

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE PSICOLOGIA E CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Concepção de um Manual para desenvolvimento
de cursos online

Susana Maria Freitas Dias

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Área de especialização em Tecnologias Educativas

2009

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE PSICOLOGIA E CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Concepção de um Manual para desenvolvimento
de cursos online

Susana Maria Freitas Dias

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO ORIENTADO PELO
PROFESSOR DOUTOR FERNANDO ALBUQUERQUE COSTA

Área de especialização em Tecnologias Educativas

2009

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Fernando Albuquerque Costa pela disponibilidade para orientar este trabalho, apoio prestado quando me encontrava sem rumo e por tudo o que contribuiu para o meu gosto pelas Tecnologias Educativas.

À empresa Ed-rom, seu director António Vilela e colegas, pela oportunidade da realização do estágio, apoio e confiança no meu trabalho.

Às minhas colegas e amigas Carina Sebastião e Bárbara Macedo, pela força conjunta de que iríamos conseguir, por todos estes anos de apoio nas horas difíceis, noites de estudo e trabalho sem dormir, pela amizade, carinho e por me fazerem sorrir nos momentos bons e maus.

Ao meu namorado Nuno pelo incentivo e força ao longo dos meus estudos.

À minha família, especialmente aos meus pais a quem dedico este trabalho pois sem eles não tinha chegado aqui. Obrigado pela sempre presente confiança em mim, pela oportunidade de prosseguir os estudos e pelo apoio e carinho para este trabalho e durante toda a vida.

RESUMO

Este relatório resulta da frequência do estágio na empresa Ed-rom, no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação na área de especialização em Tecnologias Educativas. Face ao crescente desenvolvimento dos cursos em formato de e-learning, a empresa Ed-rom, necessitava de um manual de concepção de cursos online com o objectivo de ajudar os responsáveis pela gestão de um projecto desta natureza.

A principal tarefa do estágio tornou-se assim na elaboração de um manual a partir da resposta às seguintes questões de partida: a) Que modelos de concepção e desenvolvimento de cursos online existem na literatura?; e b) Que modelos são utilizados por empresas semelhantes?.

Para resposta às questões de partida e apoio à construção do manual, procedemos à análise documental visando a exploração de modelos usados por empresas semelhantes e à revisão da literatura da especialidade.

Para além do relatório propriamente dito, o trabalho realizado deu origem a uma proposta de manual de design instrucional que apresenta as diferentes fases de concepção de um curso online adequadas à realidade da empresa: diagnóstico e planeamento, design, implementação e avaliação. Este manual tem como objectivo fornecer directrizes gerais de design instrucional à equipa de especialistas em diversas áreas na concepção de cursos online.

ABSTRACT

This report results from the frequency of work experience in the company Ed-rom, related to the Master of Science in Education specialization in Educational Technology. Given the increasing development of courses in the form of e-learning, the company Ed-ROM had the need to create a manual about online courses conception to help those involved in managing a project of this nature.

The main task of the stage turned into the preparation of a manual able to answer the following questions: a) Which models of online courses design and development are available in the literature? and b) What models are used by similar companies?

To answer these starting issues and to support the manual conception, a documental analysis was developed to explore other models used by similar companies and the revision of the literature in this area.

In addition to the report itself, the work has led to a proposal for a manual of instructional design that presents the various stages of designing an online course matching the company's strategy: diagnosis and planning, design, implementation and evaluation. This manual aims to provide general guidelines for the instructional design team of specialists in various areas in the design of online courses.

INDICE

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO	II
ABSTRACT.....	III
INTRODUÇÃO	6
PARTE I RELATÓRIO DE ESTÁGIO.....	9
CAPÍTULO 1 CONTEXTO - CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA EMPRESA	10
1.1 VISÃO, ESTRATÉGIA E ÁREAS DE NEGÓCIO	10
1.2 PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS EM E-LEARNING	10
1.3 GESTÃO DA PLATAFORMA E-LEARNING.....	11
1.4 INFORMATION MAPPING (PRODUÇÃO DE MANUAIS).....	11
1.5 WEB-DESING.....	12
1.6 PARCEIROS E SERVIÇOS.....	12
1.7 CLIENTES	14
1.8 ACTIVIDADES DE FORMAÇÃO.....	14
CAPÍTULO 2 PESQUISA – IDENTIFICAÇÃO DE UM OBJECTIVO PARA O ESTÁGIO E DE MODELOS DE EMPRESAS SEMELHANTES	16
2.1 NOTA INTRODUTÓRIA	16
2.2 IDENTIFICAÇÃO DE UM OBJECTIVO PARA O ESTÁGIO.....	16
2.3 LEVANTAMENTO DE MODELOS DE EMPRESAS SIMILARES.....	17
2.3.1 <i>Amostra</i>	17
2.3.2 <i>Análise dos resultados</i>	18
CAPÍTULO 3 FUNDAMENTOS - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO MANUAL.....	22
3.1 NOTA INTRODUTÓRIA	22
3.2 SOBRE O E-LEARNING.....	22
3.2.1 <i>O que é o e-learning?</i>	22
3.2.2 <i>Vantagens e Desvantagens do e-learning</i>	24
3.2.3 <i>Modalidades de ensino (síncrono e assíncrono)</i>	26
3.2.4 <i>Tecnologias de Apoio ao Desenvolvimento de cursos online</i>	28

3.2.5 Ambientes de e-learning	31
3.3 O CONTRIBUTO DAS PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR	33
3.3.1 A teoria do currículo	33
3.3.2 Design instrucional	35
3.3.3 Modelos de concepção de e-cursos	36
3.3.3.1 Modelo de Morrison, Ross e Kemp.....	36
3.3.3.2 Modelo ADDIE	38
3.3.3.3 Modelo de Smith & Ragan.....	40
3.4 O CONTRIBUTO DAS TEORIAS DA APRENDIZAGEM.....	40
3.4.1 Behaviorismo.....	41
3.4.2 Cognitivismo.....	43
3.4.3 Construtivismo.....	45
CAPÍTULO 4 REFLEXÃO - REFLEXÕES FINAIS SOBRE O ESTÁGIO.....	48
4.1 NOTA INTRODUTÓRIA.....	48
4.2 PERCURSO NA EMPRESA	48
4.3 DIFICULDADES VIVENCIADAS	49
4.4 CONTRIBUTOS DA LICENCIATURA.....	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
PARTE II MANUAL DE CONCEPÇÃO DE CURSOS ONLINE	55

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio surge no contexto da frequência do Mestrado em Ciências da Educação na especialidade de Tecnologias Educativas, da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.

Após ingressar no segundo ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Ciências da Educação e analisar as várias hipóteses existentes, a escolha pela opção de estágio deveu-se a algumas razões que a seguir se anunciam. A mais forte, sem dúvida, deveu-se ao facto da Licenciatura ter diminuído a sua duração de cinco para três anos devido ao Processo de Bolonha. A opção de estágio surgiu assim, naturalmente, como uma forma de aumentar os meus conhecimentos e adquirir experiência substituindo o quinto ano do anterior plano de estudos que seria destinado ao estágio. Dado ter realizado ao longo da Licenciatura pequenas colaborações pontuais na empresa Ed-rom, foi uma opção que colocámos e que nos pareceu indicada para o objectivo do estágio. Sendo uma empresa pequena mas já com alguma expansão no mercado nacional é uma empresa que oferece diferentes soluções aos clientes na área do e-learning ao nível de serviços de implementação, alojamento e customização da plataforma Moodle, formações de e-formadores e administradores na mesma e ainda apoio ao nível da produção de conteúdos em e-learning.

Sendo que actualmente o e-learning se apresenta como uma excelente solução de formação para empresas e instituições, especialmente com muitos funcionários, diminuindo assim o tempo e custos associados, a Ed-rom confronta-se actualmente com um aumento de clientes pretendendo alargar as suas áreas para a produção de cursos online à medida do cliente. A necessidade de uma “framework” que estruturasse e definisse esse processo era uma das grandes prioridades da empresa e seria essa a principal actividade que viríamos a desenvolver no âmbito deste estágio. A concepção de cursos abertos ao público sobre concepção de conteúdos em e-learning era outra das necessidades da empresa em que o estágio poderia ser aproveitado. Em síntese, os principais objectivos do estágio acabariam por incidir no aprofundamento dos meus conhecimentos sobre e-learning; no contacto com a realidade profissional e empresarial; na identificação dos modelos de formação de empresas semelhantes e, finalmente, na

definição de um modelo de design e implementação de cursos online que viesse a servir de base para a prestação deste tipo de serviços aos clientes da empresa.

O contributo para a empresa que me acolheu acabaria por se consubstanciar em um manual de concepção de cursos online com o objectivo de ajudar os responsáveis pela gestão de um projecto desta natureza, elaborado a partir da resposta às seguintes questões de partida:

1. Que modelos de concepção e desenvolvimento de cursos online existem na literatura?
2. Que modelos são utilizados por empresas semelhantes?

O presente trabalho divide-se em duas partes, sendo a primeira constituída por quatro capítulos com do relatório e a segunda pelo manual propriamente dito. Apresenta-se de seguida o resultado do trabalho efectuado.

Na primeira parte, do primeiro capítulo consta a caracterização da empresa Edrom. Apresentam-se as suas origens, valores e missão, áreas de negócio, principais clientes e actividades em que participámos.

No segundo capítulo inclui-se o trabalho da análise organizado em dois vectores: a) necessidades da empresa para identificação de um objectivo para o estágio e b) pesquisa sobre os modelos utilizados em empresas semelhantes.

No terceiro capítulo procedemos à apresentação do estudo efectuado, de carácter mais teórico, para enquadramento e justificação das decisões tomadas na elaboração do manual. O trabalho de revisão bibliográfica teve como objectivo desenvolver um referencial teórico assente em temas considerados pertinentes. Primeiro aborda-se o e-learning com suas vantagens, desvantagens e dimensões. As tecnologias de apoio surgem de seguida, pois são a base de suporte tecnológico de qualquer formação em contexto de e-learning. Para além disso abordamos o tema do currículo e suas teorias, seguido duma clarificação do que é o design instrucional.

Por último, no capítulo quatro, temos a oportunidade de fazer uma reflexão crítica sobre o próprio processo de estágio e sobre as aprendizagens que ele permitiu.

A segunda parte deste relatório constitui o manual propriamente dito. Divide-se pelas fases de diagnóstico e planeamento, design, desenvolvimento e implementação e

por fim avaliação. Em cada uma apresentam-se orientações para a equipa produzir o projecto e listas de verificação a utilizar durante o processo.

Em jeito de reflexão e antecipando o que no capítulo quatro será apresentado com mais detalhe, posso afirmar que o estágio na empresa Ed-rom me trouxe inúmeras vantagens a nível profissional. Após o levantamento de necessidades da empresa realizado de forma informal com o Director assumi como principal tarefa a produção do Manual de concepção de cursos online, sem deixar de ter uma participação bastante activa na tutoria dos cursos de e-formadores o que me ajudou a complementar a minha tarefa, pois permitiu-me ter contacto com uma situação real de e-learning. Ao acompanhar os formandos tive em atenção aspectos úteis para a concepção do manual apenas adquiridos através da experiência e adquiri sensibilidade para, acima de tudo, ser mais selectiva na pesquisa sobre o tema. A bibliografia existente sobre design instrucional e concepção de cursos online é bastante vasta pelo que me focalizei mais em aspectos tendo em conta a visão da empresa e seus potenciais clientes. Consegui desta forma, realizar um produto que considero útil para a empresa e enquadrada no seu contexto real. A revisão da bibliografia, por outro lado, permitiu a fundamentação teórica do manual que, esperamos, possa vir a ser utilizado pela empresa.

PARTE I

Relatório de estágio

CAPÍTULO 1

CONTEXTO - Caracterização sumária da empresa

1.1 Visão, estratégia e áreas de negócio

A Ed-rom foi constituída em 2003 com a visão de contribuir para a valorização e potencialização das organizações e dos recursos humanos de expressão portuguesa através da criação de cursos em e-learning e conteúdos multimédia inovadores e eficazes. Para concretizar essa visão, a empresa aposta em diferentes vectores estratégicos dos quais se destacam os seguintes:

- Desenvolver uma equipa de profissionais especializados em várias áreas: designers, programadores, produtores de conteúdos, educadores e gestores de projecto;
- Promover a actualização constante dos nossos profissionais no que respeita às teorias, tecnologias e melhores práticas a nível internacional;
- Prestar serviços com elevada inovação, qualidade e eficácia;
- Estabelecer relações de parceria com os nossos clientes.

A ED-ROM desenvolve a sua actividade em quatro áreas de negócios complementares: a) Produção de conteúdos de e-learning; b) Gestão da Plataforma de e-learning Moodle; c) Produção de manuais em Information Mapping e d) Web-design.

1.2 Produção de conteúdos em e-learning

O e-learning e blended learning são cada vez mais usados com sucesso por organizações em todo o mundo. No entanto, o sucesso do e-learning depende, em grande medida, da qualidade dos conteúdos e da forma como estes estão concebidos. O desenvolvimento de conteúdos de e-learning envolve know-how de pedagogia, design, programação, etc..., competências que a maioria das organizações não dispõem de forma integrada. A Ed-rom desenvolve conteúdos de e-learning para organizações ou instituições de ensino que pretendam melhorar a performance e produtividade dos seus colaboradores/estudantes. Neste contexto presta dois tipos de serviços tendo como objectivo central a valorização dos recursos humanos:

- Content Programming – Conversão de conteúdos existentes em Word, Power Point, ... para e-learning (Web Based Training, Computer Based Training, DVD, Performance Support Systems ou Simuladores);
- Content Development – Análise, planeamento, organização e produção de conteúdos para e-learning, em conjunto com os especialistas no conteúdo, do cliente (formadores, professores, experts, ...).

1.3 Gestão da Plataforma e-learning

Para implementar e-learning é necessária uma plataforma que disponibilize ferramentas de gestão de cursos, disciplinas e alunos, bem como ferramentas de produção de conteúdos e actividades pedagógicas. A Ed-rom instala, aloja e gere a plataforma Moodle, uma solução que permite às organizações disponibilizar e-learning sem necessitar de grandes investimentos e custos operacionais exagerados e sem necessidade de pessoal técnico especializado. A generalidade das plataformas de e-learning disponíveis no mercado implica, um investimento inicial elevado ao nível da instalação e configuração e acarretam elevados encargos anuais com licenças (em função do número de utilizadores), o que impede as organizações de aderirem ao e-learning de forma mais substancial.

1.4 Information Mapping (Produção de Manuais)

Actualmente as organizações esforçam-se por encontrar formas mais eficientes para criar, gerir, aceder e utilizar informação crítica para o seu negócio, nomeadamente procedimentos, manuais de formação, sites na internet, etc. A metodologia Information Mapping proporciona a quem escreve novos standards, aptidões e técnicas para desenvolver conteúdos estruturados de elevada qualidade. Neste contexto a Ed-rom presta serviços de:

- Estruturação de Conteúdos - Produção de documentos designadamente manuais de procedimentos e manuais de formação, com base na metodologia Information Mapping;
- Seminário/Formação em Information Mapping - formação em sala sobre utilização da metodologia.

1.5 Web-desing

A Ed-rom concebe, implementa e aloja sites com design inovador e apelativo e com elevada popularidade nos principais motores de busca garantindo uma elevada visibilidade. Desenvolvendo um estudo aprofundado sobre novas tecnologias de informação e divulgação, tem como objectivo que os seus projectos estejam sempre um passo à frente do que já existe. Os sites que desenvolve assentam em princípios de usabilidade e cumprem as normas W3C¹.

1.6 Parceiros e serviços

Tendo em conta o grande potencial e grau de expansão do ensino á distância, a Ed-rom aposta em parcerias exclusivas em Portugal. Assim, somos a única empresa nacional Moodle Partner e representante nacional do programa de conferência Web, DimDim. Na qualidade de Moodle Partner, a Ed-rom apoia a implementação da plataforma e-learning Moodle junto das organizações ou instituições de ensino que pretendam implementar cursos em e-learning com um investimento reduzido e sem quaisquer encargos com licenças ou com a aquisição do software. Neste contexto são prestados seguintes serviços:

- Alojamento – Instalação, configuração e alojamento do Moodle nos nossos servidores de elevada performance, garantindo um ambiente de aprendizagem seguro e fiável;
- Instalação – Instalação e configuração do Moodle no servidor do cliente, em alternativa ao alojamento, quando este dispõe da infra-estrutura e conectividade necessária para este fim;
- Customização da aparência - Criação de um tema que confere ao Moodle uma aparência consistente com a Identidade Corporativa do cliente;
- Integração - Integração da plataforma Moodle com base de dados existente na organização, nomeadamente a usada no processo de candidatura aos cursos, de modo a automatizar o processo de registo dos utilizadores na plataforma Moodle e respectiva inscrição nas disciplinas;

¹ Cumpre as especificações emanadas pelo W3C com vista a garantir a acessibilidade da internet a todas as pessoas, independentemente do hardware, software, estrutura de rede, linguagem, cultura, localização geográfica ou capacidades físicas e mentais.

- Manutenção e Suporte - Prestação de suporte técnico para problemas de performance do software Moodle e na realização de actualizações periódicas do software;
- Consultoria - Apoio na planificação e implementação de uma solução completa de aprendizagem online tirando partido de todo o potencial da plataforma Moodle;
- Desenvolvimento - Desenvolvimento de módulos e outras funcionalidades para o Moodle que respondam a necessidades especiais da organização;
- Formação de e-formadores Moodle;
- Formação de Administradores Moodle.

A Conferência Web DimDim permite partilhar slides, partilhar o ecrã do computador, trocar mensagens escritas, falar e escutar os outros e transmitir vídeo de uma webcam sem necessitar de descarregar ou instalar qualquer software. O DimDim é 100% compatível com o navegador Internet Explorer ou outro e é uma das soluções mais flexíveis e económicas de Conferência Web. É a solução perfeita, quer para contextos de formação, proporcionando um ambiente de colaboração síncrona entre o formador e os participantes, quer para contextos organizacionais, para promover reuniões internas ou com clientes sem necessidade de presença física. Na qualidade de parceiro DimDim, a ED-ROM presta os seguintes serviços:

- Salas de conferência Web – Disponibilização de uma ou mais salas de Conferência Web com a interface em Português, com o logótipo e página de entrada da organização.
- Integração – Integração das salas de conferência Web com Moodle ou outros LMS/CMS permitindo acesso directo às mesmas sem necessidade de dupla autenticação.
- Formação - Formação presencial ou online para tirar partido rápido de todas as funcionalidades do software.

1.7 Clientes

Tendo um já vasto leque de clientes, a ED-ROM realiza trabalhos para escolas do Ensino Básico, Secundário e Superior e instituições financeiras e de sector público. O quadro 1 apresenta alguns dos principais clientes.

Ensino Superior	Instituições Financeiras	Sector Público	Ensino Básico e Secundário
IADE - Inst. Artes Visuais, Design e Marketing, SA ISCTE Business School Universidade Autónoma de Lisboa Universidade Católica Portuguesa - Faculdade de Ciências Humanas Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia	Banco de Desenvolvimento de Angola Caixa Central de Crédito Agrícola Mútuo	CEFA Centro Estudos Formação Autárquica Força Aérea Portuguesa Instituto de Meteorologia Marinha - Centro Naval de Ensino a Distância (CNED) Instituto de Informática do Ministério das Finanças	Colégio Vasco da Gama English School of Évora Escola Salesiana de Manique Escola Secundária Antero de Quental Escola Secundária Dr. Manuel Laranjeira Externato Champagnat Fundação Escola Americana de Lisboa

Quadro 1 – Principais clientes da Ed-rom

1.8 Actividades de Formação

A ED-ROM direcciona a sua actividade formativa essencialmente para dois cursos, o de Formação de e-formadores e o de Formação de Administradores Moodle. São também realizadas acções de curta duração para introdução e utilização da ferramenta DimDim.

A formação de e-formadores destina-se a preparar profissionais do ensino e da formação para criar, conceber e implementar conteúdos em contexto e-learning na plataforma Moodle. A formação de e-formadores em regime de e-learning tem por objectivos:

- Proporcionar aos futuros e-formadores uma experiência essencial como e-formandos e um exemplo de utilização das ferramentas do Moodle de forma criativa e eficaz;
- Habilitar os profissionais na utilização das ferramentas de criação de conteúdos e actividades do Moodle;

- Problematizar os seguintes aspectos relativos à e-tutoria: Gestão da Motivação, e-Moderação de Fóruns e Chats, Interactividade e utilização de Métodos Activos e Colaboração;
- Simular o desempenho de funções de e-tutoria, incluindo a criação de um mini curso, a moderação de fóruns e chats e a troca de experiências com os outros participantes.

A formação de Administradores Moodle proporciona uma visão global sobre as funcionalidades que permitem administrar uma plataforma Moodle de forma eficaz e ajuda a tomar decisões estratégicas sobre a configuração do site. Este curso, de regime presencial, destina-se a futuros administradores Moodle, administradores Moodle que desejem aprofundar seus conhecimentos e/ou a gestores de projectos que pretendem avaliar o grau de adequação do Moodle à sua organização. Para frequentarem esta formação, os formandos devem estar familiarizados com vários conceitos informáticos, utilização de actividades e recursos nas disciplinas da Plataforma Moodle e navegação em Interfaces Web, designadamente hiperligações, botões, caixas de combinação e caixas de selecção.

A formação de Administradores, por sua vez, tem por objectivos:

- Habilitar os profissionais para identificar e parametrizar as opções de configuração com impacto na segurança, privacidade, acesso e performance;
- Preparar os profissionais para a implementação de políticas eficazes de gestão de utilizadores, de organização de disciplinas e de atribuição de papéis aos utilizadores (alunos, professores e outros papéis);
- Ensinar a instalar e configurar módulos, blocos, filtros e pacotes linguísticos do Moodle.

CAPÍTULO 2

PESQUISA – Identificação de um objectivo para o estágio e de modelos de empresas semelhantes

2.1 Nota Introdutória

Tendo em conta os objectivos do estágio descritos anteriormente, este capítulo incide sobre o processo de levantamento de necessidades da empresa. Teve como base as conversas informais com o Director geral e com os colegas de equipa e pesquisa de empresas similares à Ed-rom para um levantamento dos seus modelos de formação e de concepção de conteúdos.

2.2 Identificação de um objectivo para o estágio

Uma das primeiras tarefas do estágio consistiu no levantamento de necessidades com o objectivo de encontrar uma actividade em que me pudesse envolver de forma aplicada, ao longo do estágio. A recolha de informação foi realizada essencialmente através conversas informais com o Director-Geral e os colegas, sendo essa a metodologia utilizada nesta primeira fase de levantamento.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), as entrevistas “em investigação qualitativa, (...) podem ser utilizadas de duas formas. Podem constituir uma estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas. A entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam o mundo.”

A técnica de entrevistas abertas ou não directivas atende principalmente a finalidades exploratórias, o entrevistador introduz o tema e o entrevistado tem liberdade para discorrer sobre o assunto. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma determinada questão. As perguntas são respondidas na lógica de uma conversação informal. A interferência do entrevistador deve ser a mínima possível, devendo assumir uma postura de ouvinte. (Minayo, 1993). Das conversas informais surgiram essencialmente três projectos que a empresa planeava para breve. O primeiro era a

Accreditação da empresa pela D.G.E.R.T. (Direcção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho) com o objectivo de tornar as formações certificadas. O segundo era a concepção em e-learning num curso na área da produção de conteúdos. O terceiro, e sendo o Moodle uma das grandes áreas de negócio da empresa, a oferta de um serviço de adaptação dos cursos presenciais dos clientes ao formato e-learning.

A produção de um Manual interno (framework) com procedimentos estabelecidos para a construção de cursos online acabaria por tornar-se no objectivo central a desenvolver no estágio.

2.3 Levantamento de modelos de empresas similares

Após esclarecer o objectivo principal das actividades do estágio, pareceu conveniente realizar uma pesquisa por algumas empresas portuguesas similares, com base em três pontos fulcrais: a) informação disponível sobre modelo de formação; b) estratégia/metodologia de implementação de e-learning, e c) concepção de e-conteúdos. Com o objectivo da recolha sistemática de dados, utilizámos a técnica da pesquisa documental. Segundo Reis (2006), esta técnica visa investigar um problema a partir de factos relatados em documentos. A pesquisa realizou-se através da análise dos sites das empresas entretanto seleccionadas.

2.3.1 Amostra

Escolhemos seis empresas com base em dois critérios: a) sua relevância no mercado, e b) oferta na área do e-learning. As empresas escolhidas foram a CEGOC, Dream Solutions, E-forgest, Formare, Global Estratégias e XZ Consultores.

A Cegoc é uma empresa internacional operando em mais de 60 países, entre eles Portugal, e com experiência há mais de vinte anos com áreas de actuação na formação em e-learning, presencial e à medida, consultoria e testes psicológicos.

A Dream Solutions desenvolve uma oferta global e integrada, incluindo o design, desenvolvimento de portais, vortais, intranets e extranets, catálogos e lojas electrónicas, marketplaces, e-procurement prestando serviços de alojamento, actualização, manutenção, suporte e formação.

A e-forgest é uma empresa de investigação, consultadoria e formação criada em 2005 com um conjunto de serviços nas áreas da Avaliação de Projectos

Desenvolvimento Organizacional; Gestão, Organização e Desenvolvimento da Formação; Diagnóstico de Necessidades; Concepção de Recursos Educativos e Formativos; Organização e Desenvolvimento de Formação Presencial e à Distância; Construção de Produtos Multimédia e Projectos de Investigação Aplicada na área da Educação/Formação.

O FORMARE® é um serviço integrado e flexível de eLearning e bLearning, desenvolvido pela PT Inovação, que suporta soluções de formação e educação em ambientes Internet/Intranet e difusão de conteúdos educacionais multimédia. Os seus serviços assentam em consultoria, Formação, Manutenção e Suporte e Helpdesk técnico.

A Global Estratégias é uma Empresa Multinacional especializada na Consultoria de Formação e e-Learning, com mais de 10 anos de experiência na organização de Seminários, *Workshops*, Congressos e Cursos de Especialização nas mais variadas áreas de interesse empresarial. Por fim a XZ Consultores, criada em 1992 por Júlio Faceira tem vindo a consolidar a sua actividade na consultadoria em Organização e Gestão e formação em e-learning através da plataforma Moodle.

2.3.2 Análise dos resultados

A análise documental dos sites das seis empresas portuguesas com projectos e serviços na área da implementação do e-learning foi elaborada em torno de três eixos:

1. Modelo de formação
2. Metodologia de implementação
3. Concepção de conteúdos

No que se refere aos modelos de formação, das seis empresas analisadas apenas três apresentam no seu site uma explicitação dos modelos em que se baseiam, tal como mostra o quadro 2.

Modelos de Formação	
Dream Solutions	Instructional Technology Design; Instructional Educational Design
E-forgest	Modelos do EFAD (centrado em três vectores: formando, estrutura, apoio)
Global	Seleccção de Estratégias e Métodos Didácticos a adoptar em cada Projecto depende dos objectivos delineados pela Empresa e do Perfil dos Assistentes da Acção de Formação.

Quadro 2 - Modelos de formação das empresas em estudo

Os resultados foram diferentes em todas elas, a Cegoc referiu o *Instructional Technology Design*, a E-forgest o *Modelo EFAD* considerando pertinente a operacionalização de um modelo que se organiza, de forma dinâmica e sistémica em três vectores: as questões relacionadas com o formando; as questões relacionadas com a estrutura e as questões relacionadas com o apoio. Por fim, A Global Estratégias refere que as estratégias e métodos usados diferem em casa projecto tendo em conta os objectivos do cliente e perfil dos formadores.

No que diz respeito à Estratégia/Metodologia implementação de e-learning, apenas uma das empresas não apresenta no seu site a metodologia de implementação usada. As restantes cinco referem-se à estratégia com base nas fases de desenvolvimento, como se pode ver no quadro 3.

Estratégia/ Metodologia implementação de e-learning	
CEGOC	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Análise</i> (objectivo, infraestrutura e perfil do cliente) 2. <i>Concepção</i> (Construção do storyboard) 3. <i>Produção</i> (design, interface) 4. <i>Implementação</i>
Dream Solutions	<ul style="list-style-type: none"> • Briefing • Pesquisa e Análise • Planeamento e Design • Desenvolvimento • Implementação • Avaliação e Testes
E-forgest	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estratégia da organização 2. Estratégia de Recursos Humanos 3. Estratégia de formação 4. Estratégia de e-learning
Global	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de Necessidades • Planeamento

	<ul style="list-style-type: none"> • Conceção • Organização/ Promoção • Desenvolvimento/ Execução • Acompanhamento e Avaliação
XZ Consultores	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico • Definição dos Planos de Acção e sua Implementação • Avaliação dos Resultados

Quadro 3 - Estratégia e Metodologia de Implementação do e-learning nas empresas em estudo

A empresa Cegoc divide a sua estratégias em quatro fases análise, concepção, produção e implementação excluindo o planeamento, organização e avaliação em comparação com a Global Estratégias e a Dream Solutions que refere ainda o Briefing como a primeira das fases. A e-forgest apresenta os passos da estratégia até chegar à implementação do e-learning, começando pela organização, definição dos recursos humanos, formação e por fim implementação. A Xz Consultores reduz em três fases, a sua metodologia sendo a primeira diagnostico, seguido da definição dos planos de acção e sua implementação e por fim a avaliação. Analisando o quadro síntese, pode-se definir de uma forma geral, apesar de nomes diferentes três grandes fases: análise, desenvolvimento e avaliação.

Por último, no que diz respeito à concepção de conteúdos, apenas a empresa Formare aborda o tema e divide o procedimento em fases como mostra a Figura 1.

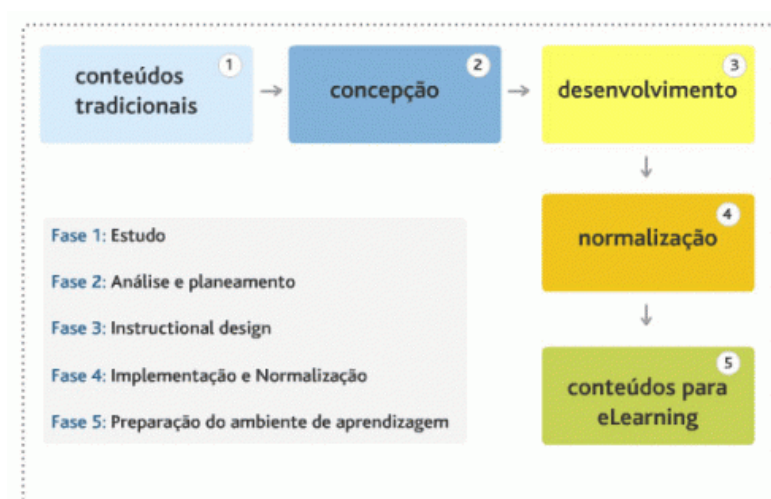


Figura 1 - Fases de concepção de conteúdos na Formare.

Segundo a Formare, para iniciar um processo de concepção de conteúdos, o especialista de conteúdo do curso deverá preencher um conjunto de Templates de base

que, embora não sejam normalizados, possibilitam uma organização conceptual e estruturada dos conteúdos e facilitam o desenvolvimento normalizado de conteúdos educativos. Esta metodologia permite a definição do conteúdo detalhado, a estrutura pedagógica dos cursos e as sequências de aprendizagens dos mesmos. O ciclo de criação de conteúdos educacionais multimédia compreende várias fases, distintas embora complementares, as quais resultam numa estratégia técnico-pedagógica adequada a cada conteúdo, designadamente a fase de concepção, desenvolvimento, normalização e integração.

Tendo em conta a questão de investigação de que partimos sobre implementação de e-learning e produção de conteúdos de empresas semelhantes à ed-rom, é legítimo tecer algumas conclusões. Quanto aos modelos de formação das empresas analisadas, apenas metade o apresentava sendo um o Instructional Design, outro o modelo EFAD e por fim um modelo de adaptação às necessidades do cliente. Na implementação do e-learning todas as empresas excepto uma apresentaram as suas fases, que divididas em mais ou menos passos, se podem resumir em três grandes áreas: análise, desenvolvimento e avaliação. Por fim, relativamente à concepção de conteúdos a análise mostrou que apenas uma das seis empresas aborda esta área com fases um pouco idênticas às de concepção de cursos de e-learning, começando por uma análise, desenvolvimento e por fim uma implementação.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTOS - Fundamentação teórica do manual

3.1 Nota Introdutória

Após a conclusão do trabalho de campo e com o objectivo definido procedemos a uma revisão bibliográfica de apoio à concepção do manual em si com temas considerados pertinentes. Começa com uma apresentação do conceito de e-learning, suas vantagens e desvantagens e as modalidades de ensino, síncrono e assíncrono. De seguida, tendo em conta o impulsionamento que as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) deram ao ensino à distância permitindo a qualidade dos cursos em e-learning consideramos pertinente referir quais as principais tecnologias de apoio ao desenvolvimento de cursos online. As teorias do currículo pela sua influência tão importante na fase de planeamento são apresentadas, tal como alguns modelos de teorias de design instrucional e da aprendizagem.

3.2 Sobre o e-learning

3.2.1 O que é o e-learning?

O termo e-learning normalmente apresenta-se associado a educação à distância ou formação online. É uma modalidade de ensino em que os materiais de estudo se encontram disponíveis numa plataforma online ou espaço virtual. Não é fácil definir o seu conceito pois existem várias aceções e alguma discussão em torno do mesmo. Nas definições mais clássicas, o e-learning é definido como uma acção educativa que se caracteriza pela separação física entre os seus intervenientes, os alunos e tutores em ambiente electrónico. (Santos, 2000) ou simplesmente o uso do computador e de tecnologias para criar experiências de aprendizagem (Horton, 2006).

No entanto, autores como Duggleby (2002) fazem uma distinção entre estas definições tornando os conceitos de e-learning ou “formação online” e a educação a distância termos diferentes. Define educação a distância como situações de aprendizagem em que os intervenientes não se encontram no mesmo espaço físico e se realizam através do envio de correspondência como livros e por vezes CD-Roms. Quanto à formação online, define-a como um tipo de ensino a distância que utiliza

como recurso a tecnologia em rede, em que os materiais estão disponíveis permitindo desenvolver uma comunidade de aprendizagem semelhante a uma formação presencial.

Esta visão não é compartilhada por autores como Dias & Gomes (2004) que defendem que o e-learning não deve ser separado do domínio da educação a distância apesar das suas próprias características, “(...) beneficiando assim de uma herança de conhecimento com mais de 150 anos!”.(p.114) Na sua perspectiva, o termo e-learning apresenta muitas características do ensino a distância apresentadas por Desmond Keegan (1986, citado por Dias & Gomes 2004) como a distância entre os intervenientes. A influência de uma organização educativa na preparação e disponibilização dos elementos de estudo, a comunicação em dois sentidos, e o acto de aprender ser isolado.

Além destas características os autores, afirmam que o e-learning

“(..)veio acrescentar a componente da comunicação e da interacção via Internet entre todos os intervenientes (...) não só como uma possibilidade viável do ponto de vista económico e tecnológico mas também como uma potencial estratégia pedagógica particularmente adequado ao domínio da formação de adultos.” (p. 114)

Esta nova componente traduz-se na possibilidade, no e-learning, a comunicação não ser de um para um, mas sim entre todos os intervenientes, resultando em grupos e comunidades de trabalho colaborativo.

A discussão sobre este tema estende-se àqueles que consideram o e-learning como “aprendizagem baseada na tecnologia”, assumindo todo o ensino que engloba vias electrónicas na distribuição dos conteúdos de aprendizagem (ASTD, 2002, Learnframe, 2000,2001, citados por Capitão & Lima, 2003), e os que não consideram os mais antigos, como as cassetes de vídeo e áudio. (Cisco Systems, 2001; Goldman Sachs, 2000, citados por Capitão & Lima, 2003). Segundo esta última perspectiva o e-learning tem uma abrangência mais restrita que o ensino a distância pois não abrange os cursos por correspondência, cassetes de áudio e vídeo e outras tecnologias, sendo apenas uma forma de ensino a distância. (Rosenberg 2001, citado por Capitão & Lima, 2003).

Não existindo uma definição universal para o termo, é frequente utilizarem-se designações variadas como “aprendizagem baseada na Web” (“*Web-based learning*”), “aprendizagem baseada na Internet “ (“*Internet-based learning*”), “aprendizagem em linha” (“*online learning*”) ou “ensino distribuído” (“*distributed learning*”) entre outros. (Khan, 2002, citado por Capitão & Lima, 2003). De uma forma geral, e independentemente da designação todas se caracterizam pela separação física dos

intervenientes, pela responsabilidade de auto-aprendizagem por parte do aluno e pela disponibilização online dos materiais de estudo.

3.2.2 Vantagens e Desvantagens do e-learning

A popularidade do e-learning e o seu sucesso é um claro sinal das suas vantagens comparativamente com a modalidade de ensino presencial. O fácil acesso a um vasto leque de conhecimentos, competências e qualificações, flexibilidade de horários e autonomia são alguns dos factores apontados por Duggleby. (2002) A esta popularidade estão associadas vantagens mas também desvantagens, não só para o aluno que usufrui deste tipo de aprendizagem, como para todos os intervenientes envolvidos, professor e instituição como se mostra no quadro 4.

E-Learning	
Vantagens	Desvantagens
Aluno	
Flexibilidade no acesso à aprendizagem	Internet pode oferecer uma largura de banda pequena para determinados conteúdos
Economia de tempo	Obriga a ter uma motivação forte e um ritmo próprio
Aprendizagem mais personalizada	
Controlo e evolução da aprendizagem ao ritmo do aluno	
Recursos de informação globais	
Acesso universal e aumento da equidade social e do pluralismo no acesso à educação e a fontes de conhecimento	
Professor	
Disponibilizar recursos de informação que abrangem todo o ciberespaço	Mais tempo na elaboração de conteúdos
Construir um repositório de estratégias pedagógicas	Mais tempo de formação
Optimizar a aprendizagem de um número elevado e diversificado de alunos	
Facilidade de actualizar a informação	
Reutilização de conteúdos	
Beneficiar da colaboração com organizações internacionais	
Instituição de ensino ou formação	
Fornecer oportunidades de aprendizagem com qualidade elevada	Custos de desenvolvimento mais elevados
Alcançar um número mais elevado e diversificado de alunos.	Custos de formação mais elevados
Flexibilidade na adição de novos alunos sem incorrer em custos adicionais	Resistência humana manifestada por alguns professores
Custos de infra-estrutura física (sala de aula) são eliminados ou reduzidos	

Quadro 4 – Vantagens e desvantagens do e-learning (Capitão e Lima, 2003:64)

Capitão e Lima (2003) sistematizam uma série de vantagens para os alunos, tais como a flexibilidade e de facto a aprendizagem pode ser mais personalizada, indo ao encontro das necessidades, objectivos e ritmos dos alunos. Para além da autonomia do aluno que se torna responsável pela sua aprendizagem, poderá também ter acesso a fontes de conhecimento originais.

A localização física do aluno não se torna problema, pois o aluno conta com o acesso online, tornando assim o ensino mais acessível a pessoas isoladas geograficamente ou com problemas de locomoção. Por outro lado, Eisenberg (Eisenberg and Ely, 1993) referidos por Harasim (Harasim et al, 1997), afirmam que a interacção entre diferentes alunos ajuda a quebrar as barreiras comunicacionais e as inibições que ainda hoje se verificam nas trocas de ideias que ocorrem em salas de aula tradicionais.

Tal como qualquer outro modo de ensino, o e-learning também apresenta algumas desvantagens para o aluno, como é o caso das dificuldades que advêm quando a largura de banda é limitada, pois pode transformar-se num entrave em termos motivacionais, pois o e-learning exige motivação forte para se ter sucesso na formação. Santos (2000), aponta ainda como aspectos negativos, entre outros, os problemas de maturidade, isolamento e auto-disciplina no público mais novo e o facto de exigir conhecimentos informáticos para se participar na formação.

No e-learning, o professor assume um papel diferente e como tal diferentes responsabilidades e tarefas. Segundo Capitão e Lima (2003) as vantagens passam pelo professor possuir mais capacidade para disponibilizar recursos e informação aos seus alunos, personalizando-os consoante as suas necessidades, actualizar a informação facilmente e reutilizar os conteúdos que cria. Além disso, permite a colaboração com instituições internacionais partilhando assim experiências diferentes.

Do outro lado destes aspectos positivos encontram-se os menos positivos pois a elaboração dos conteúdos demora mais tempo devido à necessidade da intervenção de uma equipa de especialistas em várias áreas. O tempo dispendido em formação é superior, pois não se encontrando num espaço físico delimitado e o papel do professor é desempenhado durante todo o tempo da formação, vinte e quatro horas por dia no acompanhamento aos alunos. Nas instituições esta modalidade permite a oferta de oportunidades de aprendizagem com qualidade mais elevada centrado nos alunos, por outro lado permite chegar a um público mais disperso e deslocado geograficamente.

Duggleby (2002) acrescenta ainda a vantagem das instituições economizarem nas instalações (limpezas, luz e ar condicionado) tal como nos serviços de bar para estudantes. Apesar desta economia, os gastos no desenvolvimento que os cursos neste formato exigem são bastantes superiores aos da formação presencial pois requerem mais tempo, maior diversidade de especialistas e mais gastos na formação dos agentes envolvidos. A perda de algum poder por parte dos professores neste tipo de processo ao trabalharem em grupo é outra das desvantagens apontadas pelos autores.

3.2.3 Modalidades de ensino (síncrono e assíncrono)

Habitualmente na formação em e-learning distinguem-se duas modalidades de trabalho, a síncrona e assíncrona. A modalidade síncrona é uma componente de formação em tempo real, em que se promove a interacção através da voz, imagens e dados entre vários formandos, independentemente do local onde estes se encontrem. A modalidade assíncrona não permite a interacção em tempo real, mas em tempo diferido, através de ferramentas como os fóruns de discussão, mensagens e e-mails. (Santos, 2000) Na modalidade síncrona os chats são as ferramentas de texto mais utilizadas para a conversa em tempo real entre tutores e alunos ou grupos de alunos. Podem ser realizados através de programas externos como o *msn* ou IRC ou mesmo dentro das próprias plataformas de e-learning. As utilizações mais comuns dos chats são as conversações, os exames “orais”, as sessões de dúvidas, de brainstorming ,resolução de problemas, ou ainda as intervenções de especialistas e investigadores. (Horton, 2006).

A utilização desta ferramenta em contexto educativo leva a uma maior proximidade e presença comunicativa que muitas vezes escasseia na comunicação assíncrona. (Murphy & Collins 1998, citado por Dias & Gomes 2004). Além da proximidade, os autores apresentam ainda outras vantagens no uso do chat, pois permite:

- O contacto directo e rápido entre formador e formando, criando condições para um feedback imediato;
- O contacto directo entre vários formandos, de onde podem surgir comentários, orientações e conselhos;
- A espontaneidade, fundamental em certas circunstâncias;
- A recriação do ambiente de sala de aula, que é o mais conhecido dos formandos.

Além destas vantagens, os autores apontam como desvantagens desta ferramenta a destreza necessária na escrita com o teclado para acompanhar rapidamente o grupo, a necessidade de estar online num determinado momento em simultâneo com os colegas ou tutor e as próprias características de comunicação apenas através de texto de uma sessão de chat. Se as sessões não forem bem conduzidas, podem-se tornar conversas caóticas, com perguntas sem respostas, conversas cruzadas e muitas vezes fora do assunto principal. Assim, torna-se fundamental para o sucesso de uma sessão um bom planeamento, disponibilização de informação prévia aos participantes e uma boa moderação. Os conselhos dados pelos autores para uma boa sessão de chat são: planear e preparar cuidadosamente as sessões; anunciar a sessão antecipadamente; definir as regras de participação; limitar a duração; limitar o número de participantes; respeitar os horários definidos; manter a conversa dentro do tópico e disponibilizar a transcrição da sessão. O facto de as sessões de chat se transformarem por vezes em actividades decepcionantes para os alunos e formadores deve-se, segundo Duggleby (2002) a factores como:

- Dificuldade em manter o ritmo e fluência da conversa
- Sobreposição de opiniões, tornando a discussão difícil de acompanhar
- Pressão para se responder rapidamente
- Pouco tempo para se reflectir sobre as intervenções efectuadas.

Apesar dos prós e contras, o chat torna-se a ferramenta mais popular na comunicação síncrona presente em quase todas as plataformas de aprendizagem em regime de e-learning. Além do chat também as Áudio e Videoconferências são utilizadas ainda que com menos frequência. As potencialidades são múltiplas pois permitem apresentação de documentação, vídeos, sites e o contacto oral e visual entre os participantes à semelhança do que se passa na aula presencial.

As ferramentas da comunicação assíncrona são as mais antigas, herdadas do ensino a distância, e permitem uma maior reflexão e uma boa prática de discussão entre os intervenientes. É o que se passa, por exemplo, nos fóruns de discussão. O e-mail e as mensagens dentro das próprias plataformas são as formas de comunicar mais usadas entre os participantes dos cursos, pois permitem colocar dúvidas em qualquer altura e ver depois, a resposta por parte do formador.

Segundo Dias & Gomes (2004), as principais vantagens do uso do correio electrónico nos cursos em formato de e-learning, prendem-se com a sua utilidade em não sobrecarregar os canais de comunicação colectivos com mensagens individuais e um meio de comunicação privilegiado para formandos mais tímidos que se inibem em colocar as suas dúvidas visíveis aos colegas. Existem, no entanto, algumas desvantagens associadas, tal como o facto de as mensagens se poderem diluir entre centenas de e-mails que os formandos possam receber. A “inexistência de sinais verbais complementares, por outro lado pode induzir mal entendidos e incompreensões, que eventualmente resultem da utilização de linguagem inapropriada ou outras quebras de boas maneiras.”

Uma das ferramentas de comunicação assíncrona mais usada, são os fóruns de discussão que, por norma, existem em todas as plataformas de e-learning (LMS's) embora com designações diferentes. Permitem a troca de mensagens entre formador e formandos ou entre formandos. O que as distingue do e-mail é o facto de estas mensagens apenas se encontrarem disponíveis para leitura ou discussão no respectivo fórum, sendo necessário que o aluno entre nesse espaço para colocar uma resposta visível a todos os participantes.

Segundo os autores referidos, são diversas actividades que põem ser desenvolvidas nestes espaços:

- Apresentação dos participantes, pois é um espaço de comunicação entre todos os formandos;
- Brainstorming em que os formandos registam ideias sobre um tema;
- Discussão orientada sobre um determinado tópico;
- Discussão livre;
- Debates sobre vários temas;
- Apresentação e avaliação de trabalhos.

3.2.4 Tecnologias de Apoio ao Desenvolvimento de cursos online

A tecnologia é fundamental na implementação e execução do e-learning, uma vez que, por definição, esta metodologia de formação é suportada por plataformas tecnológicas. Por esse motivo, apresentarei neste ponto, de forma breve as

características de algumas plataformas tecnológicas bem como a questão das normas na produção, distribuição e gestão de conteúdos e-learning.

As tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) vieram revolucionar o sistema de ensino, permitindo a transformação dos materiais utilizados nos primórdios do ensino a distância (por correspondência) por materiais electrónicos, fazendo emergir o e-Learning. Antes de mais, é necessário explicitar os conceitos de “tecnologia” e “tecnologias” pois “(...) não existe ainda hoje um entendimento claro e universalmente aceite dessas expressões e dos conceitos que lhe estão subjacentes. São expressões que se prestam, aliás, a alguma confusão, dada a amplitude e diversidade com que podem ser utilizadas, merecendo, por isso, cuidado e atenção suplementares.” (Costa, 2007:174)

Segundo Filatro (2003) tecnologias no campo educacional, tanto são a escola, sala de aula e livro didáctico como são os equipamentos como o retroprojector, vídeo, rádio e mais recentemente o computador. Por tecnologia educacional entende

“Um modo sistemático de projectar, executar e avaliar o processo total de aprendizagem e ensino em termos de objectivos específicos, baseados na pesquisa sobre a aprendizagem e a comunicação humana, e empregando uma combinação de recursos humanos e não-humanos para produzir uma instrução mais efectiva.”(p.40)

As tecnologias vieram alterar e dinamizar a forma como o design de cursos se desenvolve. Como refere a mesma autora “Com a incorporação das TICs ao *design* Instrucional, a produção de materiais e actividades instrucionais supera a entrega (*delivery*) de conteúdos, vinculando-se a criação de ambientes completos de aprendizagem, caracterizados principalmente pela interacção dos alunos em relação aos materiais e às pessoas.” (p.125) Relativamente à componente “tecnologia” nos ambientes de ensino a distância, Lucena e Fuks (2000) sugerem alguns requisitos computacionais que um bom ambiente de e-learning deve conter:

- **Ferramenta para a criação de conteúdos:** o professor usa um ambiente para desenvolvimento.
- **Opção de criação de um curso no servidor:** O administrador da plataforma pode criar cursos de acordo com os pedidos do professor ou, no caso de o professor ser o administrador, ele mesmo pode criar o seu curso.
- **Envio do conteúdo para o servidor:** o professor envia os recursos e materiais para o site do curso

- **Ferramenta de interacção do administrador e professor com o sistema:** Através de senha, podem-se conectar ao sistema, a partir de qualquer computador com ligação à Internet, para adicionar e remover cursos, autorizar a inscrição de alunos, fazer tutorias, etc.
- **Ferramenta de interacção do estudante com o curso:** o aluno liga-se ao sistema através de um nome e uma senha, usando os recursos de comunicação electrónica disponíveis.

Segundo Filatro (2003), aplicações para design instrucional são programas que tem como objectivo auxiliar no processo de desenho e construção de uma formação em e-learning. Permitem que o conteúdo seja organizado com base nos objectivos do curso e nas actividades pedagógicas. Como refere a autora “ com o auxílio dessas aplicações é possível definir os objectivos de aprendizagem, elaborar as actividades pedagógicas a serem desenvolvidas no decorrer do curso e definir como será medido o aproveitamento dos alunos.” (p.189)

Os LMS são sistemas de gestão integrada de formação cuja adopção resulta, geralmente, de uma decisão estratégica para planear, distribuir e gerir acções de formação de modo standard. LMS é o acrónimo de Learning Management System (Sistema de Gestão da Formação). A utilização de um LMS permite reunir, num único sistema, todas as acções de formação e respectivos participantes e responsáveis, ao mesmo tempo que armazena, de uma forma normalizada, os percursos formativos, resultados, tempos de formação, etc. de cada um.

Mais recentemente, tem vindo a assistir-se a uma crescente ligação dos LMS aos sistemas de gestão de recursos humanos e ERP (Enterprise Resource Planning), no sentido de permitir a gestão integrada do recrutamento, avaliação de desempenho, competências e formação de cada colaborador.

LCMS é o acrónimo de Learning Content Management System (Sistema de Gestão de Conteúdos de Formação). Os LCMS resultam de um desenvolvimento dos LMS para possibilitar a criação, gestão e reorganização de conteúdos de formação na plataforma. Ao contrário do que se passa com os LMS que não possuem essa funcionalidade, os LCMS integram ferramentas de autor e funcionalidades de criação de conteúdos formativos e permitem gerir, quer os conteúdos criados na plataforma, quer outros importados e integrados nela. Um LMS tem como objectivo principal

automatizar os aspectos administrativos da formação e os LCMS são mais orientados para a gestão de conteúdos de aprendizagem. (Capitão e Lima, 2003)

CMS é o acrónimo de Content Management System (Sistema de Gestão de Conteúdos). Os CMS consistem em programas de software que permitem a criação, edição, gestão e publicação de conteúdos de forma normalizada. O Moodle é um exemplo de CMS. Além de permitirem a criação, actualização, gestão e publicação do conteúdo, os CMS permitem a inscrição de utilizadores com diferentes perfis (administrador, criador, professor, etc.) e gerem as permissões associadas a cada um. Ao contrário do que propõem as definições de LMS e LCMS, os CMS não são orientados para tarefas administrativas, nem de ligação a sistemas de ERP ou de gestão de recursos humanos, dedicando-se exclusivamente à produção e distribuição de conteúdos.

Cada vez mais os conteúdos e actividades de aprendizagem são criados em formatos modulares e reutilizáveis. São os chamados Objectos de aprendizagem (LOS – *Learning Objects*). Wiley (2002) define-o como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para apoiar a aprendizagem”. Filatro (2003) aponta como principais benefícios do seu uso, a sua reutilização, a personalização da aprendizagem e a adaptação a diferentes públicos e a possibilidade de rápida actualização.

O SCORM representa o modelo standard para a concepção e produção de objectos de aprendizagem e corresponde a um conjunto de especificações técnicas para assegurar a reutilização, acessibilidade, durabilidade e interoperabilidade dos LOS. (Capitão e Lima, 2003) É uma norma desenvolvida com base no trabalho de instituições como o ARIADNES, IMS, IEEE, AICC e outras organizações, visando criar um “modelo se referência” de especificações e orientações técnicas, para satisfazer os elevados requisitos de conteúdos de aprendizagem baseados na Web. (p.71).

3.2.5 Ambientes de e-learning

Modelo de Capitão e Lima

Um ambiente em e-learning difere do ambiente de uma formação presencial pois a tecnologia torna-se um elemento-chave deste tipo de formação. Na figura 2 apresenta-se um Modelo conceptual de um ambiente de e-learning segundo Capitão e Lima (2003), onde o aluno é a chave do sucesso e colocado no centro das experiências educativas.



Figura 2 - Modelo conceptual de um ambiente de e-learning (Capitão e Lima, 2003)

Neste modelo, os vários recursos circundam o aluno e incluem Internet e Web, correio electrónico, grupos de discussão, conteúdos de aprendizagem, professores, outros colegas, mecanismos de avaliação, projectos de dados, biblioteca digital e outras comunidades de aprendizagem. A conjugação perfeita será um ambiente onde a aprendizagem se realiza através de formas de comunicação assíncronas e síncronas.

Modelo de Khan

Khan (2001) elaborou um modelo de e-learning onde agrupa os principais factores em oito dimensões: pedagógica, técnica, desenho da interface, avaliação, gestão, apoio ao aluno, ética e institucional (figura 3)



Figura 3 - Dimensões de um ambiente de e-learning (Khan, 2002, Dezembro 2001)

A dimensão pedagógica que o autor refere, diz respeito ao ensino e à aprendizagem. Abarca factores como os objectivos, audiência, organização dos conteúdos, abordagem pedagógica, métodos, estratégias e meios tecnológicos. A

dimensão técnica corresponde a toda a infra-estrutura necessária ao ambiente de aprendizagem como o seu planeamento, equipamento necessário e as aplicações. A dimensão da interface tal como o nome indica, refere-se ao desenho da página e sítio web onde se desenrola a aprendizagem, incluindo questões como a navegação, usabilidade e desenho dos conteúdos. A dimensão de avaliação engloba a avaliação dos alunos, ambiente e instrução e a gestão refere-se á manutenção do ambiente e distribuição de informação. A dimensão relativa ao apoio pedagógico engloba sub-dimensões como o apoio em linha e os recursos que são requeridos na aprendizagem. Quanto á dimensão ética engloba os factores relacionados com a diversidade social e cultural, diversidade geográfica e dos alunos, acessibilidade da informação, etiqueta e legalidade. Por fim, a dimensão institucional engloba serviços académicos (admissões, certificados, marketing), serviços de apoio ao aluno (pré-inscrição, informações sobre o curso, pagamentos) e serviços administrativos.

O modelo proposto por Khan foi posteriormente revisto por diversas universidades e autores. No entanto, é sempre importante salientar que a produção de conteúdos deverá ser assegurada por especialistas em diversas áreas para que resulte um curso homogéneo com qualidade e centrado nas necessidades do aluno. (Capitão e Lima, 2003) Outra crítica a este modelo é feita por Rodrigues (2004), que refere que o autor colocou o e-learning no centro da estrutura do modelo não relacionando as tecnologias necessárias para viabilizar a comunicação. Não faz uma distinção das tecnologias necessárias detalhadamente dentro de cada grupo, provavelmente considerando que todas as actividades devem ser realizadas via Internet.

3.3 O contributo das perspectivas de Desenvolvimento Curricular

3.3.1 A teoria do currículo

Estruturar um curso, seja ele presencial ou em formato online é pensar em termos de currículo. O currículo surge em educação quotidianamente sem que pensemos sequer na sua emergência e necessidade. Pacheco (2007) define o conceito, apesar da pluralidade de perspectivas, como “um projecto com itinerários de formação”, “um projecto cultural com identidades no tempo histórico e no espaço social da sua construção”, “um projecto ideológico que ocorre no contexto de uma dada organização.” (p.1) Fala-se, no entanto, em teorias instrucionais quando nos remetemos para o campo

de criar e planejar um curso. Afinal qual a diferença entre currículo e instrução? O mesmo autor refere:

“Currículo não tem um mesmo significado e mais diversidade existe quando se confronta com didáctica. Aliás, trata-se de uma situação de conflito que remonta à origem dos departamentos de currículo e instrução: currículo seria orientação de ensino e implicaria o que deve ser aprendido; instrução estaria ligada ao modo como deve ser aprendido, enredando-se na instrumentação de meios e recursos através de modelos, métodos e técnicas de instruir. Em muitas universidades mantém-se a designação arcaica *currículo e instrução*, continuando-se a dizer que currículo é sinónimo de Didáctica (a ciência de ensinar).” (p.2)

O currículo como objecto de estudo teve a sua origem nos Estados Unidos com a massificação da escolarização e intensa industrialização. “O conceito de currículo como uma especificação de objectos, procedimentos e métodos passou a ser aceite pela maioria das escolas, professores, estudantes e administradores escolares.” (Silva e Hornburg,2007:61). As teorias nasceram desta emergência de questões como: O que se deve ensinar? O que os alunos devem saber? De diversidades de pontos de vista nasceram a teoria tradicional e a teoria crítica do currículo.

A teoria tradicional do Currículo enfatiza os conceitos pedagógicos de ensino e aprendizagem, supondo a neutralidade do processo. Envolve aspectos referentes a avaliação, metodologia, didáctica, planeamento e objectivos. A teoria tradicional no currículo é essencialmente representada pela teoria de instrução, tal como Tyler (1949) a formula. (Pacheco 2007)

A teoria crítica do Currículo assenta em premissas que negam a neutralidade e afirmam os conceitos de ideologia e poder. Agora os novos termos que a expressam são: a ideologia, reprodução cultural e social, poder, classe social, capitalismo, relações sociais de produção, emancipação e libertação, currículo oculto e resistência. Como referem Pacheco e Pereira (2007), “A teoria crítica traz à realidade curricular os lados mais ocultos das práticas e, sobretudo, a geografia das relações, na medida em que se torna possível olhar criticamente para as diversas relações que existem quando se pensa no conteúdo e na forma daquilo que se faz no contexto das organizações escolares.”(p.203)

Os mesmos autores situam as duas teorias entre racionalidades técnicas e contextuais, pois afirmam que o currículo não existe apenas a partir de fundamentos

meramente técnicos nem apenas sólidos argumentos teóricos, tal como demonstra a figura 4.

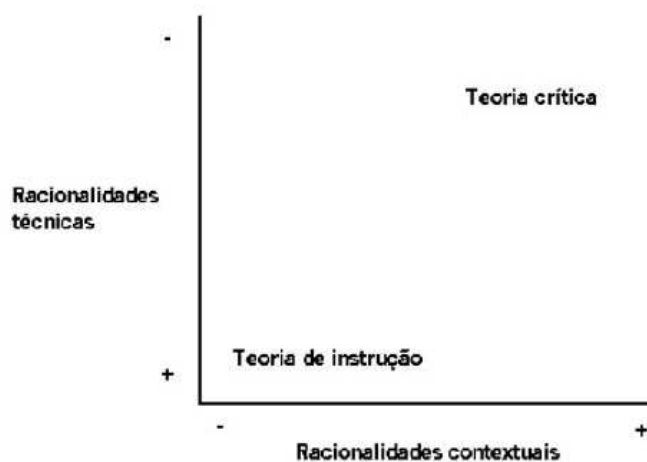


Figura 4 - Teoria de instrução e teoria crítica (Pacheco, 2006 in Pacheco e Pereira 2007)

Assim, pode-se observar que a teoria crítica é situada mais no lado das racionalidades contextuais e menos no lado das racionalidades técnicas, pois trata-se de uma abordagem conceptual que consiste em olhar para a possibilidade de transformação da prática na base de dois princípios estruturantes: a orientação para a emancipação e o comportamento crítico. A teoria de instrução por outro lado, tem como palco de fundamentação a margem das racionalidades técnicas, convertendo o currículo num facto que é o resultado de práticas de dominação, colocando em segundo lugar as racionalidades contextuais e mais teóricas.

3.3.2 Design instrucional

Partindo da teoria da instrução nasceu o “design instrucional”, Instructional System Design ou ISD, designação atribuída por O’Neil (1979, referido por por Alessi & Trollip 2001) que se apresenta como um modelo de planeamento mas não só, reflecte também uma articulação entre forma e função para que, num determinado contexto, se atinjam os objectivos propostos.

O modelo instrucionista ID tem as suas origens na teoria behaviorista de Skinner. Segundo Boetcher (1998), tem como aplicação o treino e caracteriza-se por assentar na aprendizagem individual. O indivíduo aprende conteúdos que lhe são fornecidos de acordo com um plano prévio de ensino. Este modelo tem como objectivo transferir um conhecimento pronto, hierarquizado e compartimentado. A avaliação incide sobre o que o aluno será capaz de realizar no fim da formação, recorrendo à

observação de comportamentos necessários para a realização de actividades e tarefas de diferentes níveis.

É um modelo que foi evoluindo ao longo dos tempos, existindo actualmente várias definições. Talvez a mais rica e adequada seja a que é proposta por Smith & Ragan (2004) em que o ID é definido como “o processo sistemático de tradução dos princípios da aprendizagem e instrução em planos de materiais didácticos e materiais .”(p.18) É uma definição que evidencia claramente a relação entre os processos e os princípios do ID. Os mesmos autores (1999 citados por Capitão e Lima, 2003) referem ainda a distinção entre as teorias ID Tradicionais (defendendo que o conhecimento é adquirido) e o ID “construtivista” (o conhecimento é construído) ou chamadas teorias actuais.

O *Design instrucional* é pois um processo que ajuda a tomar as melhores decisões e que permite produzir um documento que seja útil e reutilizável em várias situações e contextos, ou seja, uma série de procedimentos e regras a seguir.

3.3.3 Modelos de concepção de e-cursos

Apresentarei neste ponto, alguns modelos de design instrucional, com vasta aplicação na área do e-learning. Os modelos apresentados seguem em geral, uma abordagem sistémica, ou seja, prevêem fases mais ou menos sequenciais no processo de concepção, em que os resultados de uma fase alimentam, por assim dizer, o desenvolvimento da seguinte.

Os modelos não pretendem ser exaustivos, quer na sua própria definição quer na sua apresentação. Os critérios subjacentes à apresentação destas e não de outras foram 1) a frequência de referências de autores, artigos, websites, livros, etc.; 2) a actualidade (incluindo a publicação de versões revistas e actualizadas de modelos antigos); e 3) o objectivo da pesquisa para construção do manual.

3.3.3.1 Modelo de Morrison, Ross e Kemp

O modelo de Morrison, Ross e Kemp, propõe uma abordagem sistémica ao design, numa perspectiva global que inclui a planificação do serviço de suporte e a gestão do projecto de desenvolvimento. Sendo, como todos os modelos de abordagem sistémica, de natureza prescritiva, é notavelmente flexível relativamente à sequência e utilização das fases identificadas pelos autores como essenciais. Desta forma, cada

designer pode aplicar o modelo da forma mais adequada à situação. Os principais elementos encontram-se representados na figura 5.

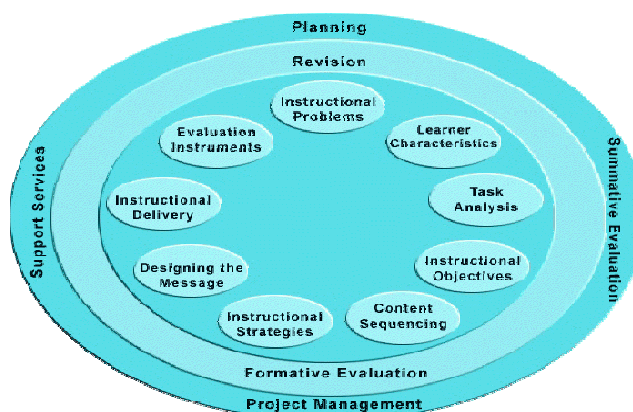


Figura 5 – Elementos do modelo de Morrison, Ross e Kemp

Os nove elementos propostos por Morrison, Ross e Kemp são:

- Identificar os problemas de aprendizagem, e definir os objectivos da concepção do programa de ensino.
- Estudar as características da população-alvo que devem ser consideradas durante o planeamento.
- Identificar o conteúdo do tema, e analisar os componentes das tarefas associadas às metas e objectivos definidos.
- Definir objectivos de aprendizagem para os alunos.
- Definir a sequência do conteúdo, dentro de cada unidade de ensino, de forma a garantir uma estrutura lógica no processo.
- Conceber as estratégias de ensino necessárias e adequadas para que cada aluno possa atingir os objectivos.
- Planificar a comunicação no processo de ensino e o sistema de distribuição.
- Desenvolver instrumentos de avaliação para avaliar o cumprimento dos objectivos.
- Seleccionar recursos para apoiar o processo e as actividades de aprendizagem.

O modelo apresenta os elementos anteriores sem uma ordem predefinida e contextualizada por duas esferas mais abrangentes. O termo elemento é utilizado pelos autores como identificador de cada uma das partes do processo ID. Para os autores, esse termo é preferível aos termos fase, estágio ou nível, dado estes serem expressões que têm implícita a ideia de linearidade.

A primeira esfera, mais próxima dos elementos essenciais da concepção, definem as actividades de revisão e de avaliação formativa, tornando o design num processo continuamente avaliado (em todas as fases) e iterativo, até que se chegue ao resultado ideal.

A segunda esfera, a mais externa, engloba a planificação, a avaliação sumativa, os serviços de apoio ao processo de design e a gestão de projectos. Deste modo, o modelo chama a atenção para os factores “externos”, ou seja, que não estão directamente relacionados com o design propriamente dito, mas que influenciam significativamente os seus resultados. (Kemp e Morrison, 1998)

3.3.3.2 Modelo ADDIE

ADDIE é o acrónimo em língua inglesa de Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação, as cinco fases sequenciais deste modelo como se pode observar na figura 6. Cada uma das fases enunciadas produz um resultado que serve de base de trabalho à fase seguinte. Actualmente, é aceite que existam mais de 100 variações do modelo ADDIE.



Figura 6 – Modelo ADDIE

Na fase de Análise, é feita a recolha e análise de dados sobre o problema de partida relativamente ao que é necessário aprender, sobre os objectivos que devem ser cumpridos, sobre as necessidades da população-alvo e sobre os conhecimentos prévios ou quaisquer outras características relevantes. Analisa-se ainda o ambiente de

aprendizagem pretendido, todas as possíveis e eventuais restrições existentes relativamente às opções de distribuição, e o cronograma do projecto.

Na fase de Design, especificam-se os objectivos de aprendizagem, criam-se guiões detalhados e protótipos. Faz-se uma definição do design gráfico, do ambiente de aprendizagem e da interface do utilizador e do conteúdo.

Na fase de Desenvolvimento concretizam-se os planos definidos na fase anterior. Na fase da Avaliação concretizam-se as diferentes modalidades (avaliação formativa, presente em todas as fases do modelo) e (avaliação sumativa, testes em função de critérios predefinidos e feedback dos participantes). A maior parte das componentes do modelo ADDIE assemelham-se às fases do modelo de Kemp, Morrison e Ross como se pode observar no quadro 5 comparativo proposto por Capitão e Lima. (2003)

Modelo ADDIE – Fases	Modelo Kemp, Morrison e Ross – Elementos
Análise (Analysis)	Identificar as necessidades de instrução. Examinar as características dos alunos. Identificar os conteúdos e analisar as tarefas.
Desenho (Design)	Definir os objectivos de aprendizagem. Planear a sequência do conteúdo. Planear as estratégias de instrução.
Desenvolvimento (Development)	Desenvolver a “mensagem instrucional”.
Implantação (Implementation)	Desenvolver a distribuição.
Avaliação (Evaluation)	Desenvolver instrumentos de avaliação.

Quadro 5 - Fases do modelo ADDIE e os nove elementos do modelo de Kemp, Morrison e Ross essenciais à produção de instrução. (Capitão e Lima, 2003:112)

Em ambos os modelos o processo ID segue uma abordagem sistémica e iterativa, tal como acontece no modelo de Kemp, Morrison e Ross. A abordagem é sistémica pois engloba um conjunto de fases (elementos no caso do modelo de Kemp, Morrison e Ross), e iterativa porque as fases (elementos), por vezes se sobrepõem e se interrelacionam.

3.3.3.3 Modelo de Smith & Ragan

Este modelo, apresentado por Smith e Ragan em 1999, identifica três etapas fundamentais no processo de concepção de conteúdos: Análise, Estratégia e Avaliação, como se pode observar na figura 7.

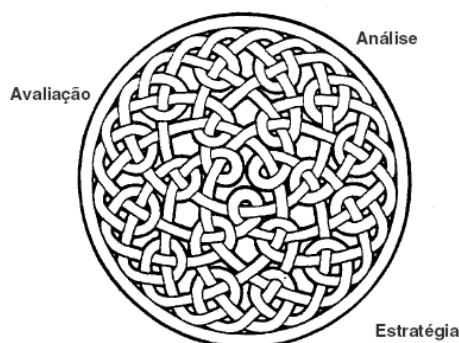


Figura 7 - Modelo de Smith e Ragan de planeamento e desenvolvimento da instrução.
(Capitão e Lima, 2003:115)

Na fase de Análise, analisa-se o contexto de ensino/aprendizagem, as necessidades dos alunos e as tarefas/objectivos alvos da aprendizagem. Este tipo de análise é, por vezes, denominada por análise frontal (*front-end analyses*). Reigeluth (1999, citado por Capitão e Lima, 2003) refere que é importante nesta fase efectuar a análise de eventuais constrangimentos (por exemplo, quanto tempo e dinheiro é possível disponibilizar para planear e desenvolver a instrução). Segue-se a definição da estratégia de organização, distribuição e de gestão do processo de ensino/aprendizagem, a partir da qual se inicia a concepção e desenvolvimento propriamente ditos dos materiais a utilizar.

3.4 O contributo das Teorias da aprendizagem

Ao longo do séc. XX a perspectiva sobre o que significa aprender foi modificando e várias teorias foram surgindo. Em termos históricos “o design instrucional tem acompanhado o desenvolvimento das teorias educacionais, formulando práticas de ensino alinhadas às descobertas científicas sobre a aprendizagem humana.” (Filatro, 2003), tal como mostra o quadro 6.

Período	1960-1975	1976-1988	1986-actualmente
Teoria da instrução	Comportamentalista	Movendo-se em direcção ao cognitivismo	Seguindo a corrente em direcção ao construtivismo
Ênfase	Comportamento observável	Processamento interno	Construção individual e colectiva de conhecimento
Paradigma psicológico	Psicologia comportamental	Psicologia do processamento da informação	Construção de conhecimento/mediação social
Status do design instrucional	Emergente	Engajado no desenvolvimento de teorias e modelos	Engajado na redefinição

Quadro 6 – Influências sobre o *design* instrucional a partir da década de 1960 (Filatrou, 2003:73)

São essas três principais perspectivas que a seguir abordamos, de forma breve, na medida em que nos poderão ajudar na construção de um Manual de apoio à concepção de cursos em formato online. Assim, este capítulo pretende abordar os paradigmas predominantes da aprendizagem, behaviorismo, cognitivismo e construtivismo e suas contribuições ao longo do tempo para o design instrucional.

3.4.1 Behaviorismo

O Behaviorismo surge com os trabalhos iniciais de Thorndike (1913) e Pavlov (1927) e os trabalhos centrados no desenvolvimento da teoria do condicionamento clássico. O behaviorismo defende que a aprendizagem é a aquisição de novos comportamentos que se manifestam num quadro de respostas específicas a estímulos também específicos. A sua ênfase está nos comportamentos observáveis sem preocupação com os processos mentais subjacentes, ou seja, o que acontece na mente é visto com uma "caixa preta". Sob este ponto de vista, a posição do aluno é, apenas a de resposta a estímulos. Para facilitar a aprendizagem, deve-se criar os estímulos e oferecer reforços adequados, (Alessi & Trollip, 2001) como refere Filatrou (2003), Mager, Gagné, Gagné & Briggs entre outros, passaram a pesquisar meios mais efectivos de planear a instrução cujos objectivos se traduziam em descrições de comportamentos observáveis.

Em meados de 1950, Bloom formulou a taxonomia dos objectivos educacionais que viria a influenciar significativamente a sistemática do design instrucional pois “criou uma linguagem comum e padronizada para identificar e classificar as actividades educacionais.” (p.77) Bloom criou uma divisão de objectivos educacionais em 3 domínios: cognitivo, afectivo e psicomotor.

O domínio cognitivo diz respeito a objectivos que enfatizam relembrar ou reproduzir algo que foi aprendido, ou que envolvem a resolução de alguma actividade intelectual para a qual o indivíduo tem que determinar o problema essencial, reorganizar o material ou combinar ideias, métodos ou procedimentos previamente aprendidos. Aos objectivos que enfatizam o sentimento, emoção, grau de aceitação ou rejeição, Bloom designa de objectivos da área afectiva e são expressos como interesses, atitudes ou valores. Os objectivos da área psicomotora enfatizam alguma habilidade muscular ou motora. O domínio cognitivo é dentro dos três, o mais frequentemente usado e, de acordo com a taxonomia dos objectivos educacionais de Bloom divide-se em seis níveis como mostra o quadro 7.

C O M P L E X I D A D E ↓	Conhecimento. O aluno consegue lembrar, definir, reconhecer ou identificar informação específica.
	Compreensão. O aluno consegue demonstrar compreensão da informação. O aluno pode ser avaliado dando uma definição por palavras próprias, interpretando reconhecendo um exemplo, etc.
	Aplicação. O aluno consegue reconhecer e aplicar a informação em situações ou problemas concretos.
	Análise. O aluno consegue reconhecer a estrutura de um corpo de conhecimentos, dividir essa informação nas partes que a constituem e explicar as relações entre as partes.
	Síntese. O aluno consegue recolher informação de várias fontes e criar um produto exclusivamente seu.
	Avaliação. O aluno consegue fazer julgamentos sobre o valor de algo (produtos, ideias, etc.)

Quadro 7 – Taxinomia dos objectivos de Bloom

Em 1954, Skinner abriu caminho para o ensino programado através do seu artigo *The Science of Learning and the Art of Teaching*, onde surgiu pela primeira vez o conceito de *feedback* aliado à possibilidade de o aluno confirmar de imediato a sua resposta e, no caso de acertar, receber de imediato um reforço positivo. Este novo paradigma de ensino, baseia-se em ambientes “muito estruturados em que o programa controla os caminhos por onde passa a aprendizagem, numa pormenorizada análise das

tarefas, em sucessivas aproximações ao resultado e no recurso a reforços externos que podem estar dissociados do objectivo em causa.” Miranda (2003) Apesar da “existência de uma verdadeira cruzada contra a abordagem comportamentalista nos dias actuais”, segundo Filatro (2003), podemos reproduzir uma série de insights desta corrente para o design de ambientes de aprendizagem como se apresenta de seguida.

O primeiro princípio é o de “aprender fazendo” pois defende que as pessoas aprendem melhor praticando. Outra contribuição foram as taxonomias, pois os resultados da aprendizagem podem ser diferenciados consoante o seu tipo e complexidade, compilados em esquemas de classificação ou taxonomias de aprendizagem que ajudam à selecção de objectivos e estratégias instrumentais.

Para cada tipo de aprendizagem podem ser mencionadas as condições óptimas para que se atinja um dado resultado, sendo esta a base da teoria instrucional prescritiva: para alcançar o objectivo X, aplique ou organize as condições Y. A definição de objectivos comportamentais foi outra contribuição para o design instrucional, pois explicitar a formulação de objectivos ajuda a relacionar os objectivos instrucionais com a avaliação, promovendo um controlo mais apurado. Os comportamentos mensuráveis são o melhor índice de resultados de aprendizagem e devem ser usados para medir a eficácia instrucional. A autora aponta também como contributo a decomposição de tarefas, pois as pessoas aprendem melhor quando tarefas complexas são divididas em tarefas menores e sub-tarefas se tornam pré-requisitos para tarefas maiores. As sub-tarefas apresentam ainda outra vantagem, pois o sucesso é reforçado, resultando em maior motivação. O feedback sensível à resposta é outra fonte de motivação para o aluno, que vê o seu desempenho avaliado de forma imediata.

3.4.2 Cognitivismo

O cognitivismo surgiu por volta da década de 70 e enfatiza aquilo que o behaviorismo ignorava, a cognição do ser humano, ou seja a forma como conhece o mundo. Entende que a aprendizagem ocorre através do processo de integração das novas aprendizagens com as existentes. Mesmo aceitando várias ideias do behaviorismo, o cognitivismo procura abrir a "caixa preta" dos processos mentais, subjacentes à aprendizagem, pelos quais a mente adquire e reorganiza suas estruturas cognitivas.

Aprender implica processar a informação através de operações mentais antes de as armazenarem na memória, comparando assim a mente humana a um computador. Estudos realizados por psicólogos cognitivistas até meados dos anos 80, designam a forma como o conhecimento de especialistas numa dada matéria se encontra organizado na memória mas nem sempre daí resultaram métodos instrutivos eficientes que apoiem os alunos com maiores dificuldades de aprendizagem (Miranda, 2003). Alessi e Trollip (2001) referem, no entanto, as contribuições desta teoria para o desenvolvimento do design multimédia e aprendizagem online.

A memória assume um papel muito importante quando se fala em aprendizagem nesta perspectiva, sendo os princípios da organização e da repetição (Fleming & Levie, 1978) essenciais. O princípio da organização sugere que a informação é relembada mais facilmente quando se encontra organizada. Quanto ao princípio da repetição defende-se que quanto mais a informação é praticada ou usada também mais facilmente será relembada. No entanto, a memória é afectada pela motivação e pela relevância que a informação apresenta para o aluno.

A informação é interpretada e integrada no nosso conhecimento anterior mas é necessário saber classificá-la, aplicá-la, avaliá-la, etc. A compreensão da informação verbal é reflectida na capacidade de explicarmos por nossas palavras o que aprendemos, a compreensão de conceitos refere-se à capacidade de distinguir exemplos e fazer discriminações. Por fim, a compreensão de regras e princípios é reflectido na capacidade de aplicar o que aprendemos.

A abordagem cognitivista coloca ênfase também na aprendizagem activa, partindo do pressuposto que se aprende não apenas observando mas fazendo. Esta é a razão pela qual o ensino online dá especial relevância à interacção, pois esta mantém a atenção, ajuda a construir novos conhecimentos e facilita a compreensão. Para desenhar actividades de ensino activo para o ensino online Gavora & Hannafin (1995) sugerem um modelo em que se deve ter em consideração “ (1) se as respostas são essencialmente acções físicas ou mentais; (2) quanto esforço físico ou mental requerem; (3) se as acções físicas e mentais são automáticas ou intencionais; e (4) em que medida as acções suportam as tarefas e o conhecimento a serem apreendidos”.(p.65)

3.4.3 Construtivismo

Piaget é um dos pioneiros do construtivismo, referindo que o indivíduo desenvolve a sua capacidade intelectual interagindo com os objectos do ambiente sem ensino explícito. O equilíbrio oscila entre dois pólos: assimilação e acomodação, sendo estes os motores da aprendizagem. A adaptação intelectual ocorre quando há o equilíbrio de ambos. Do ponto de vista prático, esta teoria defende uma exploração activa, pelo aluno, em vez de se instruir através de aulas e de leitura de livros (Boetcher, 1998). Ausubel (1980) baseia-se na ideia de que para que ocorra a aprendizagem, é necessário partir daquilo que o aluno já sabe, sendo que os educadores devem criar situações didácticas com a finalidade de descobrir o que designaram de conhecimentos prévios. Como refere Capitão & Lima (2003),

“Os alunos, deverão, neste paradigma, ser construtores activos do seu próprio conhecimento, trabalhar cooperativamente em equipas de trabalho e em situações reais, assumir autonomia na própria aprendizagem, tomar a iniciativa na resolução de problemas, aceder à informação disponível nos vários formatos e locais (livros, bibliotecas, suportes magnéticos ou ópticos, Internet, grupos de discussão e especialistas) e apresentar criticamente várias perspectivas.” (p.81)

Os mesmos autores apontam ainda como características desta teoria:

- A aprendizagem é, simultaneamente, um processo activo e reflexivo.
- A interpretação que o aluno faz da nova experiência é influenciada pelo seu conhecimento prévio.
- As interacções sociais introduzem perspectivas múltiplas na aprendizagem
- A aprendizagem requer a compreensão do todo assim como das partes e estas deverão ser entendidas no contexto do todo. A aprendizagem deve, por isso, centrar-se em contextos e não em factos isolados.

A ideia importante do construtivismo no desenho de ensino online é sem dúvida que a aprendizagem é o processo pelo qual as pessoas constroem activamente o seu conhecimento e que métodos tradicionais como a memorização, demonstração e imitação não são compatíveis com esta teoria de aprendizagem. (Alessi e Trollip, 2001)

Seymour Papert (1985) com os seus estudos sobre o Logo é um exemplo da aplicação da teoria construtivista na construção da aprendizagem através do uso dos computadores. O Logo nasceu com base nas referências teóricas sobre a natureza da aprendizagem desenvolvidas por Piaget e nas teorias computacionais, principalmente a

da Inteligência Artificial, vista como Ciência da Cognição. A visão que Papert tem do homem e do mundo situa-se numa perspectiva interaccionista, sendo o conhecimento o produto dessa interacção. Papert dá assim importância ao que aprendemos e de que forma o fazemos pois depende do material cultural que nos rodeia.

De acordo com esta perspectiva, a criança não aprende apenas pelo ensino formal. Ela é uma aprendiz inata, que, mesmo antes de ingressar no ensino escolar, detem conhecimentos adquiridos através de uma aprendizagem natural. Esta aprendizagem dá-se através da busca, da exploração e da investigação. Esta auto-aprendizagem fortalece o desenvolvimento das suas estruturas cognitivas, o que ajuda a reter o que foi aprendido. Papert defende que a aquisição do conhecimento se dá principalmente com base na maneira como as pessoas se relacionam com o meio. Acredita na necessidade da pessoa controlar a sua aprendizagem, em que o erro se torna também um importante factor já que oferece oportunidades para que o aluno entenda porque errou e procure uma nova solução para o problema. Ou seja, será através de uma nova investigação e exploração que o aluno aprende.

3.4.4 Em síntese

A escolha da estruturação de um curso de e-learning e sua construção depende em muito da filosofia subjacente que é escolhida para a aprendizagem do aluno. De acordo com essa escolha, o curso será configurado em termos de tarefas e actividades. Assim, o quadro abaixo apresente uma comparação entre as três teorias de abordadas anteriormente sob o foco de aspectos como o conhecimento, aprendizagem e foco pedagógico a ser aplicado. (Capitão & Lima, 2003:64)

	Behaviorismo	Cognitivismo	Construtivismo
Conhecimento	Absoluto. Transmissível	Absoluto. Transmissível	Relativo e falível. Construção pessoal.
Aprendizagem	Respostas a factores externos, existentes no meio ambiente. Mente como uma caixa preta. Realidade exterior convergente.	Representação simbólica na mente humana da realidade exterior. Mente como processador de informação. Realidade exterior convergente.	Ajustamento dos nossos modelos mentais à acomodação de novas experiências. Mente como um processador de informação. Realidade exterior divergente.

Foco Pedagógico	Aplicar estímulos e reforços adequados	Manipular o processo mental do aluno.	Fomentar e orientar o processo mental do aluno.
------------------------	--	---------------------------------------	---

Quadro 8 - Behaviorismo vs. Cognitivismo vs. Construtivismo (Capitão e Lima, 2003:64)

Em termos do conhecimento tanto o Behaviorismo como o Cognitivismo o vêem como absoluto e transmissível, ou seja este é imposto socialmente e aceite universalmente. Assim, a aprendizagem é vista como um processo passivo em que a realidade exterior é interpretada de forma convergente.

No Construtivismo este é uma construção pessoal obtida através da aprendizagem, não podendo ser transmitido de uma pessoa para outra mas sim reconstruído por cada uma relacionando os modelos mentais existentes com as novas experiências. Os behavioristas por outro lado consideram que a aprendizagem consiste na resposta a factores externos existentes no meio ambiente e os cognitivistas que consiste numa representação simbólica da realidade exterior. Desta forma, o foco pedagógico para os behavioristas incide em aplicar estímulos e reforços adequados, para os cognitivistas manipular o processo mental do aluno e para os construtivistas fomentá-lo e orientá-lo.

CAPÍTULO 4

REFLEXÃO - Reflexões finais sobre o estágio

4.1 Nota introdutória

Neste capítulo teremos oportunidade de reflectir sobre alguns aspectos do estágio e trabalho desenvolvido. Começarei pelo percurso na empresa Ed-rom, desafios e dificuldades vivenciados passando posteriormente para o desafio que constitui o próprio relatório e quais os principais contributos da minha licenciatura em todo o processo.

4.2 Percurso na empresa

Começando pelo meu percurso de estágio na empresa, o primeiro desafio colocado foi o confronto com a realidade profissional após os conhecimentos teóricos adquiridos no âmbito da Licenciatura e primeiro ano de mestrado. Apesar de já ter realizado colaborações pontuais com a organização que me acolheu, o percurso de estágio revelou uma proximidade com o mundo laboral muito mais intensa. Assim, iniciei o meu estágio com pequenos trabalhos de adaptação para acima de tudo compreender qual a missão e filosofia da organização, adquirindo particular conhecimento mais próximo com a base de negócios da Ed-rom, em torno do Moodle. Esta primeira fase de adaptação em que analisei a organização foram úteis os conhecimentos adquiridos na disciplina de Organizações educativas onde consegui de forma facilitada identificar o tipo de liderança do Director-geral, tal como a filosofia da organização e sua estrutura. Sendo uma empresa pequena, recente e com colaboradores com um perfil jovem, facilmente me adaptei e me identifiquei com a sua forma de trabalho e objectivos. A tutoria na formação de e-formadores Moodle foi um forte contributo para realizar a minha segunda fase de estágio com bases mais concretas da realidade, não me baseando apenas em teoria.

A segunda fase do meu percurso no estágio defino-a como o percurso para a realização deste relatório com o produto final, ou seja, o Manual de concepção de cursos online. Iniciando com o levantamento das necessidades da empresa, apliquei a técnica da entrevista informal, onde tendo uma série de tópicos a investigar, deixei o

meu entrevistado, discorrer sobre o assunto de forma informal. As questões de investigação colocaram-se nesta fase, onde realizei pesquisas para a elaboração do produto final, sendo elas: Que modelos apresentam empresas semelhantes? e Que modelos teóricos existem para construção de cursos online? Relativamente à primeira questão realizei uma pesquisa documental sobre a informação que empresas semelhantes à Ed-rom definem quanto a três áreas: modelos de formação, estratégias de implementação do e-learning e concepção de conteúdos. Tendo em conta a pequena amostra que utilizei, estes resultados foram-me meramente indicativos para obter uma ideia geral de como actuavam. Assim, conclui que relativamente aos modelos de formação, os modelos referidos foram o *Instructional Technology Design*, o *Modelo EFAD* sendo que uma empresa referiu que as estratégias e métodos usados diferem em cada projecto, tendo em conta os objectivos do cliente e perfil dos formadores. Quanto às estratégias de implementação do e-learning pode-se dizer que, de uma forma geral e, apesar de nomes diferentes, três grandes fases são apontadas por todas as empresas: análise, desenvolvimento e avaliação. Na concepção de conteúdo apenas uma empresa apresenta o seu modelo que inclui análise, preparação, instructional design, normalização e por fim implementação no ambiente de aprendizagem. Dentro desta segunda fase de pesquisa a revisão bibliográfica foi um dos métodos escolhidos para a concepção do manual. Antes de o realizar entendi que seria pertinente uma revisão sobre o e-learning, teorias da aprendizagem e modelos instrucionais. Após isto senti-me mais preparada para com estas bases, a experiência profissional nos cursos do Moodle e os objectivos da empresa construir um manual que se adaptasse à sua realidade sendo assim uma mais-valia.

4.3 Dificuldades vivenciadas

As dificuldades sentidas foram dificuldades situadas, essencialmente ao nível da adaptação ao ritmo laboral onde, por vezes, aquilo que é aprendido na teoria não é aplicado directamente no real. Posso dar como exemplo uma situação que se verifica no mundo real da formação e que enquanto recém-licenciada tinha uma ideia bastante diferente, ou seja, a importância do conhecimento prévio do público-alvo de um curso. Durante a licenciatura e das minhas leituras sempre assumi que a fase de diagnóstico era essencial para o sucesso de uma formação. Se vamos implementar um curso temos de saber para quem. Esta é uma das chaves do sucesso referida tantas vezes pelos

professores e autores sobre o tema. No entanto, a realidade é outra. As empresas muitas vezes descuidam esta fase pelo trabalho que exige a sua preparação e realização. Mais difícil do que isso é resolver essa questão quando se dá tutoria num curso com inscrições livres. Foi essa a experiência pela qual passei na Ed-rom, pois apesar da empresa não descuidar a importância desta fase, apenas pode realizar este estudo quando o cliente é uma empresa e podemos ter acesso ao público-alvo da formação, estudá-la e adequar assim o curso aos seus objectivos e necessidades. Os cursos com inscrições livres são sempre uma incógnita pois, apesar de existir um perfil estipulado para a frequência desta formação, os inscritos apresentam experiências anteriores diferentes tal ao nível de conhecimentos, expectativas e objectivos. Na tutoria senti necessidade de procurar saber mais um pouco sobre cada um dos formandos para encontrar estratégias de ajuda e motivação, o que por vezes em e-learning não é tão fácil como numa formação presencial. Esta foi uma das principais dificuldades sentidas e em que vejo que as empresas em geral na área da formação por vezes não dão particular atenção.

4.4 Contributos da Licenciatura

A importância que atribuo a estas questões e outras no decorrer tanto da concepção como na tutoria de um curso, deriva da minha frequência na Licenciatura e Mestrado em Ciências da Educação. Para este estágio o primeiro ciclo de estudos foi precioso no contributo com conhecimentos sobre investigações qualitativas em educação e sua importância. A técnica da entrevista e análise documental foram uma mais-valia para o levantamento de necessidades e o pequeno estudo que realizei. As noções sobre formação, seus modelos e currículo foram outros contributos preciosos para pensar na estruturação de um curso, ter em conta vários factores importantes e não apenas a tecnologia em si. Um curso em e-learning é um curso e como tal a parte do planeamento e definição dos objectivos são competências que é necessário estudar e aprender para se realizar um bom trabalho. Paralelamente a estes conhecimentos, a frequência da disciplina de Tecnologias Educativas durante o primeiro ciclo de estudos, ensinou-me a gostar e utilizar as tecnologias em prol da educação, mostrando-me o seu potencial na sociedade de hoje, potencialidades e importância. Termos como comunidades virtuais de aprendizagem e os estudos que realizámos sobre as mesmas, fazem-me olhar para um grupo de formandos dentro de um curso numa perspectiva

completamente diferente, assumindo neste momento que possuem características próprias. Esta disciplina foi decisiva para a escolha da minha área da especialização, acabando assim neste momento a realizar o estágio na área que considerava mais improvável quando entrei na licenciatura. A minha relação pouco pacífica com o computador até então, o desinteresse pelos jogos na adolescência e até pelas tão famosas redes sociais actuais, tudo levava a crer quando ingressei que não seria a minha área favorita. Mas foi uma surpresa e as suas potencialidades quando aplicadas à educação surpreenderam-me e levaram-me a querer saber sempre mais até chegar ao ponto em que hoje estou. O segundo ciclo de estudos, o Mestrado e este estágio foram a confirmação. Os conhecimentos adquiridos nestes dois últimos anos de formação académica, teóricos e práticos mostram-me que fiz a escolha certa e estou numa área que me permite saber sempre mais.

O estágio foi assim, uma experiência tremendamente positiva, de crescimento e consolidação de conhecimentos. Foi a escolha acertada nesta fase de formação que me encontro, sendo o complemento ideal para a Licenciatura “interrompida” por Bolonha. Permitiu-me especializar numa área de que gosto e produzir um produto para a empresa que me acolheu de forma tão disponível, deixando-lhe aqui o meu forte agradecimento pela oportunidade que tive.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, M. (2003) *Guide to E-learning*. New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
- Alessi, S. M., Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning – Methods and Development* (3rd ed). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Ausubel, D., Novak, Joseph e Hanesian, H. (1980) *Psicologia Educacional*, Rio de Janeiro: Interamericana.
- Bloom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. Nova Iorque, Toronto: Longmans, Green.
- Boetcher, J. (1998). *Pedagogy and learning strategies*. Sacramento: California State University.
- Bogdan R., Biklen, S. (1994) *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora
- Britain, S. & Liber, O. (1999). *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*. Consultado em Setembro de 2009. Disponível em: <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm>
- Bullen., M., Janes., D. (2006) *Making the transition to E-learning: strategies and issues*. Hershey, PA: Idea Group.
- Capitão, Z., Lima, J.R., (2003). *E-Learning e e-conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Clark, R., Mayer, R. (2003). *E-Learning and the science of instruction*. São Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer
- Costa, F. (2007). *Tendências e práticas de investigação na área das Tecnologias em Educação em Portugal* . In A. Estrela (Ed.), *Investigação em Educação. Teorias e Práticas (1960-2005)*. Lisboa: Educa & Ui&dCE.
- Dias, A. A., Gomes, M. J. (2004). *E-learning para e-formadores*. Guimarães: TecMinho.
- Duggleby, J. (2002). *Como ser um Tutor Online*. Lisboa: Monitor.

Franco, S. (1998) *O Construtivismo e a Educação*. Porto Alegre : Mediação.

Harasim, L., Starr, R. H., Teles, L. & Turnoff, M. (1997). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.

Holzinger., A. (2008) HCI and Usability for Education and Work: 4th Symposium of the Workgroup. Consultado em Agosto de 2009. Disponível online em: <http://books.google.com/books?id=QaiT3WR1fAcC&pg=PT91&dq=wiki+e-learning&lr=&hl=pt-PT#v=onepage&q=wiki%20e-learning&f=false>

Horton, W. (2006). *E-learning by design*. São Francisco: Pfeiffer.

Khan. (2005). *Managing e-learning: design, delivery, implementation, and evaluation*. USA: Idea Group

Kemp, J.; Morrison, G.; e Ross, S. (1998) *Designing Effective Instruction*. Nova Jersey: Prentice-Hall.

Lynch, P. Horton, S. (2009) *Web Style Guide. Basic Design Principles for Creating Web Sites, 3rd edition*. Yale University Press

Lucena, C.; Fuks, H., (2000). *A educação na era da internet: professores e aprendizes na web*. Rio de Janeiro: Clube do Futuro.

Meyer & Moreno (2003) *Nine ways to reduce cognitive load in multimedialearning*. Revista Educational Psychologist. (pp.293, 332).

Minayo, M., (Orga.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 25. ed. Rev. Actual. Petrópolis (RJ): Vozes.

Miranda, G. (2003) *Psicologia da Aprendizagem. Manual de Apoio à disciplina de Psicologia da Aprendizagem*. Lisboa: IE/UCP.

Pacheco (2007), *A Escola sob Suspeita*, Porto: ASA

Pacheco, J., Pereira, N. (2007) *Estudos Curriculares: das teorias aos projectos de escola*, Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 45. p. 197-221. jun. 2007

Papert., Seymour M.(1985) *Logo: Computadores e Educação*. São Paulo: Editora Brasiliense.

Pinheiro, M.(2002). *Estratégias para o Design Instrucional de Cursos pela Internet: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado. Florianópolis . Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Pinto, C. (2002). *Ensino à distância utilizando TICs. Uma perspectiva global*. In O. Jambeiro & F. Ramos (Orgs.), *Internet e educação à distância*, (pp. 15-33). Salvador: EDUFBA.

Piskurich, G. (2006), *Rapid instructional design: learning ID fast and right*. São Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.

Quinn, C., Conner, M. (2005) *Engaging learning: designing e-learning simulation games*. Pfeiffer; 1ª edição.

Ragan, L. C. (1999). *Good teaching is good teaching: An emerging set of guiding principles and practices for the design and development of distance education*. Cause/Effect Journal, Vol. 22 (1).

Reis, L. (2006) *Produção de monografia: da teoria à prática*. Brasília: Senac

Rodrigues, R., S., (1998). *Modelo de Avaliação para cursos no ensino a distância: estrutura, aplicação e avaliação*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis.

Roecker e Lynch (2007) *Project managing e-learning: a handbook for successful design, delivery and management*, Routledge

Santos, A. (2000). *Ensino à distância & tecnologias de informação – e-learning*. Editora Lidel.

Smith, P., Ragan, T. (2004). *Instructional design*. Nova Iorque: John Wiley & Sons

PARTE II

Manual

Manual de concepção de cursos online

Proposta apresentada à Ed-rom no âmbito do estágio
do Mestrado em Ciências da Educação na Área de
especialização em Tecnologias Educativas

Susana Dias

2009

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	4
NOÇÕES BÁSICAS	4
MODELO DE CONCEPÇÃO ED-ROM.....	6
FASE 1 – DIAGNÓSTICO E PLANEAMENTO	8
Definir a equipa de trabalho.....	9
Caracterizar o público-alvo	10
Definir os requisitos técnicos	10
Orçamentar o projecto	11
Estabelecer as obrigações do cliente	11
Referências bibliográficas.....	12
FASE 2 – DESIGN	13
Que abordagem de aprendizagem utilizar.....	14
Como definir os objectivos?.....	14
Objectivos do curso vs objectivos dos participantes	15
Qual a estrutura do curso?	16
Actividades pedagógicas: síncronas ou assíncronas?.....	18
Que actividades escolher?	19
Revisão por parte do cliente	38
Referências bibliográficas.....	38

FASE 3 – DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	40
Produção de conteúdos	41
Criação de storyboard.....	41
Avaliação do conteúdo.....	41
Produção de materiais de apoio	41
Preparação de um protótipo não funcional.....	41
Criação do curso na plataforma de e-learning	42
Referências bibliográficas.....	43
FASE 4 – AVALIAÇÃO	44

INTRODUÇÃO

A tecnologia aliada à recente onda de crescimento de necessidade da formação contínua por parte da sociedade, tornam o e-learning uma área em expansão. A concepção de cursos online à medida do cliente torna-se assim um dos novos desafios da Ed-rom.

Um curso em e-learning não deve corresponder a uma entrega de conteúdos em papel transformados em objectos electrónicos. É vital que, enquanto equipa de especialistas, nos foquemos nas expêriencia de ensino, reflectindo de forma estruturada numa série de percursos que nos leve ao desenvolvimento de um projecto de qualidade. O design instrucional contribui para que exista uma linha condutora na definição de objectivos e na selecção de ferramentas e actividades adequadas.

Este manual interno da empresa Ed-rom visa fornecer directrizes e orientações gerais para todos os membros da equipa neste novo desafio. Tendo em conta a complexidade deste tipo de projectos, será importante todos os intervenientes tomarem contacto com os passos, procedimentos e fases definidas pela empresa para a sua implementação.

Além dos passos a percorrer em cada uma das fases definidas, é objectivo deste manual fornecer noções básicas das teorias da aprendizagem, tipos de comunicação em e-learning e design instrucional, para que a escolha seja feita com base na análise do público-alvo.

NOÇÕES BÁSICAS

E-learning

O termo e-learning normalmente apresenta-se associado e é sinónimo de educação a distância ou formação online. É uma modalidade de ensino que possibilita a auto-aprendizagem com a mediação de recursos didácticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados através da Internet.

Ensino síncrono vs assíncrono

Habitualmente na formação em e-learning distinguem-se duas modalidades de formação, a síncrona e assíncrona.

A modalidade síncrona, uma componente de formação em tempo real, promove a interacção através da voz, imagens e dados entre os vários intervenientes independentemente do local onde estes se encontrem.

A modalidade assíncrona não permite a interacção em tempo real mas sim o acesso aos conteúdos em vários suportes. A interacção existente, diferida, é feita através de ferramentas como os fóruns de discussão, mensagens e e-mails.

Sobre a aprendizagem

Há diferentes modos de entender como se processa a aprendizagem. Pela sua importância destacamos três..

Behaviorismo – Perspectiva que se concentra no estudo de comportamentos que podem ser observados e medidos. Vê a mente como uma “caixa preta” e a repetição de um dado comportamento como principal estratégia de aprendizagem. Advoga ser possível “moldar” as pessoas transformando-as nos especialistas pretendidos.

Cognitivismo - Perspectiva que se concentra no estudo dos processos cognitivos (organização, memória, atenção...)

Construtivismo - Considerada uma evolução do cognitivismo, concentra-se no estudo dos processos que ocorrem na mente do indivíduo e no papel da interação social na construção individual do conhecimento.

Perspectivas sobre o ensino

Perante a emergência das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) e da sociedade da informação e do conhecimento, os paradigmas de ensino sofreram uma mudança drástica.

O paradigma tradicional assenta numa filosofia *instrutivista*, baseada em saberes adquiridos e transmissíveis. A instituição de ensino era o centro dos conhecimentos, os conteúdos não eram questionáveis e o professor desempenhava o papel de transmissor.

O paradigma actual reformula esta maneira de ver o papel dos intervenientes no processo educativo. Assenta numa filosofia pedagógica *construtivista* em que o conhecimento é construído pelas experiências que o aluno, tem oportunidade de viver. O professor torna-se um facilitador da aprendizagem, guiando o aluno na sua construção do conhecimento, motivando-o, estimulando o seu espírito crítico, colaborativo e autonomia.

Currículo

As decisões sobre a escolha dos objectivos e dos conteúdos a ensinar pertencem ao campo da teoria do currículo. Porém, este tipo de decisões está intrinsecamente ligado com as decisões de como ensinar.

Desenho da instrução (Instructional-design – ID)

O Instructional Design é uma proposta vocacionada para a prática educativa, ou seja, sobre como ensinar.

Oferece orientações acerca dos métodos a utilizar e em que situações os aplicar.

Em síntese

As teorias curriculares fornecem orientações para o programa a ensinar enquanto que as teorias ID fornecem orientações para os métodos de instrução a serem aplicados. É, por isso, fundamental relacionar as decisões de “o que ensinar” e “como ensinar”.

Teoria/Processo	Objectivo
Teoria ID	Como ensinar
Teoria da aprendizagem	Como ocorre a aprendizagem
Currículo	O que ensinar
Processo ID	Planeamento e desenvolvimento da instrução

Tabela 1 – Diferenciação da teoria ID, da aprendizagem, curricular e do processo ID.
(Capitão e Lima, 2003:86)

MODELO DE CONCEPÇÃO ED-ROM

Seguindo as teorias dos Modelos Instrucionais, a Ed-rom apresenta o seu modelo de formação baseado essencialmente em quatro fases que, apesar de encadeadas, podem ocorrer em simultâneo.

Baseado essencialmente no modelo ADDIE, o mais usado em formação a distância, esta proposta tem em conta as necessidades da Ed-rom e contexto empresarial em que se insere. A figura 1 mostra uma representação geral do Modelo com as fases de desenvolvimento em que assenta.

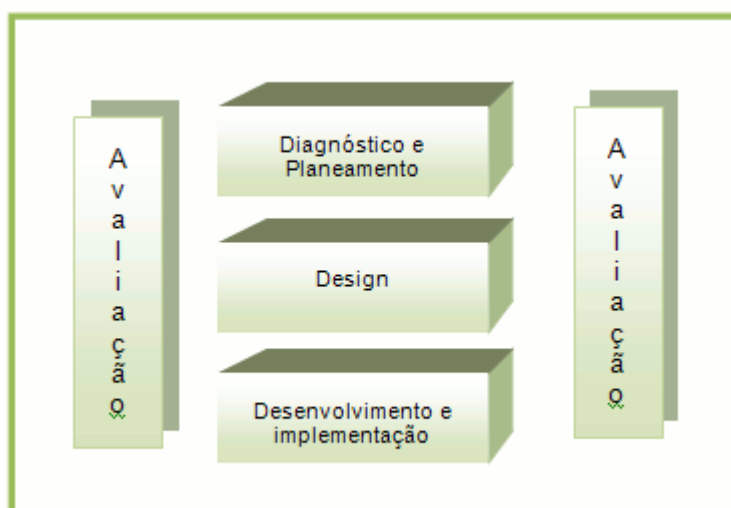


Figura 1 – Modelo de concepção de cursos online da Ed-rom

Diagnóstico e Planeamento

Fase onde cabe à empresa diagnosticar o cliente, definir as características do Público-alvo e planear a equipa de trabalho, orçamento e tipo de modelo de aprendizagem para escolher de seguida as actividades em conformidade.

Design

Corresponde à fase de desenho da instrução, com a escolha da abordagem, objectivos, sequência do curso e actividades.

Desenvolvimento e Implementação

A fase de desenvolvimento e implementação do curso é a fase em as actividades e conteúdos são desenvolvidos e implementados na plataforma de e-learning.

Ao contrário dos modelos apresentados de ID a implementação não corresponde ao desenvolvimento do curso pois na empresa, essa fase será atribuída ao cliente que ficará com a tutoria do projecto. Assim, a implementação para nós será apenas a fase de construção do curso.

Avaliação

Fase que surge no final mas também durante todo o processo, por parte tanto da equipa, como do cliente.

Orientações

As diferentes fases no Manual são divididas por passos a realizar, com bases teóricas a apresentar as diferentes opções de escolha e linhas de orientação para a sua concepção.

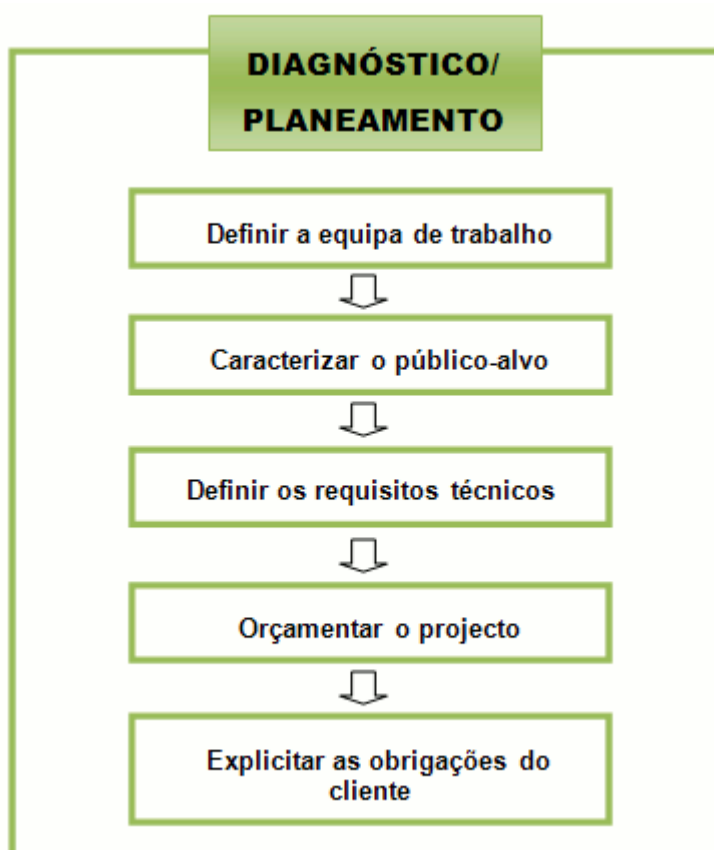
Cada fase encontra-se também acompanhada por listas de verificação que se encontram em Apêndice, para ajudar a planificação e orientação da estrutura.

FASE 1 – DIAGNÓSTICO E PLANEAMENTO

Nesta primeira fase, o responsável do projecto encontra-se encarregue da constituição da equipa de trabalho, passando pelo diagnóstico do cliente, analisando o público-alvo, suas características e requisitos para planejar o curso.

O principal factor para a construção de um curso a distância com qualidade reside numa planificação bem estruturada. No ensino online, este factor não é uma opção mas uma necessidade.

São os seguintes os passos a tomar dentro desta fase.



De forma a apoiar o diagnóstico e planeamento apresenta-se de seguida, com detalhe, cada um destes passos.

Definir a equipa de trabalho

A tabela abaixo contém os intervenientes que devem fazer parte de uma equipa de trabalho para um projecto de construção de um curso online e respectivas funções.

Papel	Funções
Responsável do projecto (Autoridade executiva da equipa do projecto)	Autoriza e avalia internamente o projecto Ajuda a definir a meta Ajuda a identificar as restrições técnicas Inspira a equipa
Gestor do Projecto (Responsável por alcançar os objectivos)	Produz o plano de acção Monitoriza o progresso do projecto Desenha o curso Gere e conduz a equipa
Stakeholder (Interessado ou afectado pelo projecto)	Contribui para o projecto dando feedback
Especialista na matéria (Expert na área (membro full/part-time))	Selecciona e estrutura conteúdos Concebe actividades
Cliente (Pessoa interna/externa para quem se realiza o trabalho)	Acompanha a evolução do curso
Fornecedor	Fornece o material, produtos ou serviços para o desenvolvimento e implementação do curso

Tabela 2 – Equipa de trabalho (adaptado de Roecker e Lynch, 2007:16)

A equipa de projecto deverá ser constituída pelos intervenientes na empresa segundo os papéis propostos.

O responsável pelo projecto será normalmente o Director-Geral que avalia a viabilidade e autoriza o projecto, marca o seu início e metas e entrega-o à restante equipa no terreno. O papel de gestor deverá ser assegurado pelo responsável pela parte pedagógica, definindo os objectivos, o plano e conduzindo a equipa.

O stakeholder e especialista do conteúdo poderá ou não fazer parte da empresa. Por norma são pessoas que fazem parte da empresa do cliente que são especialistas na área em que se produz o curso. São pessoas que surgem como apoio na concepção e escolha das actividades e conteúdos.

Deverá ser registado qual o cliente, que será a entidade para quem se realizará o projecto e por fim o fornecedor (se necessário) dos materiais necessários para a sua execução.

Ver: Apêndice 1 – Quadro da equipa

Caracterizar o público-alvo

A caracterização do cliente é um dos pontos-chave para o sucesso de uma formação. Quem são os participantes? Quais as suas características e que influência poderão ter no nosso design?

Esta fase é crucial para, enquanto equipa, compreendermos como devemos estruturar o curso e definirmos os objectivos. Para essa análise pode-se recorrer a questionários enviados por e-mail ou levados até os interessados, que contemplem questões referentes à formação académica do aluno, aspectos culturais, experiências anteriores com programas semelhantes e alfabetização tecnológica.

Outra hipótese poderá ser a realização de entrevistas semi-estruturada com os alunos (por E-mail, telefone ou presencial) pois pode revelar informação que um questionário não revelaria.

Após a recolha da informação deve-se preencher o quadro síntese (Apêndice 3) sobre os utilizadores. Os itens a considerar para análise são a idade dos participantes, grau académico e capacidade de leitura, importantes para como a informação deverá estar estruturada nos conteúdos do curso. A motivação para a realização do curso é um factor fundamental, desenvolvido tal como os conhecimentos e capacidades prévias adquiridas.

São ainda abordadas as capacidades metacognitivas, a familiaridade com o computador, a Web e a capacidade de escrita. Sendo um curso online que requer que o aluno seja autónomo na sua aprendizagem não poderia deixar de ser um factor de análise o acesso que dispõe ao computador e web e, o tempo disponível para aprender.

Ver: Apêndice 2- Questionário para análise do Público-alvo e Apêndice 3- Resumo das características do Público-alvo

Definir os requisitos técnicos

Para a concretização de uma formação online existe uma série de requisitos que devem ser diagnosticados e analisados na instituição do cliente no que se refere, por exemplo, ao tipo de tecnologia e ferramentas usadas. São estratégias a considerar:

- ✓ Visitas à instituição;
- ✓ Entrevista com o administrador da rede para descobrir como é o acesso à Internet para os usuários;
- ✓ Qual o potencial da Internet na instituição;
- ✓ Se a instituição é provedora própria ou este serviço é terceirizado;
- ✓ Se provê acesso doméstico aos usuários;
- ✓ Se existem laboratórios com acesso à Internet que podem ser utilizados, qual sistema é utilizado na instituição (“linux”, “windows”);
- ✓ Se há na instituição, profissionais qualificados para trabalhar com estes sistemas.

Todas estas informações devem ser documentadas para análise.

Ver: Apêndice 4- Lista de verificação dos requisitos técnicos

Orçamentar o projecto

É a junção de todas as análises e deve ser realizado pelo Responsável do projecto em conjunto com a instituição onde se realizará o curso. O objectivo é determinar se com base nas análises realizadas, a relação custo-benefício do curso o torna viável para a instituição.

São estratégias neste momento a análise dos valores referentes:

- ✓ À tecnologia que deve ser implementada
- ✓ Ao pagamento da equipa e especialistas
- ✓ À produção de materiais instrucionais
- ✓ Aos custos com correio ou outros meios de entrega.

Esta análise torna-se ponto fundamental no sucesso do curso, pois nenhum projecto alcança sucesso sem um custo benefício positivo para as partes envolvidas. Uma má definição dos custos pode comprometer a continuidade do projecto.

Ver: Apêndice 5 – Modelo de orçamento

Estabelecer as obrigações do cliente

Estabelecer o que nos compete a nós, empresa, e ao cliente é um ponto decisivo desde o início da implementação do projecto, pois, na maior parte dos casos, os especialistas dos conteúdos podem ser elementos da equipa do cliente. É necessário, antes, de mais, definirem um coordenador do lado do cliente que acompanhe o desenvolvimento do projecto. Existem sempre questões que necessitam de ser discutidas e, dúvidas que vão surgindo. A existência do coordenador ajuda os designers pois é uma pessoa da instituição com quem colaborar e que serve de mediador.

É necessário alertar o cliente ainda para o papel que pode desempenhar no processo de implementação. Caso se assuma mais activo, é nosso dever informar sobre as responsabilidades que possuem a nível de acompanhamento e revisão e estabelecer datas e sistemas de revisão. Desta forma, evitam-se constrangimentos posteriores e atrasos no projecto devido à falta de clarificação das obrigações de ambas as partes.

A identificação dos técnicos que vão intervir no projecto e suas contribuições tal como o processo de facturação, são outros dados importantes a delinear logo nesta primeira fase. As nossas responsabilidades a nível do coordenador do projecto e acções requeridas devem ser delineadas com o cliente.

Ver: Apêndice 6 – Quadro de responsabilidades

Referências bibliográficas

- Roecker e Lynch (2007) *Project managing e-learning: a handbook for successful design, delivery and management*, Routledge
- Santos, A. (2000). *Ensino à distância & tecnologias de informação – e-learning*. Editora Lidel.
- Alessi, S. M., Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning – Methods and Development* (3rd ed). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Britain, S. & Liber, O. (1999). *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*. Consultado em Setembro de 2009. Disponível em: <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm>
- Capitão, Z., Lima, J.R., (2003). *E-Learning e e-conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Pinheiro, M.(2002). *Estratégias para o Design Instrucional de Cursos pela Internet: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado. Florianópolis . Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

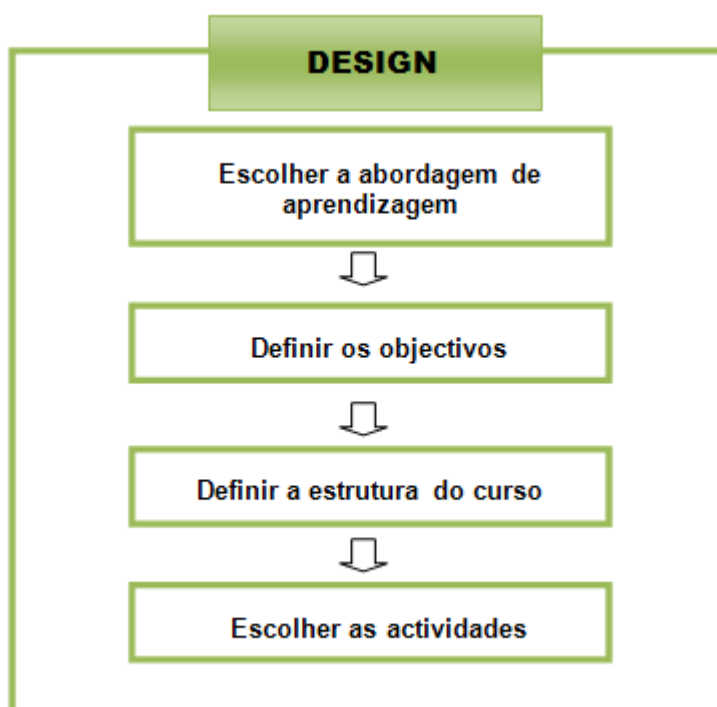
FASE 2 – DESIGN

Após definido o perfil do público-alvo e esclarecidas as questões técnicas e institucionais passamos para a fase de definição de uma série de componentes relativas ao design do curso, começando pela escolha do tipo de abordagem, mais individualizada ou colaborativa e a definição dos objectivos pedagógicos.

A partir destes, começa-se o desenho do curso em termos de estrutura, formato e sequência. O facto de estes cursos terem uma significativa componente não presencial, levamos a repensar a forma como serão disponibilizados os materiais de suporte, a fim de encontrar a melhor maneira de corresponder aos interesses dos alunos e permitir o seu acesso à informação. Assim, a definição das actividades pedagógicas correctas e adequadas a cada estrutura de curso é o passo seguinte.

Este capítulo do manual pretende esclarecer a equipa sobre como escolher as actividades mais adequadas e como concebê-las.

Além destas, surgem os conteúdos de aprendizagem que devem ser elaborados seguindo algumas regras e parâmetros enunciados.



Que abordagem de aprendizagem utilizar?

Com a diversidade de actividades pedagógicas ao dispor do design instrucional a decisão sobre o tipo de abordagem de aprendizagem a utilizar tem de ser tomada tendo em conta os objectivos do curso, disponibilidade e características do público-alvo. As possibilidades que se apresentam em formatos de curso de e-learning são:

- ✓ Puro e-learning sem tutoria (actividades de auto-estudo e actividades de feedback instantâneo, aluno escolhe o seu percurso sem tutor na formação)
- ✓ E-learning com tutoria e aprendizagem individualizada (percurso definido e trabalho individual com apoio de um tutor para esclarecimento de dúvidas)
- ✓ E-learning com tutoria e aprendizagem colaborativa (o tutor acompanha o aluno na construção do seu conhecimento de forma colaborativa com um percurso definido)

Na primeira hipótese, e-learning sem tutoria, o curso é constituído apenas por actividades baseadas numa pedagogia mais clássica. Este tipo de cursos é mais usado para formações que envolvam um elevado número de participantes, sejam reutilizados bastante vezes e que tenham como objectivo o ensino de regras ou procedimentos.

O e-learning com tutoria e aprendizagem individualizada prevê um curso idêntico ao anterior em termos de estrutura e actividades mas com a diferença da existência e apoio de um tutor que define o percurso do aluno estabelecendo datas para a execução das actividades propostas. Ambas as modalidades, percurso definido pelo tutor ou pelo aluno, oferecem vantagens tal como mostra o quadro abaixo.

Vantagens do percurso definido pelo tutor	Vantagens do percurso definido pelo aluno
<ul style="list-style-type: none">• O tutor pode ajudar o aluno tirando dúvidas e ajudando na aprendizagem• Alguns tutores impõem autoridade que alguns tipos de alunos necessitam• O tutor pode adaptar o curso às necessidades dos alunos• Podem avaliar trabalhos manualmente• Podem simpatizar com os formandos, motivando-os e encorajando-os	<ul style="list-style-type: none">• Os alunos podem realizar as actividades ao seu ritmo não dependendo do cronograma do tutor• Motivam-se com a possibilidade de puderem aprender quando, onde e como desejarem• Desenvolvem o auto-estudo• Não se sentem intimidados com a presença do tutor, sentindo que a sua participação esta a ser julgada.• Os cursos são mais baratos de conceber e manter

Quadro 9 – Vantagens do percurso definido pelo professor e pelo aluno (Horton, 2006:362)

Por fim, existe ainda a possibilidade da concepção de um curso em e-learning com o acompanhamento de um tutor mas com uma filosofia baseada na teoria construtivista em que o aluno constrói o seu conhecimento com o tutor no papel de facilitador das aprendizagens ou mesmo através da interacção com outros colegas.

Como definir os objectivos?

Os objectivos são ferramentas essenciais em qualquer tipo de projecto ou tarefa e o e-learning não é excepção, seja quando se fala do projecto de concepção, seja quando se fala da implementação e acompanhamento da acção formativa.

O estabelecimento de objectivos permite:

- ✓ Clarificar o âmbito do projecto/ da acção
- ✓ Orientar adequadamente os esforços dos intervenientes (produtores, professores, alunos)
- ✓ Orientar a escolha de material, recursos e actividades de aprendizagem
- ✓ Definir critérios de avaliação

A primeira e mais importante é a clarificação aos participantes daquilo que se pretende que atinjam e quando é que o curso se encontra completo. Para nós, designers, a definição de objectivos ajuda a determinar qual o conteúdo necessário, ajudando a focar a sua construção no que é “necessário saber”. Um terceiro uso dos objectivos é que ajuda qualquer pessoa interessada no curso a conhecer aquilo que se ensina através de frases curtas. Isto é importante para quem cria, mas mais ainda para quem pretende promover o curso, pois olhando para os objectivos pode-se ver aquilo que é realmente importante e os conteúdos que aborda. Por outro lado, são os objectivos que ajudam a organizar o curso. Dividindo-os em pequenos grupos, por objectivo geral, agrupamos o nosso curso em módulos, secções ou unidades. Em quinto lugar, os objectivos são um indicador de avaliação do curso. Os alunos podem medir o seu grau de sucesso no final verificando em que medida atingiram todos os objectivos propostos.

Para o designer do curso os objectivos servem para definir o tipo de actividades a incluir na componente avaliativa, tendo em conta se esta é mais prática ou teórica, ajudando também a definir o tipo de questões a incluir, num teste, por exemplo.

Por fim, servem para avaliar o próprio curso na medida em que permitem verificar o que foi ou não foi alcançado.

Objectivos do curso vs objectivos dos participantes

Um dos grandes erros ao definir objectivos é confundir os objectivos que se pretende com o curso e aqueles que pretendemos que os participantes atinjam. Por exemplo um objectivo de um curso será : “ O objectivo do curso é ensinar os participantes a utilizar a Internet” enquanto que para os participantes será: “No final do curso, os participantes serão capazes de utilizar a Internet e os seus motores de busca.” (Piskurich, 2000:87)

Ambos dizem a mesma coisa, no entanto o primeiro refere-se ao curso em si enquanto que o segundo ao desempenho e comportamento esperado dos participantes. É importante para o participante saber aquilo que se espera do seu comportamento, pois apesar de o objectivo geral do curso ser a utilização da Internet, se o objectivo for também a utilização do motor de busca este terá de ser atingido para ter sucesso. Bloom desenvolveu uma taxinomia que se tornou standard na construção de objectivos educacionais. Esta teoria recomenda o uso de verbos activos e precisos na definição de objectivos como *definir, listar, descrever, identificar, explicar, sumariar, aplicar, demonstrar, exemplificar, relacionar, distinguir, comparar, decidir, avaliar*.

Qual a estrutura do curso?

Como estruturar o curso? Qual a sequência mais adequada? Qual o tamanho ideal de uma turma de alunos?

Estas decisões fazem parte da primeira parte do desenho do curso e são decisivas para uma formação de sucesso.

Estrutura

A estrutura que a Ed-rom segue baseia-se no modelo abaixo, começando por unidades de conhecimento passando para objectos de aprendizagem mais pequenos, seguindo assim uma hierarquia de relações.

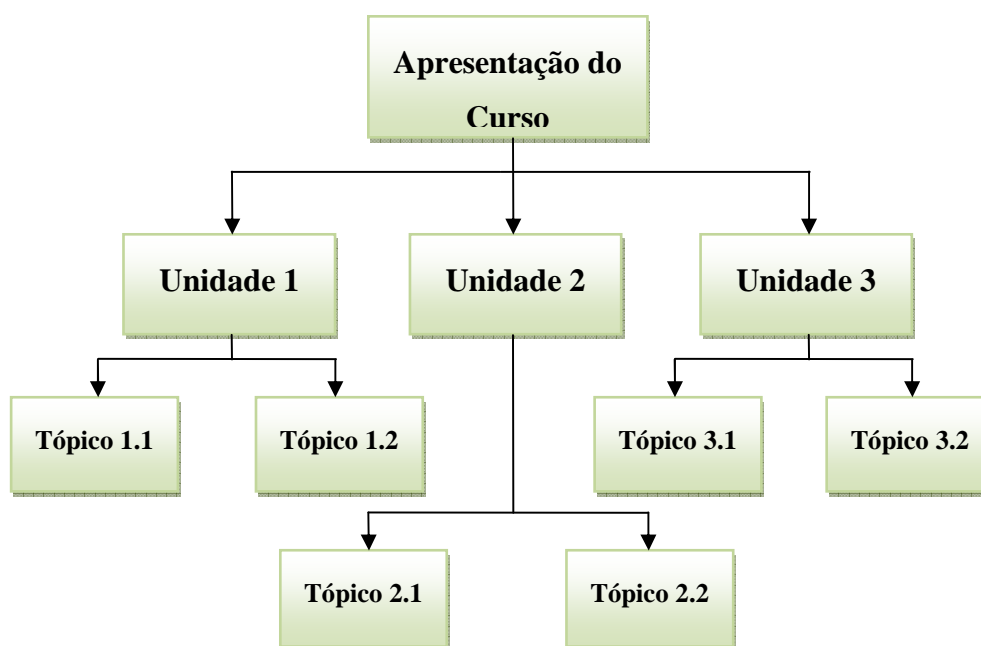


Figura 2 – Modelo de estruturação de um curso online

Desta forma, a estruturação dos conteúdos deve ser feita em subconjuntos de informação e, simultaneamente, em diferentes níveis de acesso. São estratégias que, por um lado, facilitam a organização e metodologia de trabalho de cada aluno, e, por outro lado, permitem que a informação seja acedida por alunos com graus de interesse mais ou menos elevados sobre uma determinada matéria.

Na prática, o curso, encontra-se dividido em unidades, ou temas e cada um destes será composto por tópicos. Este modelo aplica-se quando existe um elevado número de conteúdos a serem tratados. Caso o curso abarque apenas um tema pode-se simplificar a estrutura da forma sistematizada seguinte.

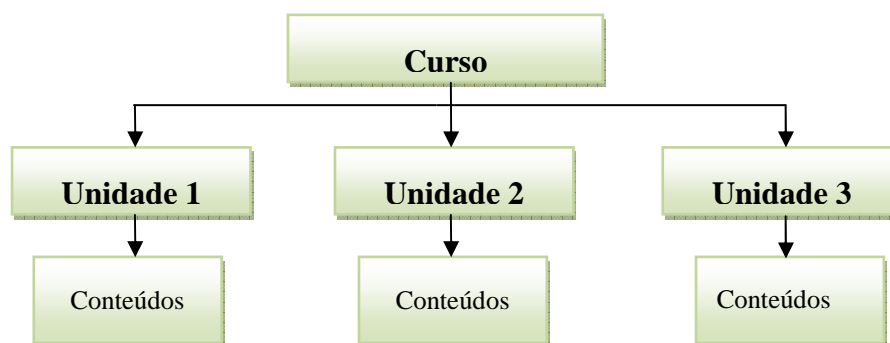


Figura 3 – Modelo de estruturação de um curso online com poucos conteúdos

Neste modelo mais simplista, o curso é constituído apenas por unidades de conhecimento que serão sub-temas do tema geral.

Estrutura dos Tópicos

Dentro de cada unidade de conhecimento o aluno é conduzido num percurso de aprendizagem que inclui a descrição clara dos objectivos que é suposto atingirem, conteúdos e exercícios práticos, tal como mostra a figura seguinte.



Figura 4 – Modelo de estruturação de uma unidade de conteúdo de aprendizagem

Os objectivos servem para o formando saber exactamente o que se espera dele, focalização e relevância. Os conteúdos devem envolver vários estilos de aprendizagem e envolver de forma activa o formando, podem ser interactivos para aumentar a motivação. As actividades pedagógicas promovem a aplicação dos conhecimentos adquiridos, verificando também desta forma a necessidade de apoio adicional.

Tamanho da turma

Uma turma em e-learning é um grupo de indivíduos em formação simultânea com o mesmo material, horário e tutor. O tamanho da turma é importante pois este afecta a construção do curso em termos de materiais e em termos de orçamento. O quadro 10 sintetiza as vantagens das turmas grandes e pequenas num contexto de formação online.

Turma grande	Turma pequena
Mais benefícios em termos monetários	Maior atenção individual por parte do tutor
Maior número de pessoas aprendem num curto espaço de tempo	As actividades podem ser mais práticas
Mais grupos de colaboração	Os grupos de trabalho aproximam-se mais facilmente
Utilizadores em número suficiente para todos os tipos de actividades	O tutor conhece melhor as expectativas dos alunos

Quadro 10 – Vantagens de turmas grandes e pequenas (adaptado de Horton, 2006)

Turmas com mais alunos são mais aproveitadas em termos de orçamento, pois o gasto na sua concepção é recuperado na formação de um elevado número de pessoas. No entanto, o apoio individual por parte do tutor diminui, tal como a possibilidade de colaboração e trabalho em grupo. Mais de vinte participantes por turma já implica a divisão em dois grupos e um menor apoio individual.

As turmas mais pequenas sendo o ideal entre 5 e 15 formandos, permite um apoio mais personalizado por parte do tutor que cria uma maior ligação emocional com os formandos, tal como estes entre si. As actividades em grupo podem-se tornar mais práticas com o apoio do tutor. A decisão quanto ao número ideal deverá ser feita tendo em conta os objectivos do cliente e da formação.

Ver: Apêndice 7 – Lista de Verificação da estrutura do curso

Actividades pedagógicas: síncronas ou assíncronas?

O ensino online por não possuir a presença física de um professor necessita de ser rico em actividades pedagógicas e tutoriais atractivos e eficientes para que ocorra um ensino de qualidade. A fase de escolha das actividades a incluir e a desenvolver é uma das mais importantes. Requer um conhecimento aprofundado do tipo de actividades existentes e uma escolha fundamentada com base no público-alvo e da perspectiva de ensino escolhida previamente. Apresentações com conteúdos irrelevantes ou mal estruturados é desmotivante para os alunos. Assim deve-se ter em conta o que é interessante para os alunos:

- ✓ Aprender como o seu conhecimento pode ser utilizado em novos contextos
- ✓ Compreender algo que sempre foi enigmático
- ✓ Ver novas possibilidades de sucesso
- ✓ Descobrir capacidades e talentos que desconhecia ter
- ✓ Fazer algum com sucesso em que se tenha falhado anteriormente

As actividades de colaboração (síncronas e assíncronas) devem ser desenvolvidas com base nos objectivos previamente definidos. Devem ser escolhidas tendo em conta o quadro 11.

Escolher actividades síncronas quando...

- os alunos necessitam de discutir com os colegas em tempo real
- os alunos necessitam de motivação através de eventos agendados
- Vários alunos apresentam as mesmas questões e necessidades.

Escolher actividades assíncronas quando...

- os alunos encontram-se distribuídos por várias zonas do mundo
- os alunos apresentam horários de trabalho diferentes e inflexíveis.
- os alunos apresentam necessidades únicas

Quadro 11 – Quando escolher actividades síncronas e assíncronas (Horton, 2006)

Apresentam-se agora as principais actividades pedagógicas possíveis de ser utilizadas em contextos de e-learning e suas características principais.

Que actividades escolher?

As actividades apresentadas são as seguintes:

- A. Fórum
- B. Chat
- C. Glossário
- D. Wiki
- E. Tutorial
- F. Exercícios de treino e prática (Drill-and-practice)
- G. Descoberta Guiada
- H. Estudos de Caso
- I. Jogos
- J. Simulações
- K. Brainstorming

Devido à sua natureza, os testes e as questões a incluir em cada teste encontram-se no final.

Ver: Apêndice 8 - Lista de verificação das actividades pedagógicas

Fórum

O que é?

Os fóruns de discussão são actividades de colaboração em que um participante coloca uma questão ou opinião e os restantes participantes respondem.

Permite a troca de ideias e discussões onde geralmente o tutor tem a função de moderador. Uma linha de discussão é um conjunto de mensagens sobre um determinado tópico, assunto ou actividade que são colocadas como resposta a uma mensagem inicial.

Tipos de fóruns, contextos e utilizações

Existem vários tipos de fóruns com objectivos diferentes como mostra a tabela seguinte.

Fórum de...	Descrição	Quando usar
Turma	- Aberto a todos os participantes - Permite a comunicação dos alunos entre si encorajando a discussão, participação e partilha de experiências - O formador pode participar nos tópicos e responder a questões.	Durante todo o curso
Inicial de apresentação	- O formador colocar uma mensagem inicial definindo o formato geral das apresentações e o prazo tal como a sua apresentação - Funciona como quebra-gelo entre os participantes.	Como primeiro fórum de participação obrigatória, ajudando os participantes que nunca tiveram contacto com um fórum a compreenderem o seu funcionamento.
Discussão orientada	- Discussão de um tópico ou assunto introduzido pelo formador - O formador acompanha e orienta a discussão comentando as respostas e comentários dos participantes.	Dentro de uma unidade ou tópico, avaliando os conhecimentos dos alunos através dos seus argumentos na discussão.
Discussão livre	- Tópico adicionado pelo formador ou alunos para discussão livre pelos participantes interessados no tema	Dentro de uma unidade ou tópico para fomentar a discussão e interacção entre os participantes.
Apresentação de trabalhos	- Os alunos apresentam trabalhos que podem ser avaliados pelos colegas ou formador	Dentro de uma unidade ou tópico como trabalho final sobre um dado tema
Debates	- Forma de discussão orientada - Os formandos são divididos em dois ou mais grupos para estudar determinado problema	Dentro de uma unidade ou tópico para promover o trabalho em grupo e discussão
Brainstorming	- Listagem de ideias dos alunos sobre um tema - A actividade tem lugar durante um curto período de tempo (48 ou 72 horas) - No final o formador apresenta um relatório das ideias obtidas	Dentro de uma unidade ou tópico para promover o pensamento conjunto sobre um dado tema

Quadro 12 – Tipos de fórum, seus contextos e utilização

Vantagens

- ✓ Permitem estruturar, organizar, preservar e manter os registos dos diálogos, discussões e trocas de pontos de vistas;
- ✓ Permite a conversação e interacção entre os participantes da formação não a tornando tão solitária;
- ✓ As discussões continuam o tempo necessário, mantendo-se activas durante todo o processo de formação;

- ✓ Dá a oportunidade aos participantes de se juntarem á discussão sem interromperem a palavra.
- ✓ Permite respostas elaboradas á discussão dado o tempo que dispõem para compor a mensagem.

Estratégias de concepção

- ✓ Planear cuidadosamente a utilização do fórum de discussão, definindo as actividades, calendário e linhas de discussão;
- ✓ Definir e divulgar as regras de funcionamento e utilização do fórum, tal como a sua avaliação.

Chat

O que é?

O chat é uma das ferramentas de comunicação síncrona mais utilizada em contextos de formação em e-learning. Permite a conversação em simultâneo dos participantes de um curso, entre eles ou com o tutor, tanto para interacção, esclarecimento de dúvidas ou apresentação de trabalhos.

Usar o chat para...

- Conversação com pessoas em diferentes locais;
- Substituir a comunicação pelo fórum ou e-mail quando esta se torna lenta;
- Sessões de esclarecimento de dúvidas;
- Brainstormings;
- Exames “orais”;
- Canal de comunicação durante as apresentações;
- Conversações privadas com o formador;
- Apresentação de trabalhos;
- Sessão de apresentação inicial da formação;
- Discussão de textos;
- Sessão com especialista convidado;
- Horário de atendimento virtual;
- Trabalhos em grupo;
- Encerramento de Módulos ou cursos.

Estratégias de concepção

- Planear e preparar cuidadosamente as sessões, definindo os objectivos, formatos, duração e tópicos do chat.
- Anunciar e agendar as sessões antecipadamente aos participantes
- Definir as regras de participação e divulgá-las antecipadamente.
- Limitar a duração das sessões, em geral de 60 minutos.
- Limitar o número de participantes, sendo o ideal de 6 a 8 alunos. Quando são de 15 a 20 o melhor será dividir a turma em duas.
- Respeitar os horários definidos de início e fim da sessão

Glossário

O que é?

Aprender sobre um novo tema leva a adquirir um novo vocabulário e o glossário apresenta-se como uma actividade colaborativa que enriquece o trabalho em equipa e ajuda a adquirir novos termos. Um glossário pode ainda incluir ilustrações, sinónimos ou palavras relacionadas, pronúncia e notas para utilizar o termo correctamente.

Quando usar o Glossário

- O curso aborda um tema com termos desconhecidos para os participantes
- O curso possui actividades colaborativas
- O público-alvo é diversificado e pode contribuir com diferentes conhecimentos

Estratégias de concepção

- Criar exemplos para os alunos se orientarem
- Usar a fórmula clássica para definições (duas partes: a primeira diz a categoria a que o termo pertence e a segunda o que o distingue dos restantes)
- Fornecer definições gerais antes de definições mais específicas
- Definições com clareza e pormenores
- Separar os conceitos das suas definições
- Tornar o glossário comum a vários cursos, ficando assim mais enriquecido
- Fazer ligações para outros glossários existentes na Web

Wiki

O que é?

Wiki é uma actividade colaborativa bastante famosa em contextos educativos pela sua simplicidade e pelo facto de tornar os alunos autores. Por wiki pode-se entender uma série de páginas webs interligadas construídas com o apoio de vários participantes.

Todos podem criar, editar ou apagar o conteúdo existente. Aliás, uma das maiores vantagens apresenta-se também como uma das maiores críticas apontadas a esta actividade, o facto de qualquer pessoa poder apagar ou alterar maliciosamente o trabalho de outra. Outra das críticas apontadas é a falta de estrutura existente nos wikis com muita informação sendo difícil a sua navegação, tal como a falta de controlo da qualidade das contribuições.

Usar o wiki para...

- Promover a colaboração e partilha de conhecimento entre os participantes
- Trabalhos de grupo
- Construírem bibliografias em grupo ou bases de dados de informação conjunta

Estratégias de concepção

- Criar exemplos para os alunos se orientarem
- Explicitar desde o início que todos os conteúdos podem ser alterados por todos os participantes
- Controlar as contribuições dos alunos, evitando as de menor qualidade
- Promover a visualização e correcção do trabalho dos colegas
- Explicitar as regras, objectivos e forma de avaliação atribuída (pertinência, número de participações...)

Tutorial

O que é?

Um tutorial é uma apresentação com demonstrações, opções de resposta e feedback mostrando como actuar numa situação exemplo interactiva. Dividem-se em tutoriais clássicos e interactivos.

Tipos de organização da informação

A sequência da lição depende em muito do tipo de informação a apresentar. Os quatro tipos de informação mais comum são os seguintes:

Informação verbal – pode ser apresentada por vários tipos de relações: temporal (faça A depois de B), de causa (A causa B), categoria (A é um membro de B), exemplo (A é um exemplo de B), características (A é uma parte de B) ou comparativa (A é mais que

B). A aprendizagem verbal é fácil quando estas relações são analisadas, podem ser feitas eficazmente através de sínteses com bullets ou imagens mostrando estas relações.

Informação conceptual – inclui conceitos concretos, sociais, de sentimentos e suas definições. São apresentados inicialmente os conceitos mais simples com as suas características e avança-se até níveis mais complexos.

Regras e princípios – os métodos mais usados são o da *Exposição-Exemplo* ou *Exemplo-Exposição*. No primeiro, as regras ou princípios são directamente demonstrados e após isto o aluno é orientado na sua aplicação funcionando melhor para a maior dos alunos. No segundo, é dado um exemplo e após isto o aluno infere e descobre a regra ou princípio em questão sendo defendido como mais eficaz na aprendizagem.

Capacidades práticas – são usados os procedimentos passo-a-passo, descrições e demonstrações.

Estratégias de concepção

- Não criar lições complexas, no máximo 10 sequências de conteúdos.
- Não omitir actividades práticas pois são um factor estimulante e motivador para os alunos.
- Adequar a lição aos objectivos da mesma. Não colocar exemplos ou exercícios práticos que não façam sentido.
- Não forçar a sequência de aprendizagem permitindo que o aluno salte entre os tópicos e repetindo sempre que queira.

Consultar

Apêndice 9 – Lista de verificação do Tutorial

Exercícios de treino e prática

O que é?

Tal como os tutoriais, os exercícios de prática são uma metodologia prática de adquirir conhecimento. No entanto, enquanto os tutoriais se focam na componente de apresentar a informação e depois dar a oportunidade de testá-la, os exercícios focam-se apenas em promover a prática sobre um certo conhecimento. Em geral iniciam-se com uma introdução de boas-vindas aos alunos e explicação sobre a actividade seguido de uma série de exercícios acompanhados de feedback constante.

Este tipo de exercício é criticado por bastantes autores, pois defendem que não promove novos conhecimentos aos alunos, não sendo assim um objecto de aprendizagem, são entediantes, repetitivos e pouco atraentes. No entanto, ajuda a consolidar conhecimentos adquiridos anteriormente e treinar capacidades e procedimentos de forma sistemática até o aluno sentir que atingiu um dado objectivo.

Usar exercícios práticos para...

- Memorizar factos
- Praticar simples regras e procedimentos
- Ensino de línguas
- Ensino de gramática e regras de pontuação
- Ensino de procedimentos pequenos dentro de uma categoria maior (ex. passos de dança, ou no desporto)

Estratégias de concepção

- Combinar os exercícios práticos com outras actividades como jogos, tornando-os assim mais atraentes.
- Aumentar o nível de dificuldade dos exercícios progressivamente.
- Disponibilizar uma série de exercícios diferentes sobre o mesmo conteúdo, aumentando assim a motivação do aluno.
- Usar gráficos para mostrar a pontuação.
- Dar feedback formulado de forma positiva e motivadora.
- Permitir consultas de ajuda sobre o exercício em todos os momentos.
- Fornecer feedback de ajuda quando o aluno responde incorrectamente.
- Promover a motivação usando jogos, competição, mostrando os objectivos e o progresso da pontuação.

Descoberta Guiada

O que é?

São actividades que permitem o aluno explorar cenários e situações que de outra forma não teriam acesso. O formador pode levar os alunos por uma visita guiada por cidades, parques ou Web sites mostrando sempre aos alunos os objectivos das tarefas. O principal objectivo deste tipo de actividades não é navegar de exemplo para exemplo mas sim analisá-los e ver as suas relações.

Usar Descobertas guiadas para...

- Mostrar como os conteúdos que o curso aborda são aplicados em contexto real.
 - Dar acesso a vários exemplos.
 - Ver os exemplos em contexto real.
 - Orientar os alunos num novo ambiente.
 - Promover a descoberta de novos conhecimentos
-

Visita guiada vs. Museu virtual

Existem dois tipos de descobertas guiadas usadas em e-learning:

- **Visita guiada** – decorrem numa ordem pré-definida, levando os alunos para exemplos separados.
- **Museus virtuais** – o aluno decide o seu percurso de viagem. Pode comparar exemplos e descobrir relações entre eles.

Usar visita guiada para...	Usar visita a museus virtuais para...
Orientar os alunos num determinado ambiente.	Fornecer acesso a dados concretos sobre um conteúdo a ser estudado.
Mostrar um procedimento complexo.	Permitir aos alunos estabelecer relações entre várias obras consultadas.
Mostrar uma visão geral de um conteúdo.	Disponibilizar as obras numa determinada área de actuação.
Explorar locais que não se pode aceder ou imaginários como o corpo humano, um átomo, etc...	

Quadro 13 – Quadro de escolha entre visita guiada e museus virtuais (Horton, 2006)

Estratégias de concepção para criar visitas guiadas

- Permitir aos alunos explorarem as suas áreas de interesse.
- Acompanhar a viagem com gravação narrada, explicando em cada paragem os objectos de interesse evitando que escape algo ao aluno.
- Mostrar as relações existentes entre cada paragem na viagem para situar o aluno.
- Encorajar os alunos a explorarem cada paragem por conta própria.
- Promover o registo da viagem permitindo aos alunos sempre que se percam começarem de início ou voltarem á paragem anterior.
- Marcar cada paragem com uma imagem atractiva que comunique claramente o objectivo da paragem.
- Manter o objectivo da visita.

Estratégias de concepção para criar museus virtuais

- Criar um tour de interesses do curso que podem visitar no museu.
- Criar actividades de pesquisa que incluam questões que necessitem a procura de resposta no museu.
- Atribuir tarefas aos alunos para procurarem objectos de interesse no museu.

Estudos de Caso

O que é?

Estudos de caso são experiências relatadas aos alunos que ajudam a descobrir e compreender conceitos e princípios relevantes. São compostos através de um exemplo para estudarem, podendo ser situações ou processos. Após isto, são colocadas questões aos alunos para avaliarem o grau de compreensão ou generalizarem os princípios do caso. Os estudos de caso em e-learning diferem dos apresentados no ensino presencial pelo tipo de material usado, sendo mais interativo.

Quando usar estudos de caso

- Ensinar conceitos abstractos, analisando experiências.
- Ensinar conceitos complexos que não se podem reduzir a simples fórmulas.
- Analisar as capacidades necessárias para lidar com situações contraditórias comuns em contextos reais.

Estratégias de concepção

- Mostrar o que é importante focar no relato.
- Usar materiais como demos, vídeos, gráficos, cartas, e-mails.
- Colocar questões aos alunos para pensarem o que é importante reter.
- Colocar questões que ajudem os alunos a relacionar o caso com o contexto do curso.

Jogos

O que é?

Em e-learning o uso de jogos educativos tem como maior vantagem a motivação dos alunos. Começa com um objectivo ou tarefa que o aluno tem de realizar, os mais usados são de palavras-cruzadas, puzzles, de aventura e simulações de ambientes. Aos últimos são chamados jogos de simulação, pois usam simulações mas possuem as características de um jogo

Existe uma série de características intrínsecas aos jogos: regras, vencedores, competição, pontuação, jogadores, fantasia, cenários e uma certa combinação de sabedoria com sorte. Nenhuma dessas características é necessária para que uma actividade se considere um jogo, nem nenhuma delas por si só é suficiente.

Usar jogos quando...

- Os alunos necessitam de experimentar um certo conhecimento sozinhos de forma motivante e diferente.

- O custo de realização compensar para muitos alunos.
- Os alunos necessitam de realizar tarefas num curto período de tempo.

Estratégias de concepção

- Certificar que o jogo tem os objectivos formulados de encontro ao curso
- Explicar claramente as regras e objectivos
- Promover competição saudável com outros jogadores (se existirem)
- Combinar os jogos com outras actividades
- Testar o jogo antes de o implementar, certificando-se de que é atractivo e motivador
- Criar um cenário atractivo
- Criar instruções claras e possíveis de consultar a qualquer momento do jogo

Simulações

O que é?

As simulações são consideradas das melhores formas de realizar e-learning, pois aproximam o aluno do contexto real da sua aprendizagem. Através das simulações, os alunos resolvem problemas, aprendem procedimentos, como prever e controlar um certo fenómeno e aprendem que tipo de atitudes tomar em certas situações. O objectivo, é ajudar os alunos a construir o seu modelo mental e dar-lhes a oportunidade de o explorar, praticar e testar.

O seu custo de produção é elevado mas os seus resultados em termos de aprendizagem são bastante grandes. Existem simulações “Sobre algo” em que o aluno presencia fenómenos e pode introduzir factores externos vendo o seu resultado (no tempo por exemplo), ou “Como fazer algo” que podem ser procedimentos com um objectivo ou situacionais.

As simulações apresentam mais vantagens em consideração a outras actividades, pois fornecem mais motivação através dos contextos reais de aplicação, são mais eficientes e é uma das actividades mais flexíveis que se adapta a diferentes filosofias educacionais.

Usar simulações quando...

- A experiência de aprendizagem em contexto real é muito dispendiosa
- É necessário aumentar o nível de motivação dos alunos
- O objectivo é transmitir conhecimentos práticos e atitudes a tomar em situações concretas.

Estratégias de concepção

- Disponibilizar os objectivos da simulação no início da actividade.

- Ser claro no tipo de simulação que o aluno vai encontrar (“sobre algo” ou “como fazer algo”)
- Dar instruções claras de como realizar a simulação
- Permitir voltar ao menu de escolhas a qualquer instante

Brainstorming

O que é?

Brainstorming é uma actividade de grupo em que o principal objectivo é criar e recolher o máximo de ideias sobre um assunto geradas em grupo.

Os alunos podem conduzir essas discussões via online através de fóruns, salas de chat, quadro-branco ou e-mail. O brainstorming “contrário” é uma actividade em que se focam em casos negativos, como por exemplo criarem uma lista de todas as maneiras que uma universidade não será capaz de integrar a tecnologia nas salas de aula. É uma actividade simples e com enorme potencial para explorar e desenvolver a criatividade.

Usar Brainstorming para...:

- Promover o trabalho em grupo
- Resolver problemas de forma original
- Promover actividades diferentes e criativas

Sugestões de actividade

Uma forma original de realizar e promover esta actividade é o formador colocar uma questão ou problema num chat e os alunos responderem de forma rápida com todas as ideias que lhe surgem para o resolver. Após isto, o formador transfere as ideias para um fórum de discussão onde continua a tentativa de resolução do problema de forma mais orientada e organizada.

Estratégias de concepção:

- Usar média. Sempre que possível realizar esta actividade através de audioconferência, utilizar partilha de quadro-branco ou gravar a sessão se for em áudio e disponibilizar aos alunos mais tarde.
- Se for difícil em sessão síncrona juntar todos os participantes o fórum é uma boa segunda opção.
- Contextualizar o problema em situações reais ajuda os alunos no processo.
- Realçar a principal regra do brainstorming “Não existem más ideias”
- Combinar com outras actividades, como por exemplo no final de uma apresentação.

Testes

Os testes são das actividades mais usadas nos sistemas de ensino. Por norma, acompanham o fim de uma unidade ou módulo e podem ter como finalidade testar conhecimentos ou realizar diagnósticos. O quadro abaixo apresenta as principais vantagens e desvantagens da utilização dos testes.

Vantagens	Desvantagens
Permite aos alunos progredirem nos seus objectivos	Cumprir o estereótipo de que todos os cursos de e-learning têm testes e todos os testes são desagradáveis
Mostra o que é importante reter	Dá força ao poder do professor sobre a aprendizagem dos alunos
Permite aos alunos aplicar o que aprenderam e assim aprenderem mais facilmente	Coloca os alunos em situações de stress.
Acompanha o sucesso da construção do curso em e-learning para que os designers possam melhorá-lo	Outras maneiras de adicionar interactividade ao e-learning são mais bem vistas pelos alunos.
Certifica que os alunos dominam certos conhecimentos ou competências, para efeitos de licenciamento	
Permite diagnosticar conhecimentos e habilidades e assim, saltar módulos com conhecimentos já adquiridos	

Quadro 14 – Vantagens e Desvantagens do uso dos testes (adaptado de Horton,2006)

Factores a considerar na criação dos conteúdos de um teste

Intenção – o primeiro passo ao criar um teste é determinar o que se pretende com a sua criação. Para se criar um bom teste é necessário primeiro definir um bom objectivo geral e não apenas criar testes porque fazem parte do ensino tradicional. Devem ser criados com uma intenção clara e estar bem definida logo desde o início.

Importância – A importância que um teste assume na avaliação de um aluno afecta o seu nível de ansiedade. Este aspecto deve ser tido em consideração aquando da criação de um teste e pesquisar perto dos alunos quais as suas necessidades e ansiedades.

Objectivos – Os objectivos do teste são dos factores mais importantes a ter em conta. Estes devem ir ao encontro dos objectivos do curso, sendo que os testes de fim de módulo abordem apenas alguns e os de fim de curso todos os objectivos do curso. Estes devem ser revelados pelas seguintes razões:

- Os alunos muitas vezes não estudam o que não é realmente importante, os objectivos ajudam a saber o que devem estudar e reter;
- Com as questões baseadas nos objectivos, pode-se ter noção do nível de sucesso da nossa formação e criar testes adequados ao tipo de objectivos existentes;

Extensão – A extensão do teste deve ser determinada por factores como motivação, idade e características do público-alvo. Quanto mais jovem, menor deve ser o teste.

Banco de perguntas – Ao criar um teste pode-se utilizar questões já previamente inseridas no banco de perguntas da plataforma de e-learning ou criar as suas novas questões.

Questões – as questões devem ser escritas de forma clara, obedecerem aos objectivos dos testes e possuírem informações claras de como se deve responder.

Feedback – O feedback pode ser dado o final das questões ou no final do teste. Definido pelo designer, este pode conter apenas termos indicadores de correcto ou incorrecto, dar a resposta correcta em caso de falhar ou até mesmo explicar o porque da resposta ser correcta ou incorrecta. Deve ser motivador e claro.

Tempo limite – Os limites de tempo num teste devem ser evitados pois podem colocar os alunos em situações de ansiedade e stress afectando assim o seu desempenho.

Resultados a apresentar – Dois tipos de resultados devem ser apresentados – o feedback às questões do teste e a informação sobre a pontuação e instruções.

Estratégias de concepção

Apêndice 10 – Lista de verificação do teste

Tipos de questões

Os testes são compostos por questões que podem ser de várias naturezas. No ensino online através dos bancos de questões existentes nas plataformas de ensino á distancia, torna-se mais fácil a criação e gestão das questões. O quadro abaixo mostra os tipos de questão mais usados na avaliação por testes e qual o seu objectivo.

Tipo de Questão	Usar para medir a capacidade dos alunos de...
Verdadeiro/Falso	Fazer categorias e julgamentos
Escolha múltipla	Reconhecer as respostas correctas numa lista. Identificar as características de um conceito.
Preenchimento de espaços brancos	Identificar nomes, números e outros factos específicos.
Correspondência	Identificar associações entre dois termos numa lista, entre causas e efeitos ou termos e sua definição.
Sequência	Identificar a ordem dos itens numa sequência, através de uma sequência cronológica.
Descrição	Criar uma explicação original, composição, história ou outros textos.

Quadro 15 – Tipos de questões a utilizar no teste e seus objectivos

Como escrever questões?

Para testar os conhecimentos dos alunos, as questões dos testes devem reflectir os objectivos do módulo. Boas questões são aquelas que reflectem os alunos as entendem claramente e respondem da forma esperada.

Orientações para uma fácil interpretação das questões:

- Escrever frases simples, evitando frases complexas.
- Usar pontuação e vocabulário standard.
- Usar termos familiares para os alunos.
- Usar espaços em branco para dividir questões de instruções, opções e botões de submissão.
- Manter as questões curtas, não mais de 10 a 12 palavras, incluindo apenas as necessárias.

- Escrever opções que os alunos relacionem com a questão.
- Escrever as opções de resposta curtas, apenas uma linha se possível.
- Evitar palavras ambíguas.
- Destacar as palavras importantes na frase.

Modelo standard de construção de questões

Apesar dos vários tipos de questões existentes, todas seguem um modelo standard na sua construção que ajuda os alunos a reconhecerem-na e a saberem como devem responder. O quadro abaixo apresenta as partes comuns que fazem parte de uma questão.

Parte	Descrição
Número da questão	Indica o local da questão na sequência. Esta numeração ajuda os alunos a gerirem o seu tempo quando se trata de testes longos ou com tempo limite, ajudando-o a ter noção do seu progresso.
Cabeçalho	Inclui informação inicial sobre o tema que aborda a questão. Ajuda a enquadrar o contexto e pode ser necessário em questões que se apresentem por ordem aleatória pois torna as questões independentes umas das outras.
Questão	A questão é a frase específica que o aluno tem de responder.
Instruções	Informam o aluno do procedimento para responder à questão.
Opções de resposta	Questões verdadeiro/falso e escolha múltipla requerem que o aluno escolha uma opção entre as restantes.
Botões de submissão	Os alunos devem possuir a opção de escolher quando estão prontos para submeter a sua resposta e tal acontece frequentemente por botões como "Submeter" ou "Próxima questão". Deve estar bem visível informação aos alunos sobre o que acontece quando escolhem clicar nos botões de submissão, ou seja se possuem a possibilidade de voltar atrás e rever ou não.
Feedback	Deve estar visível após a submissão de cada questão ou no final do teste consoante o tipo de teste escolhido.

Quadro 16 – Partes standard de uma questão de um teste

Estratégias de concepção na construção de questões

- Escrever as questões de forma simples e claras.
- Utilizar os verbos correctos para formular as questões:
- Colocar informação sobre o contexto antes da frase com a questão.
- Incluir instruções como responder nas questões

Questão Verdadeiro/Falso

O que é?

Os alunos neste tipo de questões são levados a escolher entre duas opções geralmente definindo se uma certa afirmação é verdadeira ou falsa. Permitem avaliar a capacidade do aluno de reconhecer conhecimentos através de afirmações.

Vantagens e Desvantagens

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Facilmente administrada e avaliada• Permite avaliações objectivas de conhecimentos• Avaliação de um conhecimento num curto espaço de tempo	<ul style="list-style-type: none">• Elevada percentagem da resposta ser aleatória (50 por cento verdadeiro vs falsa)• Favorece o conhecimento trivial• As questões apresentam-se muitas vezes ambíguas ao testar níveis de conhecimentos mais avançados devido à dificuldade de criar declarações inequívocas

Quadro 17 – vantagens e desvantagens das questões verdadeiro/falso (Piskurich, 2000)

Estratégias de concepção

- Escrever afirmações que são totalmente verdadeiras ou falsas, sem excepções ou ambiguidades.
- Escrever afirmações mais claras e simples possível
- Expressar apenas uma ideia em cada afirmação
- Evitar repetir afirmações de textos, conteúdos, manuais ou outros materiais para que a resposta não se baseie apenas na memória
- Evitar usar afirmações na negativa
- Evitar usar vocabulário não familiar
- Evitar o uso de palavras específicas
- Fazer mais que uma questão verdadeiro/falso sobre um assunto. A possibilidade dos alunos adivinharem a resposta correcta diminui.
- Perguntar a mesma questão duas vezes mas reformulando a pergunta de formas diferentes

Questão Escolha Múltipla

O que é?

Nas questões de escolha múltipla é apresentada uma questão e uma listagem de opções de resposta. Um ou alguns dos termos encontram-se correctos e devem ser assinalados pelos alunos.

Vantagens e Desvantagens

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Pode medir todos os níveis de capacidade cognitiva• Facilmente administrada e avaliação objectiva (certo ou errado)• Permite expor uma grande quantidade de conhecimento para avaliação	<ul style="list-style-type: none">• Dificuldade de construção e elevada perda de tempo• Não abrange os conteúdos em profundidade

Quadro 18 – Vantagens e Desvantagens do uso das questões de escolha múltipla (Piskurich, 2000)

Estratégias de concepção

- Escrever questões directas em vez de frases incompletas
- Esclarecer e definir explicitamente apenas um problema
- Não incluir informação irrelevante ou desnecessária
- Incluir quaisquer palavras que possam ser repetidas em várias opções
- Apresentar as questões por ordem lógica, por exemplo:
- Manter as questões com o mesmo tamanho
- Usar, no mínimo quatro opções de resposta
- Colocar as opções de respostas aleatórias
- Incluir nas opções de resposta as frases “Nenhuma das anteriores” e “Todas as anteriores”

Questão Preenchimento de Espaços em Branco

O que é?

Nas questões de preenchimento de espaços em branco é deixado um espaço em branco para preenchimento por parte dos alunos para incluir uma palavra ou número. O espaço em branco pode se encontrar no meio ou final da frase.

Vantagens e Desvantagens

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Séries de respostas curtas correctas podem medir o conhecimento do aluno com mais consistência.• Permite testar muitos conhecimentos numa só questão• O risco do aluno responder ao acaso é menor do que nas perguntas verdadeiro/falso e escolha múltipla• Geralmente permite avaliar correctamente os conhecimentos dos alunos	<ul style="list-style-type: none">• Dificuldade na construção da frase de forma a que a resposta desejada seja dada• Possibilidade de conter mais pistas irrelevantes comparando com outros tipos de itens• Leva maior tempo de correcção e feedback• Cada item pode conter mais que uma resposta correcta

Quadro 19 – Vantagens e Desvantagens das questões de preenchimento de espaços em branco

Estratégias de concepção

- Omitir palavras não relevantes
- Não omitir demasiadas palavras para que a frase não perca sentido
- Evitar pistas gramaticais
- Certificar que apenas uma resposta pode ser considerada correcta
- Deixar os espaços em branco com o mesmo comprimento
- Evitar múltiplas respostas em branco
- A ideia principal da frase deve preceder o espaço em branco
- A frase deve ser clara para o aluno
- Aceitar sinónimos das palavras consideradas correctas
- Especificar aos alunos se é suposto o espaço possuir apenas letras, números ou ambos.
- Se a questão é complexa separar em duas frases. Não colocar um espaço para responder a duas questões.

Questão de Correspondência

O que é?

As questões de correspondência requerem aos alunos que especifiquem quais os itens de uma lista que correspondem ao de outra.

Vantagens e Desvantagens

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Facilidade em criar e avaliar• Avaliação objectiva• Permite a avaliação de muito conteúdo em apenas uma questão	<ul style="list-style-type: none">• Dificuldade em estruturar conteúdo de forma a criar listas de correspondências• Dificuldade de seleccionar condições para as respostas

Quadro 20 – Vantagens e Desvantagens das questões de correspondência (Piskurich,2000)

Estratégias de concepção

- Incluir instruções claras
- Explicar os princípios das questões de correspondência antes do exercício
- Explicar se um dos itens corresponde a um termo ou a mais
- Usar listas da mesma natureza ou espécie
- Evitar pistas gramaticais
- Colocar as listas com tamanhos iguais
- Colocar as respostas da coluna direita por uma lógica (ordem alfabética ou numerados)
- Não colocar as listas de itens muito extensas

Questão de Sequência

O que é?

As questões de correspondência requerem aos alunos que coloquem uma série de itens numa sequência desde o início até ao final consoante algumas regras e princípios. É apresentado aos alunos uma lista com os itens numa sequência incorrecta sendo a sua tarefa colocá-los pela ordem correcta.

Usar questões de sequência para avaliar a capacidade de os alunos sequenciarem

- Eventos históricos por data
- Passos de um procedimento por ordem
- Fases de um processo pela ordem pela qual ocorrem
- Argumentos lógicos em indutiva ou dedutiva ordem
- Rankings de valor
- Propriedades de objectos, como tamanho, altura ou importância
- Probabilidades de sucesso

Estratégias de concepção

- Fazer sequência clara e simples
- Não usar questões de sequência se existir mais que uma correcta
- Usar apenas itens familiares para os alunos
- Especificar claramente o critério para a sequência (ex: por ordem cronológica)
- Especificar apenas um critério para a sequência

Questão de Descrição

O que é?

As questões de descrição ou de texto são questões em que é pedido ao aluno que crie um texto que relate factos, organize-os por ordem lógica numa resposta integrada. Por vezes, pede-se para fazer uma análise original, formular uma opinião ou outro tipo de texto. Em e-learning são bastante usadas como respostas subjectivas ou abertas que necessitam de avaliação humana.

Vantagens e Desvantagens

Vantagens	Desvantagens
Facilidade e poupança de tempo ao criá-las em comparação com os restantes tipos de questões	Avaliação subjectiva
Permite testar a capacidade de estruturar respostas de forma lógica	Bastante tempo na avaliação e no feedback da resposta

Quadro 21 – Vantagens e Desvantagens das questões de descrição

Usar questões de sequência para avaliar a capacidade de os alunos...

- Criar soluções originais para um problema
- Reconhecer e exprimir relações complexas
- Analisar uma situação complexa
- Justificar e expressar uma ideia
- Resolver conflitos de opiniões

Estratégias de concepção

- Colocar questões que podem ser respondidas num curto espaço de tempo e espaço
- Questões específicas que não suscitem dúvidas nos alunos
- Limitar o número de caracteres das respostas longas

- Preparar antecipadamente a pontuação das respostas
- Pedir respostas completas, com lógica e originais
- Permitir respostas quando subjectivas ou de opinião em outros formatos como apresentações pwp
- Dar um modelo de resposta aos alunos

Avaliação deste tipo de questão

Pode ser útil escrever linhas de orientação dos elementos a avaliar nas questões de tipo descritivo, sendo assim mais fácil atribuir classificações e feedback consoante obedece ou não aos critérios definidos. Os critérios são os seguintes:

- Características da questão: formato, comprimento.
- Ideias que devem ser incluídas. Factos que devem ser mencionados. Media que se deve usar.
- Relação entre ideias.
- Conclusões que devem retirar.
- Recomendações que devem obedecer

Revisão por parte do cliente

Após a conclusão desta fase é feita uma revisão por parte do cliente. Apresenta-se a proposta de estruturação do curso, os objectivos definidos, as actividades que consideramos incluir tendo em conta o público-alvo, objectivos e tipo de conteúdo de aprendizagem a transmitir. O coordenador do projecto da parte do cliente terá a responsabilidade de fazer uma revisão para passarmos à fase seguinte da construção, a implementação.

Esta fase de revisão do design é especialmente importante pois permite que o cliente fique com uma ideia da estruturação da formação, vendo se vai de encontro aos seus objectivos iniciais. A sua aprovação, ou eventuais alterações conduzem a que a implementação e construção de conteúdos se realize de uma forma mais segura. No fundo, trata-se de uma fase de avaliação externa, pois relembro que a avaliação está presente em todas as fases do processo.

Referências bibliográficas

- Allen, M. (2003) *Guide to E-learning*. New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
- Alessi, S. M., Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning – Methods and Development* (3rd ed). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Piskurich, G. (2006), *Rapid instructional design: learning ID fast and right*. São Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Capitão, Z., Lima, J.R., (2003). *E-Learning e e-conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Dias, A. A., Gomes, M. J. (2004). *E-learning para e-formadores*. Guimarães: TecMinho.

- Bullen., M., Janes., D. (2006) *Making the transition to E-learning: strategies and issues*. Hershey, PA: Idea Group.
- Horton, W. (2006). *E-learning by design*. São Francisco: Pfeiffer.
- Holzinger., A. (2008) HCI and Usability for Education and Work: 4th Symposium of the Workgroup. Consultado em Agosto de 2009. Disponível online em: <http://books.google.com/books?id=QaiT3WR1fAcC&pg=PT91&dq=wiki+e-learning&lr=&hl=pt-PT#v=onepage&q=wiki%20e-learning&f=false>
- Pinto, C. (2002). *Ensino à distância utilizando TICs. Uma perspectiva global*. In O. Jambeiro & F. Ramos (Orgs.), *Internet e educação à distância*, (pp. 15-33). Salvador: EDUFBA.
- Quinn, C., Conner, M. (2005) *Engaging learning: designing e-learning simulation games*. Pfeiffer; 1ª edição.

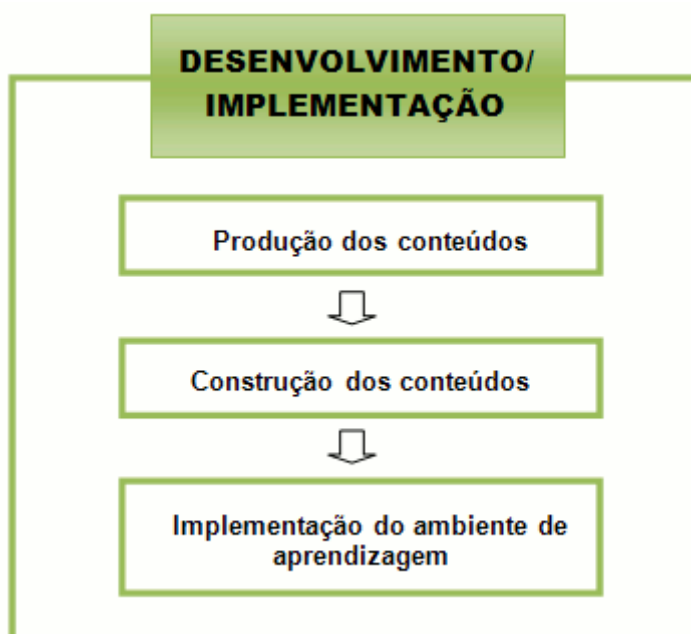
FASE 3 – DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

A revisão feita pelo cliente leva-nos à fase seguinte, desenvolvimento e implementação.

Por norma, estas duas fases encontram-se separadas na generalidade dos modelos de instrucional design, no entanto no nosso modelo estas fazem uma só, uma vez que em norma a fase de implementação corresponde à realização efectiva do curso por parte dos formandos. Como o nosso modelo diz apenas respeito à concepção, a fase de implementação será a sua implementação numa plataforma de e-learning.

A fase de desenvolvimento corresponde à concretização do projecto, pela criação dos conteúdos, gráficos, áudio, vídeo e outras ferramentas necessárias. A equipa de desenvolvimento é normalmente grande e multidisciplinar. Esta fase conta com o especialista de conteúdos da parte do cliente e eventualmente a colaboração de designers para a construção de pacotes de conteúdos mais complexos.

Por fim, implementamos os conteúdos no ambiente de aprendizagem, deixando o curso terminado e pronto para a fase de avaliação.



Produção de conteúdos

Com a ajuda do responsável do projecto pela parte dos conteúdos e vários elementos da nossa equipa passamos à fase da concepção de e-conteúdos. O primeiro passo da Ed-rom passa pela recolha do conteúdo. Após isto, produzimos um storyboard do projecto, para desta forma se obter um feedback da parte do cliente e só após isso passar à fase de produção.

Ver: Apêndice 11- Lista de verificação de e-conteúdo e Apêndice 12 – Script do conteúdo

Criação de storyboard

Um guião (*storyboard*) é um documento que descreve, em detalhe, a forma como o texto, gráficos, áudio, vídeo e outros elementos se integram numa página de conteúdo. O guião combina a descrição gráfica com a descrição funcional do que acontece quando um dos elementos é activado (por exemplo, botões de navegação). O guião pode ser combinado com um fluxograma que demonstre o fluxo decorrente das várias acções do utilizador.

Ver: Apêndice 13 – Storyboard

Avaliação do conteúdo

O apêndice 14, Quadro de avaliação serve de apoio a esta avaliação focando em sete temas centrais, conteúdo, informação auxiliar, motivação, Interface, navegação, pedagogia e outros.

Produção de materiais de apoio

Para além do curso propriamente dito é necessário produzir materiais que apoiem o professor e o aluno ao longo do curso, nomeadamente o manual do utilizador, requisitos e informação técnica suplementar, guia rápido de consulta, sugestões para exploração individual, etc.

Preparação de um protótipo não funcional

A preparação de um protótipo não funcional, ou com um conjunto mínimo de funcionalidades, dá uma ideia geral sobre o aspecto visual do curso, a metodologia de aprendizagem definida e os meios de distribuição e suporte a utilizar.

Criação do curso na plataforma de e-learning

Após a escolha das actividades, conteúdos e sua produção chega o momento da configuração das actividades escolhidas na plataforma de e-learning. Tendo em conta uma das áreas de forte negócio da Ed-rom é a plataforma Moodle, de forma geral criamos os conteúdos de forma a integrá-los em CMS. CMS é o acrónimo de Content Management System (Sistema de Gestão de Conteúdos). Os CMS consistem em programas de software que permitem a criação, edição, gestão e publicação de conteúdos de forma normalizada.

O apêndice 15, Quadro de concepção de cursos Moodle serve de apoio à concepção dos cursos que realizamos na nossa plataforma.

Outras questões que se devem ter em conta é o design e organização visual das interfaces gráficas e do desenho do ambiente de aprendizagem que deve respeitar determinadas regras.

Design e Organização Visual

As interfaces gráficas foram desenhadas para dar aos utilizadores controlo directo sobre os computadores.

Design de páginas

Desenho e lógica visual: O desenho gráfico deve criar uma lógica visual e um equilíbrio entre o conforto visual e a informação textual e gráfica, evitando que as páginas se tornem aborrecidas e desinteressantes;

Hierarquia visual: O conteúdo deve-se organizar de uma maneira lógica e previsível, nomeadamente através do direccionamento da visão do aluno, do uso da cor e de elementos gráficos;

Proporção: O sentido da proporção deve reflectir-se na dimensão dos vários elementos componentes das páginas dos conteúdos;

Dimensão dos gráficos: A selecção dos gráficos deve ter em consideração o ecrã (dimensão, resolução) e a forma de distribuição (Internet, CD/DVD) do curso;

Animações: Se a animação não fizer parte do conteúdo educacional, os alunos concentrar-se-ão numa parte do site que não fornece nenhum valor acrescentado, em vez de se concentrarem no material educativo;

Largura dos blocos de texto: A largura dos blocos de texto deve permitir que o utilizador/aluno consiga ler uma linha completa sem necessitar de mover a cabeça e sem grandes movimentos laterais dos olhos (tal como a leitura de um livro). O texto deve ainda ocupar a zona central do ecrã, com menos distorção e melhor iluminada;

Comprimento das páginas: Páginas longas exigem que o aluno se lembre de muita informação que já não se encontra visível no ecrã;

Interacção e largura de banda: Em ambientes online não é sensato inserir nas páginas imagens ou gráficos de grande peso que demorem muito tempo a carregar;

Considerações de impressão: O ecrã de um computador difere em muitos pontos de uma página impressa. É necessário ter em conta o tamanho e resolução standard do ecrã, devendo existir a preocupação de disponibilizar equivalentes para impressão;

Tipografia: Uma boa tipografia depende do contraste visual entre diferentes tipos de letra, e entre blocos de texto e o espaço vazio à sua volta. Deve existir uma distinção clara entre os vários componentes de uma página: títulos, subtítulos, ligações, blocos de texto, etc., para evitar confundir os alunos.

Design do ambiente de aprendizagem

Consistência: Ao longo do curso deve ser mantido um estilo de organização, texto e gráficos constante. Esta consistência facilita a utilização do curso pelo utilizador, dá-lhe uma sensação de familiaridade e aumenta a produtividade;

Estabilidade funcional: Para garantir aos alunos que o conteúdo do site é de qualidade e credível é necessário assegurar que todos os componentes do site funcionam e que todas as ligações de cada página conduzem ao destino desejado;

Feedback e diálogo: O desenho Web deve incluir confirmações visuais e funcionais constantes do que está a ser ou vai ser efectuado. Dar feedback também significa providenciar ligações de apoio a esclarecimento de qualquer dúvida que possa surgir;

Interacção: A interacção do utilizador com os materiais do curso é extremamente importante para o motivar ou desmotivar. Isto é particularmente importante no ambiente da Internet, em que existem limitações relacionadas com a transferência de ficheiros entre a máquina servidora dos cursos e o computador do aluno;

Navegação: A sequência de páginas deve ser bem ponderada e é necessário considerar aspectos importantes em termos de navegação:

- *Indicações visuais de navegação:* Os alunos necessitam de ter um sentido de contexto, de saber onde estão para uma melhor orientação e navegação dentro do site. Para isso, as páginas devem ter pistas explícitas do contexto e organização da informação. É necessário ter em conta que apenas uma parte da página é normalmente visível no ecrã do utilizador;
- *Acesso rápido a páginas importantes:* Os alunos devem conseguir sempre regressar facilmente à página inicial e a outras páginas importantes do site;
- *Não utilizar páginas «terminais»:* Todas as páginas Web devem conter pelo menos uma ligação. Páginas terminais sem ligações para qualquer outra página local do site constituem uma frustração para os alunos;
- *Acesso à informação:* As páginas principais de estudo, onde os alunos irão despende mais tempo, deverão ser facilmente acedidas e ser passíveis de marcar (uso de bookmarks). O objectivo é proporcionar ao aluno a informação pretendida com o menor número de passos possíveis, e no menor tempo. Isto significa que deve ser desenhada uma hierarquia de informação eficiente, para minimizar o número de páginas que se atravessam. Os utilizadores preferem mais opções em menos páginas do que mais páginas com poucas opções;
- *Ligações:* As ligações (links) devem ser usadas eficientemente, de forma a reforçar os conteúdos do curso. É necessário rever as ligações periodicamente para garantir que os sites apontados ainda existem (algumas aplicações, como o Microsoft FrontPage, verificam automaticamente a validade das ligações).

Referências bibliográficas

Lynch, P. Horton, S. (2009) *Web Style Guide. Basic Design Principles for Creating Web Sites, 3rd edition*. Yale University Press

FASE 4 – AVALIAÇÃO

Por fim, a fase de avaliação que é transversal a todas as outras e deve ocorrer em paralelo de todas as fases. Esta avaliação é feita tanto aquando da concepção dos materiais como no final de uma das fases. A revisão por parte do cliente em determinadas fases do projecto é uma forma de avaliação do curso. Outra é no final da fase de desenvolvimento em que é criado um protótipo da versão final para teste.

Além destas, a concepção das actividades e conteúdos interactivos devem ser testados na sua criação. Após se implementar na plataforma de e-learning as actividades planeadas estas devem ser testadas e reconfiguradas de novo se necessário, os apêndices deste manual servem de apoio a essa testagem inicial.

No final da concepção pode ser feita uma avaliação geral, apoiada pelo apêndice 16 que define uma lista de verificação resumo que pode ser utilizada pelos web-designers ou revisores no final da concepção. Deve ser aplicado em conjunto com os apêndices anteriores que possuem listas de verificação específicas para as actividades.

Inicia-se com a avaliação do Design do curso. Nesta fase inicial de avaliação revê-se novamente a definição dos objectivos, tendo em conta as regras de escrita e motivação incluídas neste manual, tal como a estruturação do curso, recursos e material de apoio. Nas actividades deve-se olhar uma vez mais para a sua adequação, relevância, objectivos e instruções. Por fim, dando uma revisão final em todo o curso montado na plataforma deve-se ter em conta os aspectos de legibilidade e navegação, ou seja avaliar o ambiente de aprendizagem criado.

Manual de concepção de cursos online

APÊNDICES

Proposta apresentada à Ed-rom no âmbito do estágio
do Mestrado em Ciências da Educação na Área de
especialização em Tecnologias Educativas

Susana Dias

2009

INDICE DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUADRO DA EQUIPA	47
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DO PÚBLICO-ALVO	48
APÊNDICE 3 – RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO PÚBLICO-ALVO	50
APÊNDICE 4 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS	51
APÊNDICE 5 – MODELO DE ORÇAMENTO	52
APÊNDICE 6 – QUADRO DE RESPONSABILIDADES	54
APÊNDICE 7 – LISTA DE VERIFICAÇÃO ESTRUTURA DO CURSO	55
APÊNDICE 8 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS	58
APÊNDICE 9 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DO TUTORIAL	60
APÊNDICE 10 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DO TESTE	61
APÊNDICE 11 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE E-CONTEÚDO	62
APÊNDICE 12 – SCRIPT DO CONTEÚDO	65
APÊNDICE 13 – STORYBOARD	67
APÊNDICE 14 – QUADRO DE AVALIAÇÃO DE UM CONTEÚDO	68
APÊNDICE 15 – FORMULÁRIO DE CURSOS MOODLE	72
APÊNDICE 16 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DO CURSO	74

APÊNDICE 1 – Quadro da Equipa

EQUIPA DE TRABALHO

Preencha com os nomes dos elementos da equipa de trabalho e suas funções.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Equipa de trabalho

PAPEL	NOME	RESPONSABILIDADES
Responsável do projecto		
Gestor do Projecto		
Stakeholder		
Especialista na matéria		
Fornecedor		

APÊNDICE 2 – Questionário para análise do público-alvo

ANÁLISE DO PÚBLICO-ALVO

A preencher pelos participantes do curso.

Nome: _____

Função: _____

Data: __/__/__

1) Dados gerais:

1.1 Possui computador em casa? Sim__ Não__

1.2 O mesmo está ligado à Internet? Sim__ Não__

1.3 Que tipo de uso costuma fazer da Internet: (assinale todas as opções)

__ trabalhos. __ pesquisa. __ troca de e-mail. __ listas de discussão. __ lazer.

__ compras. __ Outro: _____

1.4 Qual a frequência de uso do computador na semana?

__ diário. __1vez __ 2 vezes. __+ de 2 vezes.

1.5 Faz uso do computador no seu ambiente de trabalho?

Sim__ Não__

Se sim: Frequência semanal: __ diário. __1vez __ 2 vezes. __+ de 2 vezes.

2) Assinale com uma cruz (X) no quadro abaixo quais o seu nível de conhecimentos sobre as ferramentas computacionais:

	Nenhum	Pouco	Razoável	Bom	Excelente
Internet					
E-mail					
Chats					

HTML					
Banco de dados					
Powerpoint					
Word					
Excel					
Paint					

3) Experiências anteriores:

3.1 Já participou em alguma formação à distância?

Sim__ Não__

3.1.1 Se sim: Quantas vezes? _____

3.1.2. Sobre que temas? _____

Obrigado pela sua colaboração!

APÊNDICE 3 – Resumo das características do público-alvo

CARACTERÍSTICAS DOS FORMANDOS

Preencha com as características dos utilizadores com base na informação recolhida junto do cliente.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Características dos Formandos

Item	+ fracos	Média	+ fortes
Idade			
Grau Académico			
Capacidade de leitura			
Motivação			
Conhecimentos Prévios Requeridos			
Capacidades Prévias Requeridas			
Capacidades Metacognitivas			
Familiaridade com PC			
Familiaridade com web			
Capacidade de escrita			
Acesso a PC e web			
Tempo disponível			

APÊNDICE 4 – Lista de verificação dos requisitos técnicos

REQUISITOS TÉCNICOS

Preencha com os detalhes dos requisitos técnicos do cliente.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Requisitos

PC	Detalhes
RAM	
Resolução Monitor	
Placa de som	
Colunas ou phones	
Processador	
Capacidade de Disco	
CD-ROM	
Conexão Internet	
Sistemas Operativos	
Browsers	
Processador de Texto	
Folhas de cálculo	
Disponibilização de mídias (DVD'S;material impresso)	
Sistema de vídeo conferencia	

APÊNDICE 5 – Modelo de Orçamento

MODELO DE ORÇAMENTO

Preencha com os custos estimados para cada um das horas do projecto.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Fase de Levantamento de informação	Total
1. (tarefa) _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. (tarefa) _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. (tarefa) _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Levantamento de informação:	
Total do <i>custo</i> para Levantamento de informação:	€
Desenvolvimento de standards	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Desenvolvimento de standards :	
Total do <i>custo</i> para Desenvolvimento de standards :	€
Definir Processo de Design	
1. Objectivos _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. Requisitos _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. Actividades _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Definir processo de design:	
Total do <i>custo</i> para Definir processo de design :	€
Storyboard	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Desenvolvimento de storyboards :	
Total do <i>custo</i> para Desenvolvimento de storyboards :	€
Manuais	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para construção de manuais :	
Total do <i>custo</i> para construção de manuais :	€

Interactividade	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Construção de actividades interactivas:	
Total do <i>custo</i> para Construção de actividades interactivas	€
Construção do curso online	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Construção do curso online:	
Total do <i>custo</i> para Construção do curso online:	€
Revisão e Teste	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Revisão e Teste:	
Total do <i>custo</i> para Revisão e Teste:	€
Outras despesas	
1. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
2. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
3. _____ horas a €_____ por hora = €_____	
Total de <i>horas</i> para Outras despesas:	
Total do <i>custo</i> para Outras despesas :	€

APÊNDICE 6 – Quadro de responsabilidades

RESPONSABILIDADES

Preencha com as responsabilidades por parte do cliente e da Ed-rom.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Responsabilidades do Cliente

<i>Item</i>	<i>Detalhes</i>
Coordenador Projecto	
Responsável de conteúdos	
Conteúdos	
Técnicos	
Facturação	
Acções Requeridas	

Responsabilidades da ED-rom

<i>Item</i>	<i>Detalhes</i>
Coordenador Projecto	
Acções requeridas	

APÊNDICE 7 – Lista de verificação Estrutura do Curso

ESTRUTURA DO CURSO

Preencha os espaços com a estrutura que irá fazer parte do curso.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Tópico inicial (Elementos)

- Documentos de boas vindas

Não

Sim Quais?

-Cronograma do curso

Não

Sim

- Informação sobre a avaliação

Não

Sim Qual?

- Objectivos da formação

Não

Sim

- Regras de participação

Não

Sim

- Fórum da turma

Não

Sim

- Outros elementos

Unidade

- Objectivos

- Conteúdos

--

- Actividades

Actividade	Presença (X)
Chat	
Glossário	
Wiki	
Tutorial	
Exercícios de treino e prática	
Descoberta Guiada	
Estudos de Caso	
Jogos	
Simulações	
Brainstorming	
Fórum	
Teste	

APÊNDICE 8 – Lista de verificação das actividades pedagógicas

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

Preencha com uma cruz X as actividades que irão fazer parte do curso e na segunda coluna o número de vezes da sua presença.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Actividades

Actividade	Presença (X)	Nr
Chat		
Glossário		
Wiki		
Tutorial		
Exercícios de treino e prática		
Descoberta Guiada		
Estudos de Caso		
Jogos		
Simulações		
Brainstorming		

Fórum

Tipo de Fórum	Presença (X)	Nr
Turma		
Inicial de apresentação		
Discussão orientada		

Discussão livre		
Apresentação de trabalhos		
Debates		
Brainstorming		

Teste

<i>Tipo de Questões</i>	<i>Presença (X)</i>	<i>Nr</i>
Verdadeiro/Falso		
Escolha múltipla		
Preenchimento de espaços brancos		
Correspondência		
Sequência		
Descrição		

APÊNDICE 9 – Lista de verificação do Tutorial

TUTORIAL

Verifique as opções da lista seguinte.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Lista de revisão da concepção dos tutoriais interactivos

- Os objectivos de aprendizagem são avaliados
- Os objectivos de aprendizagem são seguidos
- A introdução motiva e orienta os alunos
- As actividades são baseadas nos objectivos de aprendizagem
- Existem actividades variadas que mantêm o aluno motivado
- As actividades têm boas ajudas de esclarecimento em APÊNDICE, quando necessário
- Possui exercícios práticos
- Os sumários reforçam as ideias principais e objectivos
- As questões encontram-se adequadas e apropriadas
- É incluindo um índice
- As instruções encontram-se em detalhe e visíveis.

APÊNDICE 10 – Lista de verificação do teste

TESTE

Verifique as opções da lista seguinte.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Lista de revisão da concepção de testes

- Os objectivos de aprendizagem encontram-se no início
- As instruções são claras
- A introdução motiva e orienta os alunos
- As opções de configuração estão correctas
- Possui tempo limite (se desejado)
- As questões encontram-se na ordem definida
- As questões encontram-se adequadas e apropriadas
- Confirma-se que o acesso está disponível para todos os alunos
- Os alunos podem alterar a sua resposta
- Os alunos podem reiniciar o teste
- Os alunos podem inserir comentários às questões
- O feedback está correcto
- Os resultados ficam visíveis após o fim do teste
- O aluno pode imprimir o seu desempenho
- Existe um feedback detalhado no final do teste
- O teste foi testado

APÊNDICE 11 – Lista de verificação de e-conteúdo

CONTEÚDO INTERACTIVO - INTERFACE E NAVEGAÇÃO

Coloque uma X quando se aplica.

Título do Produto: _____

Estrutura do Interface e Navegação

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | ▶ Animação Inicial |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Splash Screen temporário ou com confirmação |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Log-in |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Orientações iniciais navegação |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Demonstração e Prática |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Confirmação de Saída do Programa |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Informação Performance/Tempo/Secção Completa |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Créditos |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Reentrada retoma último ecrã ou apresenta alternativas |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Menus/Sub-menus |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Pull-Down menus |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Frame Menus |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Tree Menus |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Menu Progressivo (completed/do next) |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Botões com rollovers |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Procura |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Ajuda |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Glossário e Hot Words |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Bloco de Notas |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Bookmarks |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Metáfora/ Espaço explorável (PDA, escritório, desktop) |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Mapa Conceptual – Jornada Temporal |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Mapa Conceptual – Jornada espacial |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Narrativa |

Menu Principal

- ▶ Assinalar Opções Consultadas
- ▶ Link Mapa
- ▶ Link Sair
- ▶ Link Procura
- ▶ Link Ajuda
- ▶ Assinalar Opções Consultadas
- ▶ Link Mapa
- ▶ Link Sair
- ▶ Link Procura
- ▶ Link Ajuda
- ▶ Link Menu Anterior

Mapa

- ▶ Assinalar Opções Consultadas
- ▶ Assinalar Localização Actual
- ▶ Link Retorno ao local anterior
- ▶ Link Sair
- ▶ Link Procura
- ▶ Link Ajuda
- ▶ Conteúdos
- ▶ Botão Início/Fim
- ▶ Botão Seguinte/ Anterior
- ▶ Botão Mapa
- ▶ Botão Menu
- ▶ Botão Sair
- ▶ Botão Procura
- ▶ Botão Ajuda
- ▶ Botão Liga/Desliga Narração e Som
- ▶ Botão Vê texto da Narração
- ▶ Botão Reinicia Narração
- ▶ Progress Bar do Conteúdo
- ▶ Scroll Bar do Conteúdo/Narração
- ▶ Scroll Bar da Narração

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | ▶ N° de Páginas |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Tempo remanescente |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Área para Narração (popup/área) |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Área para ajuda/interactividade (popup/área) |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Área para Glossário (popup/área) |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Área para Questões |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Botão confirmar resposta |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Botão de Hints inicial ou após resposta errada |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Botão de Ajuda/Informação Adicional |
| <input type="checkbox"/> | ▶ Área para Feedback (popup/área) |

APÊNDICE 12 – Script do conteúdo

OUTLINE DO PROJECTO

Écran:



Título/Subtítulo:

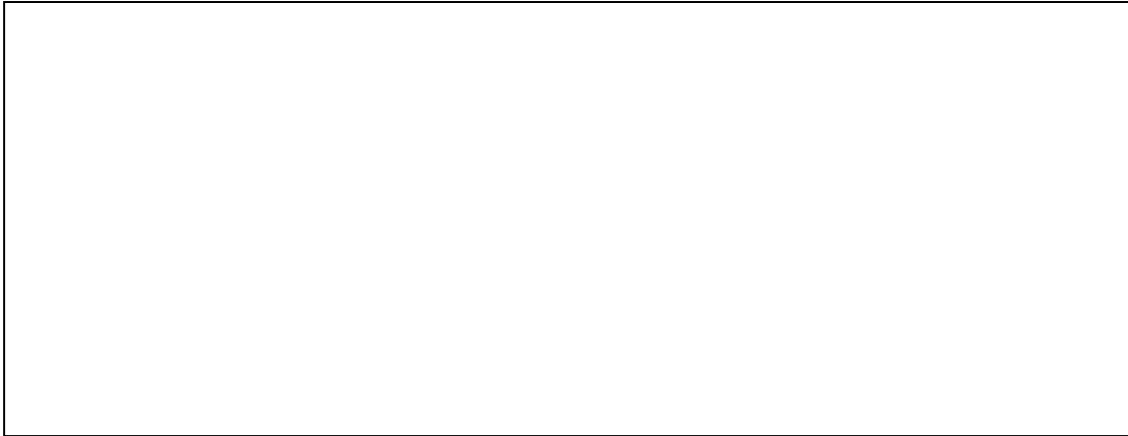
Imagens, Animações e Vídeo



Texto



Links (texto)



Navegação



Funcionalidades



APÊNDICE 13 – Storyboard

STORYBOARD DO PROJECTO

Módulo:
Unidade:
Lição:
Tópico:
Título:
Ecrã:

Áudio:

Seguinte:
Anterior:

APÊNDICE 14 – Quadro de avaliação de um conteúdo

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO

Data:

Revisto por:

Item	Classif.	Comentários
------	----------	-------------

Conteúdo		
Cumpre Objectivos		
Estrutura		
Precisão		
Escrita		
Palavras-chave		

Informação Auxiliar		
Introdução		
Instruções		
Ajuda		

Conclusão		
-----------	--	--

Motivação		
Desafio		
Curiosidade		
Controlo		
Fantasia		
Atenção		
Relevância		
Confiança		
Satisfação		

Interface		
Ecrãs		
Texto e Gráficos		
Áudio		

Vídeo		
Input		

Navegação		
Ajudas de Navegação		
Consistência		
Reentrada no programa		
Bookmarks Passivos		
Bookmarks Activos		

Pedagogia		
Metodologias		
Interactividade		
Capacidade cognitiva		
Aprendizagem cooperativa		

Metáfora		
Estratégias de aprendizagem		
Controlo do utilizador		
Questões		
Resposta às questões		
Qualidade do feedback		
Formato do Feedback		
Nível de exigência		

Outros		
Registos e informação de performance		
Segurança e Acessibilidade		
Robustez		
Manual e outros materiais suplementares		

APÊNDICE 15 – Formulário de cursos Moodle

FORMULÁRIO DE CONCEPÇÃO DE CURSOS (MOODLE)

Unidade/Tópico:

Data:

Revisto por:

Objectivos Pedagógicos

Recursos

Tipo de Recurso	Conteúdo
Página de texto	
Página web	(Introdução, Objectivos de Aprendizagem, Actividades Contempladas, Avaliação)
Apontador para ficheiro ou página	(Manual em PDF, outros)
Mostrar um directório	
Pacote IMS de conteúdo	
Etiqueta	

Actividades

Tipo de Actividade	Conteúdo
Base de Dados	
Chat	
Fórum	
Glossário	
Inquérito	
Lição	
Teste	
Referendo	
SCORM/AICC	
Trabalho	
Wiki	
Workshop	

APÊNDICE 16 – Lista de verificação do curso

LISTA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

Verifique as opções da lista seguinte.

Título do curso: _____

Cliente: _____

Lista de avaliação do curso - Design

- O curso encontra-se dividido por unidades/tópicos de forma estruturada e de fácil acesso
- Os objectivos são claros e bem definidos
- A informação sobre o curso é clara
- A introdução motiva e orienta os alunos
- As opções de configuração estão correctas
- Os recursos estão bem configurados
- Existe material de apoio (manuais, links, documentação)
- Os termos encontram-se bem definidos
- Existe avaliação

Lista de avaliação do curso - Actividades

- As actividades vão de encontro aos objectivos do tópico
- São adequadas
- As instruções são claras
- As opções de configuração estão correctas
- Existe uma sequência lógica

- O conteúdo possui componente prática
- Existe avaliação apropriada

Lista de avaliação do curso - Apresentação

- O curso encontra-se configurado de acordo com o seu objectivo geral
- O nível de leitura é adequado ao cliente
- É adequado visualmente ao cliente
- A navegação é de fácil acesso

Comentários: