 6 de setembro - Regula o sistema de certificação de entidades formadoras previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 396/2007, de 31 de dezembro, para as áreas de educação e formação em que a entidade formadora desenvolve a sua atividade.
- (iii) Norma Portuguesa NP 4512:2012. Sistema de gestão da formação profissional, incluindo aprendizagem enriquecida por tecnologia – Requisitos, IPQ, 2012.
- (iv) Norma Portuguesa NP 4545:2015. Requisitos para avaliação da qualidade de unidades curriculares e cursos com forte componente em e-Learning, IPQ, 2015.
- (v) NP EN ISO 9001:2015. Sistema de gestão da qualidade – Requisitos, IPQ, 2015.

Sistema de Gestão da Formação

Um sistema de gestão é entendido como um “conjunto de elementos interrelacionados ou interatuantes de uma organização para o estabelecimento de políticas e objetivos e de processos para atingir esses objetivos” (NP EN ISO 9000, 2015:23). Quando nos referimos a um sistema de gestão da formação, estamos a direcionar o foco para a gestão de uma organização no que respeita à sua atividade formativa.

A NP 4512, tal como a ISO 9001, adota uma abordagem por processos na implementação e melhoria de um sistema de gestão da formação, para que de uma forma permanente e contínua se vá ao encontro dos requisitos dos clientes e restantes partes interessadas, correspondendo às suas expectativas e aumentando o nível de satisfação.

Na Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica (EIPP) está a ser desenvolvido um sistema de gestão da formação (SGF), aplicável à organização de cursos ou unidades curriculares, centradas nos conteúdos e nos contextos e nas práticas profissionais, em regime de e/b-Learning, suportado nos referenciais normativos e legais supracitados.

Descrição dos processos

Tendo em conta os requisitos da norma NP 4512:2012, o SGF da Unidade EIPP é constituído por quatro processos, a saber:

- Planeamento e revisão pela gestão;
- Gestão de recursos;
- Formação;
- Avaliação e melhoria do SGF.

A Figura 2, apresenta a interligação entre os processos do sistema de gestão da formação (SGF) da Unidade EIPP.



Figura VII.2 – Descrição da interação dos processos do SGF
Fonte: Adaptado de Silva (2014) e NP 4512 (2012)

O processo de “Planeamento e revisão pela gestão”, aliás como todos os outros, é da competência do responsável da Unidade EIPP e inclui as seguintes atividades:

- Definição da política e objetivos da formação;
- Realização das revisões pela gestão ao sistema de gestão da formação;
- Definição de um plano de formação adequado as necessidades específicas;
- Mediação do processo da atividade formativa;
- Acompanhamento/monitorização dos objetivos da formação;
- Garantia da disponibilidade dos recursos (humanos, materiais e financeiros);
- Definição das melhorias a introduzir na atividade formativa.

Ao nível do processo de “Gestão de recursos”, encontram-se as atividades que permitem garantir que as competências dos recursos humanos que desempenham tarefas de âmbito formativo/educativo estão adequadas aos cursos ou unidades curriculares e que as infraestruturas e o ambiente de trabalho estão adequados às exigências legais aplicáveis e aos requisitos dos clientes (formandos, instituições de ensino, empresas e entre outros).

O processo de “Formação” engloba as atividades que estão diretamente relacionadas com ciclo formativo, nomeadamente, no que respeita à identificação de necessidades de formação; conceção, desenvolvimento e inovação de cursos/unidades curriculares; planeamento e organização de cursos/unidades curriculares; execução de cursos/unidades curriculares e avaliação de aprendizagens. Neste contexto, é bem visível neste processo o ciclo de melhoria contínua – ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) – para as atividades de formação, conforme ilustra a Figura 3.

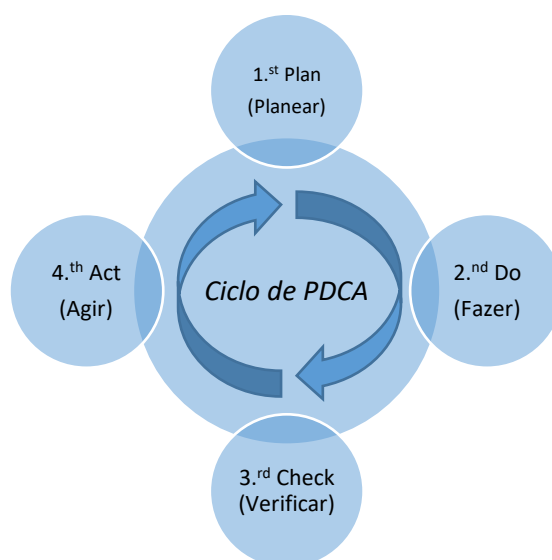


Figura VII.3 – Ciclo PDCA

Pela sua abrangência e importância, este processo detalha-se em vários procedimentos documentados. No próximo subcapítulo vai ser apresentado o “*modus operandi*” relativo ao desenvolvimento de cursos em e/b-Learning.

Por fim, no processo de “Avaliação e melhoria” incluem-se as atividades de monitorização e medição dos produtos de formação e de análise da satisfação dos clientes. Os resultados deste processo permitem verificar se o propósito da formação foi alcançado e quais as melhorias futuras a implementar no SGF.

Procedimento de desenvolvimento de cursos em e/b-Learning

Neste subcapítulo apresenta-se o procedimento de desenvolvimento de cursos em e/b-learning, criado na Unidade EIPP, tendo por base o referencial normativo português NP 4545:2015.

Este procedimento encontra-se documentado (descrição e fluxograma) e detalha as atividades, as responsabilidades e os métodos a usar em quatro fases:

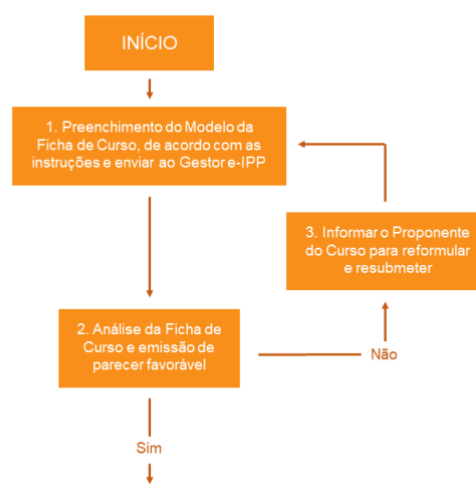
- Conceção e planeamento do curso;
- Divulgação do curso;
- Implementação do curso;
- Avaliação e revisão do curso.

Fase da conceção e planeamento do curso

Esta fase tem por finalidade orientar o proponente, no tocante aos elementos relativos ao curso a propor junto da Unidade EIPP e respetivo seguimento de parecer e aprovação, tendo em consideração as seguintes ações:

Ação 1. O proponente (responsável de curso - RC) preenche o modelo da ficha de curso, contendo toda a informação sobre o mesmo. A ficha de curso deverá conter, pelo menos: a descrição geral, objetivos e organização do curso; os objetivos de aprendizagem; a abordagem metodológica; e informação de contacto. Aconselha-se ainda que o RC identifique na ficha de curso: o perfil dos formandos e das partes interessadas que foram ouvidas para a conceção do curso e os requisitos técnicos necessários para permitir a participação no curso. Depois de preenchida a ficha de curso, o RC envia-a para a Unidade de Formação do EIPP para análise e aprovação.

Ação 2. De seguida o responsável da Unidade de Formação (RUF) do EIPP, e após receção da ficha de curso, emite o seu parecer, se favorável, envia-o pelo meio mais adequado para a Comissão Executiva (CE) do EIPP para aprovação.



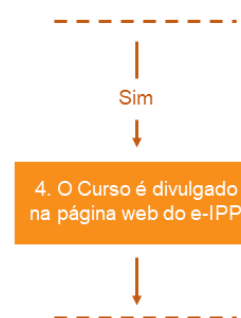
Ação 3. Se o curso proposto obtiver parecer desfavorável, o RUF informa o RC da deliberação e, caso seja pertinente, o RC efetua uma reformulação da proposta e remete novamente ao RUF do EIPP para emissão de parecer e consequente aprovação pela CE do EIPP.

Fase da divulgação do curso

Com esta fase pretende-se garantir que na divulgação do curso é prestada toda a informação relevante para os potenciais interessados, tendo por base a seguinte ação:

Ação 4. O curso é divulgado na página *web* do EIPP e a sua divulgação deve conter, pelo menos, a seguinte informação:

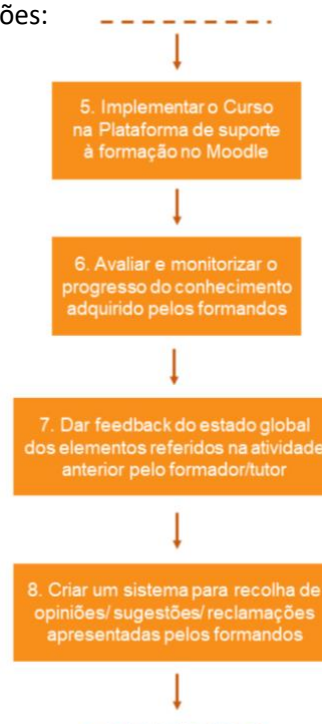
nome do curso | identificação de regime | edição do curso | duração, com identificação da data de início e fim | perfil dos formandos | identificação do coordenador do curso e, se aplicável, dos formadores e/ou tutores | objetivos de aprendizagem | módulos | modo de inscrição | contacto(s) para eventuais esclarecimentos.



Fase da implementação do curso

Esta fase tem por finalidade definir o modo de implementação e operacionalização do curso na plataforma de suporte à formação, tendo por base as seguintes ações:

Ação 5. A implementação do curso é feita na plataforma de suporte à formação (Moodle), tendo por base os elementos que constam na ficha de curso. Esta plataforma é parametrizada de forma a garantir a existência de diferentes perfis de acesso (responsável de curso; formador/tutor; formandos e entre outros) e o acesso por diferentes programas de navegação e sistemas operativos. Adicionalmente, a plataforma contém um dispositivo que permite fornecer aos formandos o retorno sobre o seu progresso durante o curso.



Ação 6. O progresso do conhecimento adquirido pelos formandos é monitorizado e avaliado, no decorrer do curso, através de tarefas/atividades/trabalhos e/ou testes individualizados, com distintas abordagens. (Autoavaliação, revisão pelos pares e entre outros).

Ação 7. No decorrer do curso, o formador/tutor dá *feedback* do estado global dos elementos referidos na ação 6, de acordo com o prazo definido e comunicado previamente aos formandos.

Ação 8. Na plataforma Moodle existe um sistema para recolha de opiniões/sugestões/reclamações apresentadas pelos formandos (por exemplo, um diário de bordo). Nesta plataforma encontra-se sempre disponível um contacto para esclarecimento /aconselhamento dos formandos durante a realização do curso.

Fase da avaliação e revisão do curso

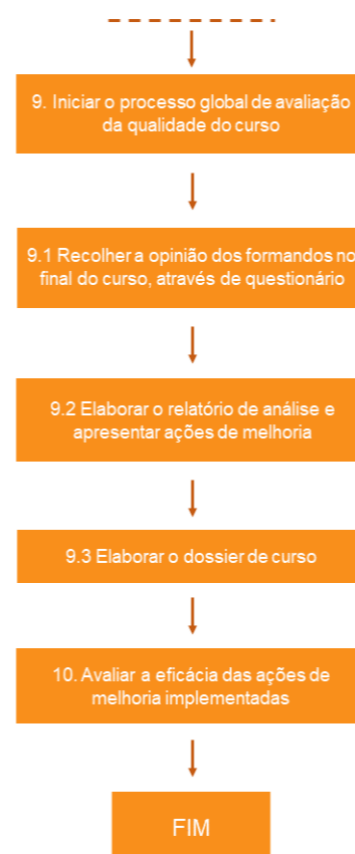
Nesta fase, pretende-se aferir a qualidade do curso, ou seja, em que medida o que foi executado satisfaz as necessidades e expectativas das partes interessadas (formandos, formadores, instituições de ensino e empresas), com base nas seguintes ações:

Ação 9. O curso realizado em regime e/b-Learning está sujeito a um processo global de avaliação da qualidade, que contribui para uma melhoria contínua do mesmo. Desta ação fazem parte as seguintes sub-ações:

9.1. Recolha da opinião dos formandos, no final do curso, através de questionário disponível para o efeito na plataforma *Moodle*, i.e questionário de avaliação da satisfação dos formandos.

9.2. Elaboração de um relatório final que contemple a análise dos questionários referidos no ponto anterior, bem como a análise das opiniões/sugestões/reclamações apresentadas pelos formandos no decorrer do curso. Neste relatório estão identificadas todas as ações de melhoria do curso e dos seus resultados.

9.3. Após o término do curso, o RC elabora o respetivo Dossier Técnico-Pedagógico da Formação (DTPF). Na definição estrutural e de conteúdo deste dossier são seguidas as disposições legais estabelecidas pelo anexo II da Portaria n.º 208/2013 de 26 de junho, designadamente



no tocante aos elementos que devem constituir um DTPF, ao nível da estrutura e organização internas, de processos no desenvolvimento da formação e de resultados e melhoria contínua da formação.

Ação 10. Por fim, o RC avalia a eficácia das ações implementadas, por forma a garantir a melhoria da qualidade do curso em futuras edições.

Em síntese, pode-se inferir que as fases e ações anteriormente referidas, constituem a prática metodológica basilar que foi concebida pela Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica (EIPP), por forma a cumprir e dar satisfação aos requisitos da NP 4545:2015 e poderá funcionar como fator de credibilidade e inovação pedagógica para as instituições de ensino em geral, designadamente as que tenham unidades curriculares ou cursos com uma forte componente em *e/b-Learning* e que visem a sua certificação, como garantia da sua qualidade.

Referências

- Cação, M. (2007). Perceptions of quality in e-learning: a case study. Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Coimbra;
- CHEA - Institute for Research and Study of Accreditation and Quality Assurance (2002). Accreditation and Assuring Quality in Distance Learning. Washington: Council for Higher Education Accreditation.
- Ehlers, U-D. (2008). Quality in e-Learning through quality competence. Em Adelsberger, H. H., Kinshuk., Pawlowski, J.M. & Sampson, D. (Eds). Handbook on information technologies for education and training (195-213).2nd edition.
- ISO 21001 (2018) Educational organizations -- Management systems for educational organizations -- Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization. Geneva. Switzerland.
- ISO/IEC 40180 (2017) Information technology -- Quality for learning, education and training -- Fundamentals and reference framework). International Organization for Standardization. Geneva. Switzerland.
- Janackovic, G.L.J., Savic, S.M., & Stankovic, M.S. (2012).Hybrid model for e-Learning quality evaluation. Special focus paper, 7(1), 6-8 Nis: University of Nis. Servia.

- Khan, B. (2005). *Managing E-Learning: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. Hershey: Information Science Publishing.
- Peres, P., Lima, L., Lima, V. (2013). B-Learning quality: dimensions, criteria and pedagogical approach. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 16 (1), 2-3.
- NP 4545 (2015). Requisitos para avaliação da qualidade de unidades curriculares e cursos com forte componente em e-Learning. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.
- NP 4512 (2012). Sistema de gestão da formação profissional, incluindo aprendizagem enriquecida por tecnologia. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.
- NP EN ISO 9000 (2015). *Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.
- NP EN ISO 9001 (2015). *Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.
- Peres, P. (2016). *Jornadas Pedagógicas de Tecnologias e Inovação Pedagógica. e-IPP – Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto*. ISCAP. Porto.
- Peres, P.; Pimenta, P. (2011). *Teorias e Práticas de b-learning*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Portaria n.º 851/2010 de 06 de setembro - Estabelece o novo regime de certificação de entidades formadoras.
- Portaria n.º 208/2013 de 26 de junho - Altera e republica a Portaria n.º 815/2010 de 06 de setembro.
- Rekkedal, T. (2006). *State of the Art Report on Distance Learning and E-learning Quality for SMEs*. NKI, Norway: EU Leonardo Project.
- Rossett, A. (2002). *The ASTD Elearning Handbook: Best Practices, Strategies and Cases Studies for an emerging field*. New York: McGraw-Hill.
- Silva, G. (2014). *Qualidade, Formação e Ensino à Distância: uma aplicação da NP 4512 numa unidade de e-Learning*, Tese de mestrado, Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Politécnico do Porto.



FICHA TÉCNICA



P. PORTO

Editor

Edições Politema

Capa

GCDI

ISBN

978-972-8688-95-0

©Copyright 2021

autores e EIPP

janeiro 2021

EIPP - Unidade de e-Learning
e Inovação pedagógica do
Politécnico do Porto

Autores

Ângelo Jesus
Armando Silva
Cândida Silva
Constantino Martins
Lino Oliveira
Luiz Faria
Paula Peres
Paulo Oliveira
Vanda Lima