

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt

**ACESSIBILIDADE 2.0:
CONCEÇÃO DE UM CURSO ONLINE**

Luís Miguel de Castro Lima

**Mestrado em
Pedagogia do eLearning**

2016

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt

**ACESSIBILIDADE 2.0:
CONCEÇÃO DE UM CURSO ONLINE**

Luís Miguel de Castro Lima

Mestrado em Pedagogia do eLearning

**Dissertação de Mestrado orientada pela
Prof. Doutora Lina Morgado**

2016

Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Lina Morgado, por toda a confiança em mim despositada, pela orientação competente e eficaz, pela ajuda e suporte nas decisões tomadas e ainda pelo apoio prestado.

Às minhas colegas do Mestrado em Pedagogia do eLearning Filomena Pestana e Filomena Barbosa.

À minha esposa e à minha filha.

Resumo

A acessibilidade tem sido perspectivada como uma questão iminente tecnológica. No entanto, apesar do esforço que tem sido realizado a esse nível é necessário centrar a questão numa dimensão pedagógica. Assim, a acessibilidade para estudantes com necessidades educativas especiais deverá constituir-se como uma dimensão, simultaneamente, tecnológica e pedagógica.

Apesar de existir legislação e enquadramento normativo para o ensino em geral, no caso do ensino online as questões colocam-se de uma forma particular exigindo aos sistemas de ensino a distância uma abordagem particular criando um conjunto de dispositivos de apoio para uma efetiva inclusão digital.

A presente dissertação procura efetuar uma revisão da literatura da problemática da acessibilidade na educação, para em seguida perspetivar a educação online para estudantes com necessidades educativas especiais no quadro da educação a distância de nova geração. Por outro lado, foca-se nos processos pedagógicos em eLearning nomeadamente nas linhas de trabalho sobre pedagogia do eLearning e na conceção do protótipo de curso online que, para além de considerar a dimensão tecnológica, considera a dimensão pedagógica. O curso pretende que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados, independentemente do caminho percorrido pelos estudantes.

Palavras-Chave: acessibilidade 2.0; acessibilidade pedagógica; eLearning.

Abstract

Accessibility has been viewed as an imminently technological issue. However, despite the effort that has been made at this level it is necessary to focus the question on a pedagogical dimension. Thus, accessibility for students with special educational needs should be seen as a dimension, both technological and pedagogical.

Although there is legislation and normative framework for teaching in general, in the case of online education the issues are in a particular way requiring distance education systems a particular approach creating a set of support devices for effective digital inclusion.

This dissertation seeks to review the literature on the problem of accessibility in education, and then to prospect online education for students with special educational needs in the context of new generation distance education. On the other hand, it focuses on pedagogical processes in eLearning namely in the lines of work on pedagogy of eLearning and in the conception of the online course prototype that, besides considering the technological dimension, considers the pedagogical dimension. The course aims to achieve the learning objectives regardless of the path taken by the students.

Keywords: Accessibility 2.0; pedagogical accessibility; elearning.

Índice geral

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract	v
Índice geral.....	vi
Índice de tabelas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Introdução	1
Enquadramento Teórico	6
Capítulo 1 – Conceitos fundamentais.....	6
1.1 – A educação inclusiva.....	7
1.2 – Acessibilidade: Da Acessibilidade 1.0 à Acessibilidade 2.0.....	16
1.3 – eLearning.....	21
1.4 – O papel do professor online	28
Capítulo 2 – Facilitação da acessibilidade e inclusão: desenho universal, produtos de apoio e pedagogia	31
2.1 – O Desenho Universal	32
2.2 – Produtos de Apoio.....	37
2.3 – Pedagogia do eLearning acessível.....	45
Capítulo 3 – Modelos de Acessibilidade.....	54
3.1 – Ferramentas de <i>Design</i> de Acessibilidade.....	55
3.1.1 – O Modelo de Acessibilidade Web (WAI)	55
3.1.2 – <i>IMS Global Learning Consortium Standards</i>	60
3.1.3 – Outros Guias.....	62
3.2 – Modelo de integração de Acessibilidade Web	62
3.3 – Modelo de Prática Combinada	64
3.4 – Modelo Holístico.....	65
3.5 – Modelo contextualizado de prática de eLearning acessível nas instituições de ensino superior.....	70
3.6 – Modelo para a identificação de desafios ao blended learning.....	75
Capítulo 4 – Estudo Empírico	77
4.1 – Objetivos do estudo.....	78
4.2 – Investigação baseada em projetos	78
4.3 – Procedimentos	82
Capítulo 5 – Apresentação dos Resultados	87

5.1 – A definição de necessidades educativas especiais	88
5.2 – O Processo de referenciação	91
5.3 – Avaliação técnico-pedagógica.....	95
5.4 – Análise das medidas educativas previstas no decreto-lei número 3/2008 utilizadas no ensino superior	97
5.4.1 – Apoio pedagógico personalizado	98
5.4.2 – Adequações curriculares individuais.....	102
5.4.3 – Adequações no processo de matrícula.....	104
5.4.4 – Adequações no processo de avaliação.....	107
5.4.5 – Currículo específico individual	113
5.4.6 – Tecnologias de Apoio.....	114
5.5 – Programa Educativo Individual.....	117
5.6 – As Necessidades Educativas Especiais e o ensino a distância	119
Capítulo 6 – Conceção de um curso online de acessibilidade.....	122
6.1 – Aspetos gerais do curso.....	123
6.2 – Organização do processo ensino-aprendizagem.....	127
Capítulo 7 – Considerações Finais	161
Considerações finais.....	162
Referências Bibliográficas	166

Índice de tabelas

Tabela 1 – Visão geral da CIF	10
Tabela 2 – Necessidades educativas de tipo significativas	14
Tabela 3 – Níveis de adaptação curricular	15
Tabela 4 – Acessibilidade 1.0 versus acessibilidade 2.0.....	19
Tabela 5 – Orientações para um desenho universal	37
Tabela 6 – Relação da incapacidade com a tecnologia	39
Tabela 7 – Produtos de apoio distribuídas quanto à sua funcionalidade.....	40
Tabela 8 – Auxiliares técnicos de acordo com as necessidades de utilização.....	41
Tabela 9 – Comutadores e manípulos	44
Tabela 10 – Cruzamento entre os tipos de conteúdo e os tipos de incapacidade	50
Tabela 11 – Atividades associadas à aplicação do modelo holístico ao ciclo de desenvolvimento do elearning	69
Tabela 12 – Caracterização dos documentos onde estão previstas as adequações do processo ensino-aprendizagem.....	84
Tabela 13 – Parâmetros de análise dos documentos das instituições de ensino superior.....	85
Tabela 14 – Grelha de planificação do processo ensino-aprendizagem no curso online	86
Tabela 15 – Definição de Necessidades Educativas Especiais pelas instituições universitárias. 90	
Tabela 16 – Processo de referenciação no ensino superior	95
Tabela 17 – Avaliação técnico-pedagógica.....	97
Tabela 18 – Apoio pedagógico personalizado no ensino superior.....	101
Tabela 19 – Adequações curriculares individuais.....	104
Tabela 20 – Adequações no processo de matrícula no ensino superior	106
Tabela 21 – Adequações no processo de avaliação.....	112
Tabela 22 – Tecnologias de apoio.....	117
Tabela 23 – Programa educativo individual.....	119
Tabela 24 – Quadro síntese das adequações no processo ensino-aprendizagem das instituições de ensino superior	121
Tabela 25 – Preparação do curso online.....	128
Tabela 26 – Módulo de ambientação	132
Tabela 27 – Resultados de acessibilidade do Moodle.....	137
Tabela 28 – Resultados do Moodle por incapacidade.....	137
Tabela 29 – Resultados de acessibilidade do blogger	139
Tabela 30 – Resultados por incapacidade blogger versus wordpress.....	140
Tabela 31 – Introdução ao estudo do autismo.....	143

Tabela 32 – Comparação entre o Diigo e o Delicious.....	150
Tabela 33 – Comparação entre o Diigo eo Delicious, tendo em conta a incapacidade.....	150
Tabela 34 – Resultados de acessibilidadedo Mindom.....	151
Tabela 35 – Resultados por incapacidade	152
Tabela 36 – Preparação da intervenção a alunos com autismo	156
Tabela 37 – Resultados do PBworks.....	159
Tabela 38 – Resultados do PBworks por incapacidade.....	159

Índice de figuras

Figura 1 – Interação entre os componentes da CIF	10
Figura 2 – Diferentes abordagens de eLearning.....	23
Figura 3 – Elementos do modelo <i>community of Inquir</i>	25
Figura 4 – Estádios do modelo e-moderating.....	26
Figura 5 – Exemplos de produtos de apoio para a pessoa cega.....	42
Figura 6 – Exemplo de acionadores	44
Figura 7 – The accessible ideal: <i>e-learning</i> from developer to student.....	52
Figura 8 – Modelo Pedagógico para <i>design</i> de eLearning acessível.....	53
Figura 9 – Pesquisa preditiva versus investigação baseada em projeto	80
Figura 10 – Fases inerentes ao processo de elaboração e implementação do PEI	118

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

APA – American Psychological Association

ATAG – Authoring Tools Accessibility Guidelines)

ALERT – Accessibility in Learning Environments and Related Technologies

CAST – Center for Applied Special Technology

CIF – classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde

COI – Community of Inquiry

DGIDC – Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

DUA – desenho universal para a aprendizagem

IES – Instituição de Ensino Superior

INE – Instituto Nacional de Estatística

INR – Instituto Nacional para a Reabilitação

LMS – Learning Management System

NEE – Necessidade Educativa Especial

OMS – Organização Mundial de Saúde

PLE – Personal Learning Environment

PEI – Programa Educativo Individual

RED – recursos educacionais digitais

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

VLE – Virtual Learning Environment

WAI – Web Accessibility Initiative

Web Content Accessibility Guidelines).

WWW – Word Wide Web

W3C – World Wide Web Consortium

XML – Extensible Markup Language

WCAG – Web Content Accessibility Guidelines

UAAG – User Agent Accessibility Guidelines

HTML - HyperText Markup Language

Introdução

Numa sociedade avançada, a possibilidade de obter educação deverá estar ao alcance de todos, independentemente das questões culturais, sociais, ambientais, saúde, físicas ou deficiências.

O número de potenciais estudantes do ensino superior aumentou consideravelmente ao longo das últimas décadas. A taxa bruta de escolarização¹ para o ensino secundário passou de 28,5% no ano letivo 1989/1990 para 60,5% no ano letivo 2006/2007 (INE, 2009). Estes valores, em nosso entender, são reveladores de um conjunto de alterações de natureza social, política e mental ocorridos na sociedade portuguesa. Neste contexto de aumento generalizado da escolarização da população portuguesa, será natural que o conjunto de pessoas com necessidades especiais que procuram formação também aumente, nomeadamente no ensino superior, incluindo a educação a distância.

Por outro lado, o quadro legislativo também visa a promoção da educação nas pessoas com necessidades especiais. A *Lei de Bases da Prevenção, Habilitação, Reabilitação e Participação das Pessoas com Deficiência* (Lei n.º 38/2004, de 18 de agosto) pretende a realização de uma política global, integrada e transversal de prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência, através, nomeadamente, da: “a) *Promoção da igualdade de oportunidades, no sentido de que a pessoa com deficiência disponha de condições que permitam a plena participação na sociedade; b) Promoção de oportunidades de **educação**, formação e trabalho ao longo da vida; c) Promoção do acesso a serviços de apoio; d) Promoção de uma sociedade para todos através da eliminação de barreiras e da adoção de medidas que visem a plena participação da pessoa com deficiência.*”

Lei n.º 38/2004, de 18 de Agosto

Nos últimos anos, e após a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), segundo o decreto-lei número 3/2008, tem vindo a afirmar-se a noção de escola inclusiva, capaz de acolher e reter, no seu seio, grupos de crianças e jovens tradicionalmente excluídos. A educação inclusiva visa, segundo o decreto-lei, a equidade educativa, sendo que por esta

¹ TAXA BRUTA DE ESCOLARIZAÇÃO – Relação percentual entre o número total de alunos matriculados num determinado ciclo de estudos (independentemente da idade), e a população residente em idade normal de frequência desse ciclo de estudo (INE, 2009).

se entende a garantia de igualdade, quer no acesso, quer nos resultados. De acordo com o número 1 do decreto-lei número 3/2008, o âmbito e o objeto de aplicação pode ser sistematizado:

1 – O presente decreto-lei define os apoios especializados a prestar (...), visando a criação de condições para a adequação do processo educativo às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas ao nível da atividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social.

2 – A educação especial tem por objetivos a inclusão educativa e social, o acesso e o sucesso educativo, a autonomia, a estabilidade emocional, bem como a promoção da igualdade de oportunidades, a preparação para o prosseguimento de estudos ou para uma adequada preparação para a vida profissional e para uma transição da escola para o emprego das crianças e dos jovens com necessidades educativas especiais nas condições acima descritas.

Decreto-lei n.º 3/2008

Tendo em conta o anterior, existe um quadro geral que favorece o prosseguimento de estudos para o ensino superior dos estudantes com necessidades educativas especiais².

Por outro lado, os avanços tecnológicos, aplicados sobretudo às áreas da informação e da comunicação com base no computador, *tablet*, telemóveis e outros dispositivos, representam, para os alunos com necessidades educativas especiais, um significativo progresso nas possibilidades de aprendizagem e de acesso a conteúdos, bem como na criação de oportunidades de formação e de acesso ao trabalho, metas até há pouco tempo impensáveis de se poderem atingir. A evolução da internet e outras tecnologias aumentou enormemente as oportunidades para aprender e ensinar fora da sala de aula tradicional. A internet oferece inúmeras vantagens: é conveniente, disponível a todo o tempo e em qualquer dia, podendo ser acedida em qualquer lugar. É neste quadro que a formação online ou em regime de eLearning oferece um enorme potencial para aumentar a educação.

² As necessidades especiais educativas incluem, por exemplo, cegueira, baixa visão, surdez, problemas motores, dificuldades de aprendizagem e doenças.

Devido aos diferentes tipos de limitações, as pessoas com necessidades especiais podem não ser capazes de utilizar as tecnologias de informação e comunicação tão facilmente. Por exemplo, um estudante com incapacidade física pode ter dificuldade em utilizar dispositivos de *input*. Para resolver as dificuldades de acesso são frequentemente utilizados os chamados produtos de apoio³. No entanto, consideramos que centrar o apoio ao estudante com necessidades educativas especiais apenas no uso do produto de apoio é bastante redutor.

Um *design* acessível (Burgstahler (2012a,b) garante a um conjunto alargado de utilizadores mais opções e maior flexibilidade na aprendizagem. Assim, estratégias de *design* inclusivas, como por exemplo o “desenho universal”, podem ir de encontro às necessidades e limitações dos utilizadores finais. As condições de acessibilidade não beneficiam apenas as pessoas com necessidades especiais, mas beneficiam todo um conjunto mais alargado de indivíduos com estilos cognitivos individuais, preferências e capacidades. Apresentar o material de aprendizagem ou o recurso digital em formatos variados será benéfico para os estudantes com estilos cognitivos e abordagens à aprendizagem diversos permitindo uma riqueza de materiais de aprendizagem.

Os produtos de apoio são equipamentos que ajudam as pessoas com necessidades especiais. Por exemplo, uma pessoa cega pode utilizar uma linha de braile, uma pessoa com deficiência física pode utilizar um teclado virtual.

A questão da acessibilidade é perspetivada, muitas vezes, como a necessidade de conceção utilizando o “desenho universal” ou produtos de apoio, ignorando-se a questão da dimensão pedagógica na acessibilidade. Ou seja, com frequência a questão está centrada em tornar os recursos para eLearning o mais acessíveis possíveis, embora em alguns casos, esta tarefa possa constituir-se como quase impossível. Por exemplo, quando um recurso depende de um sentido sensorial ou de uma habilidade física ou contém conteúdos multimédia muito complexos. Por isso, as melhores práticas de acessibilidade deverão centrar-se não apenas em considerar os aspetos técnicos (por exemplo, guias de acessibilidade), mas considerar também, o contexto em que os estudantes estão a tentar aceder aos materiais e recursos: o contexto da aprendizagem (Figueiredo, 2016). Em

³ São produtos, dispositivos ou equipamento que são utilizados para aumentar ou melhorar as capacidades funcionais do estudante com necessidades especiais.

suma, as barreiras podem ser técnicas e pedagógicas não sendo apenas correto, tornar os recursos acessíveis, mas desenvolver práticas de ensino-aprendizagem que sejam inclusivas.

Estas questões tornam-se ainda mais complexas no caso da formação a distância e online como referido por alguns investigadores: quer no caso do acesso (Francisco, 2009; Tomás, 2014; Moleirinho, Malheiro, Morgado, 2014), quer em termos de conceção dos cursos, quer ainda em termos de estratégias de ensino e aprendizagem (Neto, Teixeira, Morgado, 2016). No caso dos concetores de cursos (por exemplo, *designers* instrucionais, professores e formadores entre outros) é importante uma sensibilidade a estas questões, nomeadamente a aquisição e desenvolvimento de competências específicas. É neste contexto que a presente dissertação procura contribuir para este objetivo, ou seja, como efetuar a preparação de cursos online.

A dissertação que agora se apresenta está organizada em três partes. A primeira parte, designada enquadramento teórico, foi dividida em três capítulos. No primeiro capítulo, designado *Conceitos Fundamentais*, são apresentados os conceitos e teorias relevantes relativas à temática da dissertação, nomeadamente, os que dizem respeito às necessidades educativas especiais e ao eLearning. O segundo capítulo, designado *Facilitação da acessibilidade e inclusão: desenho universal, produtos de apoio e pedagogia*, apresenta e analisa as questões relativas ao desenho universal e aos produtos de apoio, bem como a relação entre a pedagogia e a acessibilidade no eLearning. No terceiro capítulo, designado *Modelos de Acessibilidade*, são apresentados os diferentes modelos sobre acessibilidade, examina-se as ferramentas de *design* de acessibilidade e os seus modelos, nomeadamente: o modelo de integração de Acessibilidade Web; o modelo de Prática Combinada; modelo Holístico; modelo contextualizado de prática de eLearning acessível nas instituições de ensino superior e, finalmente, o modelo para a identificação de desafios ao *blended learning*. No final é efetuada uma breve conclusão.

A segunda parte apresenta a metodologia utilizada. São apresentados os objetivos, definida investigação baseada em projetos e, finalmente, são apresentados os procedimentos utilizados.

A terceira (e última parte) apresenta os resultados obtidos e encontra-se dividido em dois capítulos. O primeiro capítulo sistematiza as adequações no processo ensino-

aprendizagem previstas nos regulamentos das universidades portuguesas. O segundo capítulo apresenta a conceção de *um curso online*, onde são previstas adequações ao processo ensino-aprendizagem de estudantes ou formandos com necessidades educativas especiais.

Enquadramento Teórico

Capítulo 1 – Conceitos fundamentais

Hablar de Accesibilidad Web es hablar de un acceso universal a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, localización geográfica y capacidades de los usuarios.

Associação Espanhola de Normalização e Certificação.

O presente capítulo tem por objetivo apresentar e clarificar os conceitos relativos ao tema da presente dissertação. O ponto 1.1 clarifica os conceitos de deficiência, incapacidade e barreira constantes na *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde* (CIF), bem como os conceitos de Necessidade Educativa Especial (NEE), o modelo social, inclusão e e-inclusão. O ponto 1.2 clarifica o conceito de acessibilidade, sendo feita a distinção entre acessibilidade 1.0 e acessibilidade 2.0. O ponto 1.3 aborda o conceito de eLearning e os modelos de aprendizagem em ambientes virtuais. O ponto 1.4 apresenta algumas perspectivas sobre o papel do professor no ensino online.

1.1 – A educação inclusiva

A Organização Mundial de Saúde (OMS) publica o “*International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps - A manual of classification relating to the consequences of disease*” (1980), onde são distinguidos os conceitos de *impairment* e *disability*, podendo ser feita a tradução para português como deficiência e incapacidade. Neste contexto, a deficiência (*impairment*) é entendida como:

Impairments concerned with abnonnalities of body structure and appearance and with organ or system function) resulting from any cause; in principle, inlpairments represent disturbances at the organ level.

Organização Mundial de Saúde (1980:14)

Por seu turno, a incapacidade (*disability*) é entendida como “*reflecting the consequences of impairment in terms of functional performance and activity by the individual; disabilities thus represent disturbances at the level of the person.*” (Organização Mundial de Saúde, 1980:14).

Finalmente, o documento apresenta uma classificação baseada nos obstáculos ou *handicaps*, sendo este último conceito entendido como:

“concerned with the disadvantages experienced by the individual as a result of impairments and disabilities; handicaps thus reflect interaction with and adaptation to the individual's surroundings”

Organização Mundial de Saúde (1980:14)

A OMS publica mais tarde um documento *designado* “*International Classification of Functioning, Disability and Health*”⁴ (CIF) sendo posteriormente apresentada a versão portuguesa do referido documento *designado* agora, *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde* (CIF) (Organização Mundial de Saúde, 2003), onde são apresentados alguns conceitos relevantes.

Assim sendo, apresentamos os conceitos de deficiência, incapacidade e barreira são concetualizados oficialmente do seguinte modo pela Organização Mundial de Saúde (2003: 172-173):

Deficiência *é uma perda ou anormalidade de uma estrutura do corpo ou de uma função fisiológica (incluindo funções mentais). Na CIF, o termo anormalidade refere-se estritamente a uma variação significativa das normas estatisticamente estabelecidas (i.e. como um desvio de uma média na população obtida usando normas padronizadas de medida) e deve ser utilizado apenas neste sentido.*

Incapacidade *é um termo genérico ("chapéu") para deficiências, limitações de atividade e restrições na participação. Ele indica os aspetos negativos da interação entre um indivíduo (com uma condição de saúde) e seus fatores contextuais (ambientais e pessoais).*

Barreiras *são fatores ambientais que, através da sua ausência ou presença, limitam a funcionalidade e provocam incapacidade. Estes fatores incluem aspetos como um ambiente físico inacessível, falta de tecnologia de assistência apropriada, atitudes negativas das pessoas em relação à incapacidade, bem como serviços, sistemas e políticas inexistentes ou que dificultam o envolvimento de todas as pessoas com uma condição de saúde em todas as áreas da vida.*

Organização Mundial de Saúde (2003: 172-173)

O documento *designado* como CIF surge para colmatar a lacuna de ausência de uma taxonomia internacional para avaliar as limitações funcionais do indivíduo, tendo em conta a prevalência da incapacidade nos países desenvolvidos e de as crianças serem

⁴ Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

a maior percentagem de pessoas com limitação, enfatizando a interação entre o indivíduo e os contextos, quando utiliza como “termos-chapéu”, os conceitos de funcionalidade e incapacidade. Assim, de acordo com a CIF, a funcionalidade refere-se a todas as funções corporais, atividades e participação (OMS, 2003).

Por outro lado, a CIF também classifica a saúde e os estados relacionados com a saúde. A unidade de classificação corresponde, portanto, a categorias dentro dos domínios da saúde e daqueles relacionados com a saúde. Assim, é importante notar que nesta classificação, as pessoas não são as unidades de classificação, isto é, a CIF não classifica pessoas, descrevendo a situação de cada pessoa dentro de uma gama de domínios de saúde ou relacionados com a saúde. Além disso, a descrição é sempre feita dentro do contexto dos fatores ambientais e pessoais (OMS, 2003).

Os principais componentes são projetados para diferenciar aspetos distintos do funcionamento humano, e são definidos da seguinte forma:

***Funções do corpo** são as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo as funções psicológicas).*

***Estruturas do corpo** são as partes anatómicas do corpo, tais como, órgãos, membros e seus componentes.*

***Deficiências** são problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, tais como, um desvio importante ou uma perda.*

***Atividade** é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo.*

***Participação** é o envolvimento de um indivíduo numa situação da vida real.*

***Limitações de atividade** são dificuldades que um indivíduo pode ter na execução de atividades.*

***Restrições de participação** são problemas que um indivíduo pode enfrentar quando está envolvido em situações da vida real*

***Fatores ambientais** constituem o ambiente físico, social e altitudinal em que as pessoas vivem e conduzem sua vida.*

Organização Mundial de Saúde (200:13)

Apresenta-se na figura 1 a representação gráfica da interação entre as componentes da CIF.

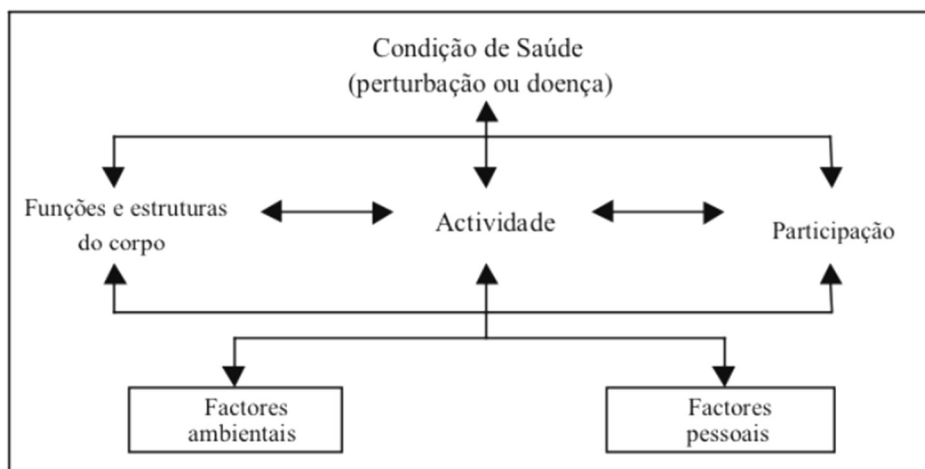


Figura 1 – Interação entre os componentes da CIF, OMS (2003)

Na tabela 1 sistematiza-se uma visão geral dessa classificação.

	Parte 1: Funcionalidade e incapacidade		Parte 2: Fatores contextuais	
Componentes	Funções e Estruturas do corpo	Atividade e participação	Fatores ambientais	Fatores pessoais
Domínio	Funções do corpo Estruturas do corpo	Áreas Vitais (tarefas, ações)	Influências externas sobre a funcionalidade e a incapacidade	Influências internas sobre a funcionalidade e a incapacidade
Constructos	Mudança nas funções do corpo (fisiológicas) Mudanças nas estruturas do corpo (anatômicas)	Capacidade Execução de tarefas em ambiente padrão Desempenho/ Execução de tarefas no ambiente habitual	Impacto facilitador das características do mundo físico, social e atitudinal	Impacto dos atributos de uma pessoa
Aspetos positivos	Integridade funcional e estrutural	Atividades Participação	Facilitadores	Não aplicável
	Funcionalidade			
Aspetos negativos	Deficiência	Limitação da atividade Restrição da participação	Barreira	Não aplicável
	Incapacidade			

Tabela 1 – Visão geral da CIF, OMS (2003)

As sociedades, segundo Harris & Enfield (2003), diferem no modo como tratam as pessoas com incapacidade ou na forma como se expressa a discriminação. No entanto, segundo as autoras, a marginalização de pessoas com incapacidade é internacional e não conhece classe social. Isto é, mais do que uma questão específica de um país ou de uma classe, a marginalização é uma questão à escala global.

As pessoas com deficiência podem, por um lado, ser excluídas em resultado de atitudes de medo ou ignorância da parte das pessoas sem incapacidade; por outro lado, poderá existir baixas expectativas em relação às pessoas com incapacidade. A discriminação ambiental ocorre quando os serviços públicos, edifícios e transporte não estão preparados para o acesso das pessoas com incapacidade. Finalmente, a discriminação institucional ocorre quando a legislação discrimina (explicitamente ou por omissão) as pessoas com incapacidades tornando-os cidadãos de segunda.

Existem modelos que ajudam a entender a forma como a sociedade responde à incapacidade e analisa as respostas apropriadas, sendo os mais significativos o modelo médico e o modelo social. Nesta tese, inserimo-nos no modelo social.

O modelo social, segundo as autoras em análise, identifica um conjunto de três barreiras para as pessoas com incapacidade: *físicas* (exclusão de um edifício); *institucionais* (exclusão ou negligência nas instituições existentes na sociedade) e *atitudinais* (avaliações negativas feitas pessoas sem deficiência). A remoção destas barreiras é possível e traria um enorme benefício para as pessoas com necessidades especiais e para toda a comunidade. A adoção deste modelo das necessidades especiais não é a negação de serviços médicos, reabilitação ou assistência, mas uma alteração na forma como estes serviços são prestados, enfatizando o contexto em que as pessoas com incapacidades operam. O problema, segundo o modelo, não está no indivíduo, nem na sua deficiência. A deficiência existe, mas é neutra – não é necessariamente positiva ou necessariamente negativa. O problema está na resposta da sociedade aos indivíduos e à deficiência, e no ambiente físico, que é concebido, essencialmente, para pessoas sem deficiência. A deficiência toma uma dimensão social e conduz à exclusão social e à negação de direitos humanos básicos. Segundo este modelo, a solução para o problema deve passar pela forma como vivem as famílias, comunidades e sociedades, em vez de uma alteração do indivíduo, como sugerido pelo modelo médico. Nesta perspectiva, está bem patente a valorização da responsabilidade coletiva no respeito pelos direitos

humanos, na construção de uma “sociedade para todos” e no questionamento de modelos estigmatizantes ou pouco promotores da inclusão social (Harris & Enfield, 2003).

Nesta linha, o reconhecimento de que a incapacidade, segundo o *Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Reabilitação, Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência* (2006), não é inerente à pessoa, considerando-a como um conjunto complexo de condições, muitas das quais criadas pelo ambiente social, muda o enfoque da anomalia ou deficiência para a diferença. Toda esta evolução é compatível com os avanços efetuados na compreensão do desenvolvimento humano ao longo da vida, nomeadamente, com as teorias de ecologia social e bioecológica do desenvolvimento humano, e com os progressos obtidos com os estudos científicos e investigação alargados às ciências biológicas e sociais (genética, neurociências, políticas sociais). Assim, segundo o *Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Reabilitação, Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência* (2006), é posto em causa o modelo “médico”, baseado em classificações categoriais e em critérios estritamente médicos, assente em terminologias, conceitos e definições ancoradas em inferências causais relativas à deficiência e inerentes à pessoa, sem tomar em consideração os fatores externos ou ambientais. São colocadas em causa muitas das políticas restritivas definidas no passado, baseadas na tipificação e rigidez de respostas sociais e nos procedimentos instituídos, associadas ao modelo médico e que ainda hoje tende a persistir.

Os alunos com incapacidades e deficiências frequentam ou passaram a frequentar as Escolas, sendo designados por alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Brennan (1988, citado em Correia, 2008:44), ao referir-se ao conceito de necessidades educativas especiais, menciona que:

Há uma necessidade educativa especial quando um problema (físico, sensorial, intelectual, emocional ou social ou qualquer combinação destas problemáticas) afecta a aprendizagem ao ponto de serem necessários acessos específicos ao currículo, ao currículo especial ou modificado, ou a condições de aprendizagem especialmente adaptadas para que o aluno possa receber uma educação apropriada. Tal necessidade educativa pode classificar-se de ligeira ou severa e pode ser permanente ou manifestar-se durante uma fase do desenvolvimento do aluno.

Brennan (1988, citado em Correia, 2008:44)

Segundo Correia (2008), o Warnock Report (1978) dá ênfase ao tipo e grau de problemas para a aprendizagem, classificando-os de ligeiros a severos, muitos destes de caráter permanente. De acordo com o referido autor, os alunos com necessidades educativas especiais podem definir-se como aqueles indivíduos que exibem determinadas condições específicas, podendo necessitar de apoio de serviços especiais durante o seu percurso permitindo o seu desenvolvimento integral.

Ainda segundo o autor, entende-se, por condições específicas, problemáticas como: autismo, cegueira-surdez, deficiência auditiva (impedimento auditivo), deficiência visual (impedimento visual), problemas motores graves, perturbações emocionais e do comportamento graves, dificuldades de aprendizagem específicas, problemas de comunicação, traumatismo craniano, multideficiência e outros problemas de saúde. As condições específicas são identificadas através de uma avaliação compreensiva, feita por uma equipa multidisciplinar.

Para o autor, os serviços de educação especial devem ser entendidos como o conjunto de recursos que prestam serviços de apoio especializados, do foro académico, terapêutico, psicológico, social e clínico, destinados a responder às necessidades especiais do aluno com base nas suas características e com o fim de maximizar o seu potencial. Tais serviços devem efetuar-se, sempre que possível, na classe regular e devem ter por fim a prevenção, redução ou supressão da problemática do aluno, seja ela do foro mental, físico ou emocional e/ou modificação dos ambientes de aprendizagem para que ele possa receber uma educação apropriada às suas capacidades e necessidades.

O conceito de necessidades educativas especiais, para o autor, abrange crianças e adolescentes com aprendizagens atípicas, isto é, que não acompanham o currículo normal, sendo necessário proceder a adequações/adaptações curriculares, mais ou menos generalizadas, e recorrer tantas vezes aos serviços e apoio de educação especial, de acordo com o quadro em que se insere a problemática da criança ou do adolescente.

Correia (2008) apresenta dois tipos de necessidades educativas especiais: as necessidades educativas ligeiras e necessidades educativas significativas. As primeiras exigem modificação parcial do currículo escolar, adaptando-o às características do aluno num determinado momento do seu desenvolvimento. No que se refere às segundas, para o autor exigem adaptações generalizadas do currículo, adaptando-se às características do

aluno; estas adaptações mantêm-se durante grande parte ou todo o percurso escolar do aluno.

Refira-se, finalmente, um outro aspecto pertinente para esta fundamentação teórica que é o facto de as necessidades educativas especiais poderem ser agrupadas em domínios. Recorreremos ao agrupamento efetuado por Miranda Correia (2008) e que apresentamos na tabela seguinte

NEE Permanentes	De carácter intelectual.	Deficiência, hoje também designada por “problemas intelectuais (generalizados) ”.
	De carácter processológico (de processamento da informação).	Dificuldades de aprendizagem específicas.
	De carácter sensorial.	Cegos e ambliopes/visão reduzida e hipoacústicos.
	De carácter emocional	Psicose; comportamentos graves.
	De carácter desenvolvimental	Perturbações do espectro do autismo.
	De carácter motor	Paralisia cerebral; <i>spina</i> bífida; distrofia muscular; outros problemas motores.
	Traumatismos cranianos	
	Outros problemas de saúde	- Perturbação de hiperatividade com défice de atenção; - Sida; Diabetes; Asma; Hemofilia; Problemas Cardiovasculares; Cancro; Epilepsia; Etc.

Tabela 2 – Necessidades educativas de tipo significativas, Correia (2008)

Correia (2008) define as problemáticas associadas às necessidades educativas especiais como físicas, sensoriais, intelectuais, emocionais e de dificuldades de aprendizagem específicas.

Segundo Ministério de Educação (s/d), as adequações para alunos com necessidades educativas especiais podem ser sistematizadas do seguinte modo.

Nível	Elementos Curriculares	Relação com o currículo comum
1	Organização e disposição do espaço	Menor afastamento do currículo comum
2	Estratégias e atividades	



3	Recursos educativos	Maior afastamento do currículo comum
4	Momentos, formas e critérios de avaliação	
5	Estruturação do tempo	
6	Conteúdos	
7	Objetivos	

Tabela 3 – Níveis de adaptação curricular, Ministério da Educação (s/d)

A inclusão e participação são essenciais à dignidade e ao exercício dos direitos humanos. No campo da educação, estas conceções refletem-se no desenvolvimento de estratégias que procuram alcançar uma genuína igualdade de oportunidades. O princípio fundamental das escolas inclusivas, segundo a Declaração de Salamanca, consiste em que todos os alunos aprendem juntos, sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem. Estas escolas devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de uma cooperação com as respetivas comunidades. É preciso, portanto, um conjunto de apoios e de serviços para satisfazer o conjunto de necessidades especiais dentro da escola (Organização das Nações Unidas e Ministério da Educação e Ciência de Espanha, 1994).

A inclusão é um conceito fundamental quando perspectivado na sua dimensão escolar. Para Soto e Miró (2009), a inclusão na sua vertente pedagógica está relacionando com a forma como a escola deve dar resposta à diversidade ou como a sociedade deve considerar os seus cidadãos. No seu pressuposto básico é necessário modificar o sistema escolar para dar resposta a todos.

Para além da inclusão educativa, a sociedade é confrontada com outras necessidades de inclusão, nomeadamente ao nível digital, ou seja a e-inclusão ou inclusão digital. A *e-inclusão* é definida pelo *eEurope Advisory Group* (2005) como:

“1. e-Inclusion refers to the effective participation of individuals and communities in all dimensions of the knowledge-based society and economy through their access to ICT, made possible by the removal of access and accessibility barriers, and effectively enabled by the willingness and ability to reap social benefits from such access.

2. Further, e-Inclusion refers to the degree to which ICT contribute to equalising and promoting participation in society at all levels (i.e. social relationships, work, culture, political participation, etc.).

3. The digital divide measures the gap between those who are empowered to substantially participate in an information and knowledge-based society and economy, and those who are not.”

eEurope Advisory Group (2005)

É utilizado, assim, o termo e-inclusão para especificar a inclusão digital ou eletrónica dos indivíduos. Não se circunscreve apenas à educação especial, mas também se reporta a outras dimensões em que atua o ser humano.

1.2 – Acessibilidade: Da Acessibilidade 1.0 à Acessibilidade 2.0

No que concerne à acessibilidade associada a questões tecnológicas, supõe-se que a Web pode ser utilizada de modo diferente pelos vários utilizadores. A iniciativa de acessibilidade Web (WAI) apresenta um conjunto de guias e orientações para que, do ponto de vista tecnológico, as pessoas com incapacidade tenham acesso à informação. A WAI concetualiza a acessibilidade do seguinte modo:

Web accessibility means that people with disabilities can use the Web. More specifically, Web accessibility means that people with disabilities can perceive, understand, navigate, and interact with the Web, and that they can contribute to the Web. Web accessibility also benefits others, including older people with changing abilities due to aging.

W3C (2005)

Henry (2002) debruça-se também sobre a acessibilidade na sua vertente tecnológica. Segundo o autor, a acessibilidade Web está relacionada com a capacidade de as pessoas obterem e utilizarem conteúdos web. O autor define, assim, a acessibilidade é acerca de como as pessoas obtêm e usam conteúdo na Web, acerca do *design* de páginas

Web onde se apresenta e interage de acordo com as necessidades e preferências dos utilizadores.

Estas duas definições enfatizam a ideia que a acessibilidade está relacionada com a capacidade de utilização. Por seu lado, a Abode (s/d) considera que a acessibilidade envolve duas questões: primeiro, como os utilizadores com incapacidades acedem à informação eletrónica; segundo, como os programadores de conteúdos asseguram que as páginas funcionem com produtos de apoio utilizados pelos indivíduos com essa necessidade.

A Comissão Europeia coloca a ênfase no *design* do produto, na sua definição de e-acessibilidade nomeadamente nos produtos e serviços baseados nas TIC de modo a poderem ser usados por pessoas com NEE, quer permanentemente, quer temporariamente mas também por pessoas idosas.

A questão da acessibilidade não é, pois, específica dos estudantes com necessidades especiais. Outras pessoas e grupos, como por exemplo idosos, também poderão ter problemas de acessibilidade. Como referem Soto & Miró (2009):

“La accesibilidad hace referencia (...) a la posibilidad de acceso, en concreto a que el diseño pueda “ser usable”, posibilite el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a aquellos con limitaciones individuales—discapacidades, dominio del idioma, etc., o limitaciones derivadas del contexto de acceso—software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada etc. De este modo, un sitio accesible es el que puede ser usado correctamente por personas con discapacidad”.

Soto & Miró (2009)

AusAID (2013) enfatiza que a acessibilidade também se coloca para outro conjunto de pessoas. Quando a acessibilidade web é considerada, os benefícios estendem a: *visual, auditory, physical, speech, cognitive, and neurological disabilities; temporary disabilities such as a broken arm; changing abilities due to ageing; People with a slow internet connection can also benefit.*

A conceção sobre a acessibilidade digital evoluiu ao longo do tempo, em resultado da evolução da web. Ou seja, a conceção de acessibilidade tem de ser perspectivada tendo em conta a evolução verificada na web. Esta evolução pode ser dividida, grosso modo,

em dois períodos: a Web 1.0 e a Web 2.0. A primeira geração da Internet – Web 1.0 – teve como principal característica a enorme quantidade de informação disponível e a que todos podiam aceder. No entanto, o papel do utilizador nesses cenários era o de mero espectador da ação que se passava ou decorria no que consultava, não tendo permissão para alterar ou reeditar o seu conteúdo. O espectador não conseguia operar qualquer transformação na informação a que podia aceder.

O conceito de Web 2.0 começou a ser utilizado numa conferência entre a *MediaLive International* e O'Reilly (O'Reilly, 2005). Flew (2008:35) distingue do seguinte modo estes dois períodos: move-se dos sites pessoais para blogs e agregação de blogs, da publicação para a participação, do conteúdo como investimento estrutural para um processo interativo bem como dos sistemas de gestão de conteúdo para as ligações baseadas nas tags (*folksonomia*).

A Web 2.0 tem como principal objetivo tornar a Web um ambiente social e acessível a todos os utilizadores, um espaço onde cada um seleciona e controla a informação de acordo com as suas necessidades e interesses. Coutinho & Bottentuit (2007) sistematizaram as características principais da Web 2.0 e que resumimos aqui destacando algumas delas (op. cit:200): o uso de interfaces cuja característica principal é a sua facilidade; o nº de utilizadores que usam a ferramenta é um indicador de sucesso, na medida em que contribuem para torna-las melhores; na sua maioria são gratuitas; a criação e armazenamento de conteúdos e dados é mais fácil; simultaneidade de edição por vários utilizadores; o carácter quase instantâneo da alteração de informação; associação de sites, aplicações criando sistema de plataforma; os sistemas estão em versão permanente de aperfeiçoamento; potenciam a criação de comunidades de interesses e práticas sendo a atualização de informação baseada na colaboração; uso de tags nas aplicações caminha-se para a web semântica e realiza-se uma indexação dos conteúdos disponibilizados.

Com a emergência da designada Web 2.0 apareceu também uma nova conceção de acessibilidade. A acessibilidade 2.0 pretende, segundo Kelly *et al* (2009), apresentar um modo de articular uma mudança na aproximação à acessibilidade. Segundo os autores, as características da acessibilidade 2.0 podem ser sistematizadas do seguinte modo: focada no utilizador: enfatiza as necessidades do utilizador; conjunto diversificado de

intervenientes: a acessibilidade 2.0 reconhece claramente a necessidade de envolver um conjunto diversificado de intervenientes; sustentabilidade – deverá existir sustentabilidade dos serviços; sempre beta: não existe uma solução perfeita concluída (processo está em processo de construção permanente); flexibilidade: uma solução suficientemente boa será preferida à solução técnica perfeita; diversidade: reconhecimento da necessidade de diversas soluções; soluções agregadas: os utilizadores pretendem soluções e serviços, mas estas soluções podem não ser únicas, nem baseadas, apenas, em soluções baseadas nas tecnologias de informação e comunicação; acessibilidade como “basar” e não como “catedral”: permitir o desenvolvimento de soluções mais rápidas.

Os autores distinguem os conceitos de acessibilidade 1.0 e da acessibilidade 2.0 apresentando as ideias chave associadas a cada um dos conceitos.

Acessibilidade 1.0	Acessibilidade 2.0
Centralizada	Delegada
Solução única	Soluções variadas
Inflexível	Flexível
Teste remoto	Teste em contexto
Hierarquizada	Democrata
Idealista	Pragmática
Solução baseada no computador	Solução social
Focalização nos recursos digitais em si mesmo	Focalização no propósito do recurso
Debates técnicos	Neutralidade tecnológica
Popularidade de ferramentas de teste automatizadas	Verificação de políticas e processos
Os intervenientes são os utilizadores finais e os autores das páginas web	Grande variedade de intervenientes.
ELearning	B-Learning
Verificação e testagem objetivas	Verificação e testagem subjetiva
Modelo médico para a incapacidade	Modelo social para a incapacidade
Destino claro	Focalizado numa jornada e não no destino
Acessibilidade como uma coisa	Acessibilidade como um processo
Acessibilidade como uma catedral	Acessibilidade como um bazar

Tabela 4 – Acessibilidade 1.0 versus acessibilidade 2.0, adaptado de Kelly *et al* (2007)

No entanto, as definições anteriores não se referem especificamente ao campo educativo. É o *IMS Global Learning Consortium* que apresenta uma definição de acessibilidade centrada na educação. Assim sendo, para o IMS, a acessibilidade é concetualizada como:

“Accessibility, given this re-definition, is the ability of the learning environment to adjust to the needs of all learners. Accessibility is determined by the flexibility of the education environment (with respect to presentation, control methods, access modality, and learner supports) and the availability of adequate alternative-but-equivalent content and activities. The needs and preferences of a user may arise from the context or environment the user is in, the tools available (e.g., mobile devices, assistive technologies such as Braille devices, voice recognition systems, or alternative keyboards, etc.), their background, or a disability in the traditional sense. Accessible systems adjust the user interface of the learning environment, locate needed resources and adjust the properties of the resources to match the needs and preferences of the user.”

IMS Global Learning Consortium (2004)

Finalmente, a acessibilidade pedagógica, e de acordo com Guglielman (2013), pode ser entendida como acesso aos conteúdos e recursos, acesso a ferramentas de interação e colaboração (wiki, fórum, chat) e acesso às atividades (workshops, debates, trabalho colaborativo e simulações).

Um outro aspeto que pretendemos analisar é o da Acessibilidade versus usabilidade pela sua importância e impacto pedagógico nos contextos de ensino online mas também porque são usados frequentemente associados o que não gera unanimidade como é o caso de Henry (2002) que discorda. No entanto, para Cooper *et al* (2007), os dois conceitos estão intrinsecamente interrelacionados.

Segundo Ribeiro (2011), a usabilidade diz respeito ao grau de facilidade de utilização do produto, mesmo que um utilizador não esteja familiarizado com o mesmo. De acordo com a norma ISO/IEC 9126 (Ribeiro, 2011), define-se em função da eficiência, eficácia e satisfação com que os utilizadores podem atingir os seus objetivos em ambientes/contextos específicos quando utilizam um determinado produto. Assim, de acordo com esta perspetiva, no caso dos alunos com necessidades educativas especiais, esta dimensão adquire maior importância perante o aumento de obstáculos que podem ocorrer para estudantes já com possíveis constrangimentos ao nível da atividade e participação.

Deste modo, a usabilidade, e segundo Soto e Miró (2009), seria uma medida do grau de facilidade na utilização de um qualquer produto e o tipo de satisfação que gera nessa utilização no utilizador. A acessibilidade, por seu turno, centra-se mais na facilidade

de acesso aos conteúdos oferecidos. A usabilidade é uma condição necessária mas não suficiente para oferecer uma boa acessibilidade. O conceito de acessibilidade é, assim, mais amplo.

1.3 – eLearning

A educação a distância não é tanto uma filosofia (como por exemplo o ensino aberto) mas mais um modelo de educação. Para vários autores entre os quais referimos Bates (2005; 2015), a educação a distância caracteriza-se pelo facto de os estudantes poderem desenvolver a sua aprendizagem ao seu ritmo, no local que bem entenderem (casa, trabalho, etc.) e em que não existe contacto face-a-face com o docente. No ensino a distância, a mediação da tecnologia constitui um elemento fundamental. A distância, na maior parte dos casos, é mais psicologia ou social do que geográfica.

Contudo existem várias abordagens e interpretações sobre esta modalidade, que não constituem “receitas” únicas. Por exemplo, para Correia e Pinheiro (2012), o ensino a distância pode ser concetualizado como:

“toda a modalidade educativa que assenta numa componente estrutural e significativa de autoaprendizagem, decorrente do trabalho individual do estudante realizado fora da sala de aula convencional e da presença do professor”

Correia & Pinheiro (2012:197)

Uma abordagem aos modelos de ensino a distância, é o modelo das gerações estabelecido por vários autores dos quais destacamos Garrison, 2000; Bates, 2005; Dron & Anderson, 2014).

Bates (2005) identifica três gerações de ensino a distância. A primeira geração é caracterizada pelo predomínio de apenas uma tecnologia e ausência de interação entre os estudantes, onde a instituição assegurava o ensino e atribuía a certificação. Nesta geração, uma companhia fornecia listas de livros ou artigos aos estudantes para fazerem um estudo independente. A empresa contratava tutores ou instrutores para marcar tarefas e dar algum feedback aos estudantes.

A segunda geração é caracterizada por um modelo em que eram fornecidos de forma integrada material impresso e *broadcasting*. Os materiais eram concebidos para o

estudo a distância, mas as comunicações com os estudantes eram mediadas por uma terceira pessoa.

A terceira geração é baseada em meios de comunicação bidirecionais, como a Internet e a videoconferência, possibilitando a interação entre o docente que fornece a instrução e o estudante. Para além disso, e mais importante, é facilitada a comunicação entre estudantes, tanto individualmente como em grupo, mas a distância. A geração de tecnologia resulta numa maior distribuição da comunicação entre o estudante e o docente (e, também, entre estudantes). A principal razão para o crescimento da terceira geração de educação a distância deve-se à expansão da Internet e particularmente a World Wide Web (WWW). Contudo, o crescimento da WWW está a provocar alterações não apenas no ensino a distância, mas também no ensino dito convencional (Bates, 2005; 2015).

Segundo Correia & Pinheiro (2012), o eLearning é um termo inglês resultante da contração de *electronic learning* (aprendizagem eletrónica) e refere-se a experiências de aprendizagem baseadas em tecnologias eletrónicas ou, mais atualmente, em computadores. No mesmo sentido, Bates (2008) refere que o termo eLearning é utilizado para designar a utilização de tecnologia no processo ensino e aprendizagem. Para o autor, o eLearning pode ser concetualizado como as atividades baseadas no computador e internet que apoiam o ensino e a aprendizagem, quer presenciais quer a distância. Na sua perspetiva, alguns consideram o termo “eLearning” ou muito geral para ser útil ou que todo o processo de ensino-aprendizagem relaciona-se com a utilização da tecnologia, deixando-se cair o “e” e focalizar-se, apenas, na aprendizagem.

O eLearning pode, segundo Bates (2008), apresentar-se de muitas abordagens, desde o apoio no contexto de sala-de-aula até à aprendizagem totalmente a distância. Assim, o eLearning pode ser considerado um *continuum*.

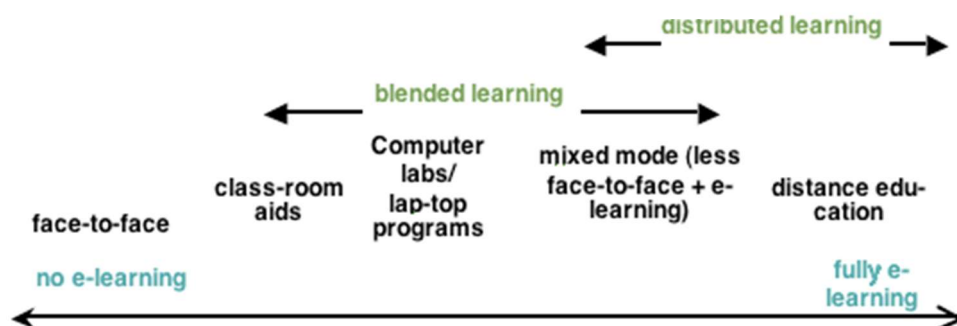


Figura 2 – Diferentes abordagens de eLearning. Bates (2008)

O “*distributed learning*” é um termo que envolve tanto cursos no campus como cursos fornecidos online. O “*mixed mode*”, híbrido ou blended são termos para designar uma combinação entre o ensino cara-a-cara e o ensino online. O *b-learning* é um modelo de características próprias que tenta abranger as melhores componentes do ensino a distância e do ensino presencial.

A definição de curso online, segundo Bates (2005; 2015), não é limiar. Um curso totalmente online diz respeito a situações em que o estudante tem de ter acesso a um computador e internet para realizar o curso, podendo concluir com sucesso sem frequentar aulas cara-a-cara. O ensino a distância pode ocorrer sem ser online (Bates, 2005; 2015).

A investigação desenvolvida em tecnologia educativa, segundo Correia & Pinheiro (2012), demonstra que a educação desenvolvida em contextos eletrônicos ou com recurso a equipamentos eletrônicos, no qual se integra o eLearning, requerer metodologias específicas de ensino e de aprendizagem. Morgado (2001) considera que existe uma utilização indiscriminada do ter “ensino online”, que muito se fica a dever à sobrevalorização da tecnologia, ou do grau de interação que esta possibilita. Segundo a autora, o ensino online implica uma “uma nova abordagem pedagógica” (Morgado, 2001:3). Assim, existe uma “redescoberta da aprendizagem enquanto processo mediado socialmente, i.e. enquanto construção que, sendo individual, se desenrola num contexto social de interação e comunicação.” (Morgado, 2001:3). Os elementos essenciais do ensino virtual, segundo a autora, são a comunicação mediada por computador, o ensino a distância, a comunicação síncrona e assíncrona e as interações colaborativas.

Os modelos de ensino online podem ser categorizados, segundo Morgado (2001), em três tipos: modelos mais centrados no professor, caracterizados pela transferência da transferência das técnicas, estratégias e métodos do ensino presencial para o ensino online; os modelos mais centrados na tecnologia, nos quais se verifica concentração na ferramenta tecnológica adotada, atribuindo um papel secundário quer ao professor quer ao estudante e finalmente, os modelos mais centrados no estudante, que valorizam que a instituição de ensino passe a centrar-se na figura do estudante e não na do professor, embora na realidade reflitam mais uma intenção do que uma prática. Em qualquer dos casos implicam sistemas de suporte ao estudante (Morgado, Neves, Teixeira, 2016).

Numa outra perspectiva, Downes (2005) explicita o conceito de eLearning 2.0, no qual o processo de aprendizagem se transforma tornando os cursos mais interativos e o estudante tem um papel muito mais relevante. De um lado temos os conteúdos produzidos por entidades institucionais (organizados e estruturados por cursos), por outro, o eLearning 2.0 corresponde a uma segunda fase da Web, a chamada Web 2.0 em que os conteúdos em vez de serem consumidos pelos estudantes são produzidos por eles. Este aspeto é de grande relevância para o nosso trabalho. Nas palavras do autor:

“The model of e-learning as being a type of content, produced by publishers, organized and structured into courses, and consumed by students, is turned on its head. Insofar as there is content, it is used rather than read--- and is, in any case, more likely to be produced by students than courseware authors. And insofar as there is structure, it is more likely to resemble a language or a conversation rather than a book or a manual.”

Downes (2005)

Um outro aspeto a considerar são os modelos de aprendizagem em plataformas digitais. Por exemplo, Moreira (2012) divide os modelos de aprendizagem em dois grandes grupos: modelos pedagógicos promotores de interação em comunidades de aprendizagem e modelos de aprendizagem pela resolução de problemas.

Existem diversos modelos que promovem a interação em comunidades de aprendizagem. O *community of Inquiry* (Garrison, Anderson e Archer, 2000), o modelo de *e-moderating* (Salmon, 2000), o modelo de Brown (Brown, 2001) e o modelo de colaboração em ambientes virtuais de Henri e Basque (Henri e Basque, 2001). Na

presente dissertação colocaremos a ênfase nos dois primeiros modelos que descreveremos brevemente.

O *community of Inquiry* (COI) (Garrison, Anderson e Archer, 2000) pode ser esquematizado do seguinte modo:

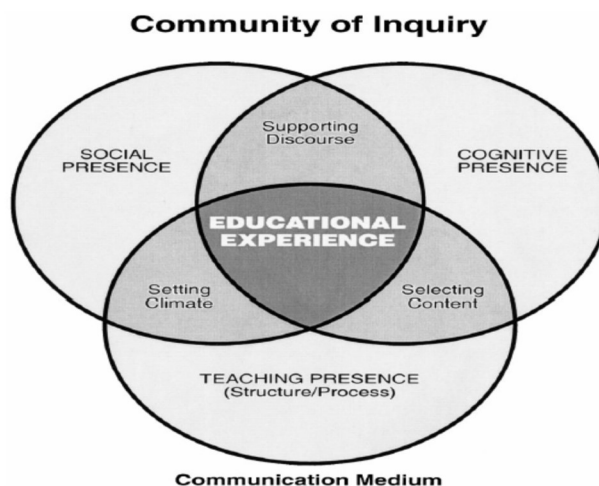


Figura 3 – Elementos do modelo *community of Inquiry*, Garrison *et al* (2000)

O modelo assenta em três dimensões: a cognitiva, social e ensino ou docente. A presença social corresponde à capacidade do participante de se identificar com a comunidade, comunicar com propósito num ambiente de confiança e desenvolver relações interpessoais, projetando as suas personalidades. A presença cognitiva corresponde à extensão em que os estudantes são capazes de construir e confirmar através de uma reflexão sustentada e discussão numa *community of inquiry* crítica. A presença de ensino (ou docente) corresponde ao *design*, facilitação e direção dos processos cognitivos e sociais com o objetivo de desenvolver aprendizagens significativas. A existência destes três elementos e das relações que se estabelecem entre os três é essencial para este modelo.

O modelo de *e-moderating* proposto por Salmon (2000) é apresentado esquematicamente do seguinte modo:

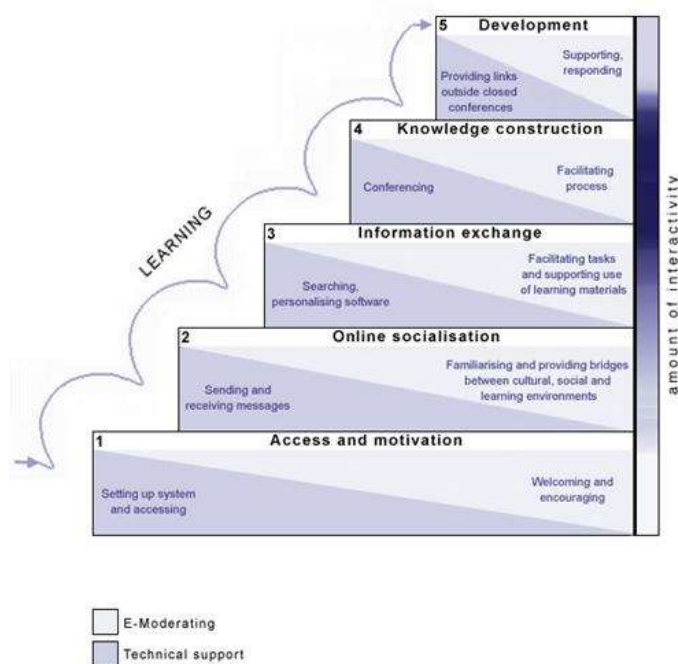


Figura 4 – Estádios do modelo e-moderating, Salmon (2000)

Este modelo apresenta cinco etapas de modo a tornar os estudantes independentes online. Este modelo foca-se no papel do e-moderador. As etapas são as seguintes (Salmon, 2000):

- **Estádio 1 – Acesso e motivação** – o e-moderador assegura que os estudantes acedem ao sistema. Assegura atividades básicas para apoiar o estudante a desenvolver competências técnicas. Esta etapa contribui para criar confiança no novo ambiente.
- **Estádio 2 – Socialização online** – o e-moderador encoraja os estudantes a conhecerem-se, através da troca de mensagens e desempenhando tarefas simples em conjunto. Isto cria confiança e dá forma ao trabalho colaborativo.
- **Estádio 3 – Troca de informação** – o e-moderador apoia o estudante a descobrir novo conhecimento e trocar informações acerca disso.
- **Estádio 4 – Construção de conhecimento** – o e-moderador encoraja o estudante a avaliar recursos e criar os seus próprios conteúdos. A maior parte da interatividade ocorre neste estágio.
- **Estádio 5 – Desenvolvimento** – o e-moderador encoraja o estudante a refletir e avaliar a sua aprendizagem. O objetivo é que os estudantes se tornem independentes no processo ensino-aprendizagem.

Não se pode afirmar que as três dimensões do COI estejam presentes no modelo da Salmon. A presença de ensino, fundamental no COI e que se desdobra em 3 funções - organização instrucional, facilitação do discurso e instrução direta - parece estar

praticamente ausente no modelo de 5 estádios da Salmon, talvez com a exceção da função "facilitação do discurso".

Dizem Garrison & Anderson (Garrison & Anderson, 2003) a propósito da presença de ensino:

“The potential for direct instruction challenges the “guide on the side concept”. While this concept may have some value at times, in and of itself is limited as an approach to e-learning. It suggests an artificial separation of facilitator and content expert, and speaks to the potential distortion of an educational experience that has become pathologically focused on student-centredness to the exclusion of the influence of a pedagogical and content expert in the form of a teacher. Such a laissez-faire approach misinterprets the collaborative-constructivist approach to learning and the importance of systematically building learning experiences (i.e. scaffolding) to achieve intended, higher-order learning outcomes.”

Garrison & Anderson (2003:70-71)

Esta crítica aplica-se sem dúvida à figura do e-moderator de Salmon, que apenas precisa de uma qualificação "at least at the same level and in the same topic as the course for which they are moderating". Noutro artigo, aliás, essa crítica é explícita:

“Salmon writes of the diverse role of “e-moderator” which likens the teacher to a facilitator of learning. Her description suggests that the e-moderator does not require extensive subject matter expertise. She writes, “they need a qualification at least at the same level and in the same topic as the course for which they are moderating” (p. 41). We believe that such minimal subject level competency provides less than the ideal that defines high quality professional education. We recognize that economic factors and intense demand for instruction in some content areas may result in large scale educational programs being designed around “big distance education” models that, through specialization and skill differential, provide adequate learning experiences for some subjects. However, we believe that there are many fields of knowledge, as well as attitudes and skills, that are best learned in forms of higher education that require the active participation of a subject matter expert in the critical discourse. This subject matter expert is expected to provide direct instruction by interjecting comments, referring students to information resources, and organizing activities that allow the students to construct the content in their own minds and personal contexts.”

Anderson et al (2001)

Ou seja, no COI o professor, para além das funções do e-moderador, assume todo um outro nível de responsabilidades na condução do processo e na garantia da qualidade e validade das aprendizagens, enquanto especialista dos conteúdos em estudo, recorrendo à instrução direta quando tal é necessário. Embora o modelo preveja que a presença de ensino pode, por vezes e em alguns momentos, ser assumida pelos estudantes, ela é, em última análise, assegurada por um professor.

No modelo da Salmon, o e-moderador é alguém que, não tendo necessariamente conhecimentos ou competências superiores aos participantes no que toca aos conteúdos, tem competências específicas de facilitação dos processos de aprendizagem e na dinâmica social e de interação no grupo, suportando o progresso deste ao longo dos 5 estádios previstos.

Por outro lado, enquanto o COI, embora mais orientado para a aprendizagem académica formal, pode também ser usado na formação profissional (formador/formandos, sendo que o formador tem aqui uma função análoga à do professor), o modelo da Salmon é claramente orientado para a formação profissional - cursos de curta duração (entre as 6 e as 12 semanas, digamos), dados por uma única pessoa, e muito focalizados numa determinada temática ou conjunto específico de competências e pouco adequado à formação em contexto académico (planos de estudos com várias disciplinas ministradas por pessoas diferentes).

1.4 – O papel do professor online

A perspetiva de qual deve ser o papel do docente num curso online tem implicações sobre a forma como o mesmo é concebido. São múltiplos entendimentos sobre quais os papéis e funções de um professor online. Deste modo, nesta secção pretendemos apresentar algumas das perspetivas que são, em nosso entender, mais significativas.

Na perspetiva conectivista, segundo Siemens (2010), os conteúdos estão fragmentados. O livro é amplificado através de vídeos no Youtube, artigos online, simulações, construções no *Second Life*, museus virtuais, conteúdos do Diigo, entre

outros. Para os educadores, o controlo está a ser substituído pela influência. Em vez de controlar uma sala de aula, o professor influencia ou modela a rede (Siemmes, 2010).

Segundo Siemmes (2010), as funções do professor num contexto aberto poderão ser as seguintes: *Amplifying; Curating; Wayfinding and socially-driven sensemaking; Aggregating; Filterin; Modelling; Persistent presence.*

No modelo COI, que foi abordado na seção anterior, os professores têm três papéis fundamentais: Conceber e organizar a experiência de aprendizagem (antes e durante o período de aprendizagem). Desenhar e implementar atividades que promovam discussão entre estudantes, professor-estudantes, etc. Instrução direta – introdução de conhecimentos técnicos sobre determinados conteúdos.

Segundo Morgado (2001; 2003; 2005; 2011), as áreas definidas para intervenção do formador online não podem ser equacionadas de modo isolado, mas sim como coexistindo sendo possível enunciar as seguintes áreas:

- **Aspetos Pedagógicos** – engloba todos aqueles aspetos que suportam o processo de aprendizagem, desde as técnicas de ensino direto às técnicas que se centram na facilitação da aprendizagem: fazer perguntas; dar exemplos e modelos; orientar e sugerir; promover a reflexão; orientar os estudantes na exploração de outras fontes de informação; estimular os estudantes para a justificação/explicação e elaboração das suas ideias; dar feedback; proceder à estruturação cognitiva das tarefas; resumir”.
- **Aspetos de Gestão** –prende-se com as tarefas de organização e planificação do curso e das atividades de ensino.
- **Aspetos Sociais** – é relativa à criação dum contexto social de aprendizagem, onde seja possível o desenvolvimento de “relações interpessoais, da coesão de grupo, manutenção do grupo como unidade e contribuindo para ajudar os membros a trabalhar colaborativamente”.
- **Aspetos Técnicos** – refere-se à contribuição do professor para tornar a tecnologia transparente, permitindo assim ao estudante concentrar-se nas tarefas académicas. Numa tentativa de ultrapassar este problema, muitos cursos estão estruturados de modo a que a primeira sequência ou módulo se centre na familiarização com o software/plataforma e com o desenvolvimento das competências de comunicação online”.

Morgado (2001:11)

Apresenta-se agora um exemplo do que pode ser um modelo de ensino online. O modelo para o ensino online pós-graduado apresentado por Pereira *et al* (2003) e Pereira *et al.* (2007) “procura interpretar a visão de um ensino centrado no estudante” (Pereira *et*

al, 2003:41), pressupondo um papel específico tanto para o Professor/Tutor como para o estudante. Assim, ao Professor/Tutor cabe o papel de facilitador do processo de aprendizagem, orientando e guiando o estudante e o grupo de estudantes; ao estudante, um papel ativo e autónomo no seu percurso de aprendizagem, enquadrado num grupo de aprendizagem.

Segundo Morgado (2001; 2003; 2005) e Pereira *et al* (2003) Pereira et al., (2007), este modelo assenta em dois pilares estruturantes que se entrecruzam:

- *Aprendizagem autodirigida* – pressupõe que o estudante é autónomo e responsável por auto-dirigir o processo de aprendizagem pessoal, de acordo com as propostas efetuadas pelo Professor/Tutor.
- *Aprendizagem colaborativa* – perspetiva uma aprendizagem que resulta da circunstância dos indivíduos trabalharem em conjunto, com valores e objetivos comuns, colocando as competências individuais ao serviço do grupo.

A mudança do papel do professor nestes contextos é um aspeto com grande impacto nestes contextos educacionais e naturalmente quando se perpetivam as questões da acessibilidade.

Capítulo 2 – Facilitação da acessibilidade e inclusão: desenho universal, produtos de apoio e pedagogia

The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.

Universal design

A acessibilidade e a inclusão podem ser facilitadas utilizando um desenho universal ou um desenho centrado no utilizador. O desenho universal é mais genérico podendo beneficiar um conjunto diversificado de estudantes. Não existe uma adaptação ou desenho especializado, simplificando a vida de todas as pessoas, independentemente da idade e capacidade.

Os produtos de apoio, por seu lado, podem ser implementados após uma avaliação específica de cada caso. A implementação deve ser centrada no utilizador, nas suas necessidades, características e objetivos.

Este capítulo encontra-se dividido em três secções. A primeira secção clarifica o conceito de desenho universal e a sua ligação à educação. A segunda clarifica o conceito de produtos de apoio e apresenta exemplos para algumas necessidades educativas especiais. A terceira secção aborda a ligação acessibilidade e pedagogia.

2.1 – O Desenho Universal

O *Center for Universal Design da NC State University* apresenta o conceito de *desenho universal*. A abordagem inicial foca-se no *design* de produtos, edifícios ou ambientes de modo que possam ser utilizados pelo maior número de utilizadores possíveis. Assim, o desenho universal é entendido como: “*The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.*” (Center for Universal Design, 1997)

Em Portugal, o Instituto Nacional para a Reabilitação (INR) apresenta uma conceção de desenho universal tendo por base a definição do Center for Universal Design, mas acrescentando aspetos essenciais à definição. Assim, segundo o INR (2010), o desenho universal visa:

a concepção de objectos, equipamentos e estruturas do meio físico destinados a ser utilizados pela generalidade das pessoas, sem recurso a projectos adaptados ou especializados, e o seu objectivo é o de simplificar a vida de todos, qualquer que seja a idade, estatura ou capacidade, tornando os produtos, estruturas, a comunicação/informação e o meio edificado utilizáveis pelo maior número de pessoas possível, a baixo custo ou sem custos extras, para que todas as pessoas e não só as que têm necessidades especiais, mesmo que temporárias, possam integrar-se totalmente numa sociedade inclusiva.

INR (2010)

O desenho universal também pode ser aplicado ao processo instrutivo, sendo apresentado como desenho universal da instrução⁵. Segundo Burgstahler (2012a), o objetivo deste desenho é maximizar a aprendizagem dos estudantes aplicando os princípios do desenho universal ao ensino (por exemplo, métodos de distribuição, espaços físicos, recursos informativos, tecnologia, interações pessoais e avaliação). Burgstahler (2012a,b) define o desenho universal da instrução como o desenho do ensino dos produtos e dos ambientes a serem usáveis por todos os estudantes, na sua maior extensão sem a necessidade de adaptação ou desenho especializado.

O projeto desenho universal, segundo o *Center for Universal Design* (1997), obedece a 7 princípios básicos. Várias instituições e autores tentaram adaptar os princípios do desenho universal ao processo ensino-aprendizagem, como foi por exemplo o caso do *Council for Exceptional Children* (2005). Seguidamente, apresenta-se os princípios do desenho universal como uma possível aplicação ao ensino adaptado da perspectiva de Burgstahler (2012a,b).

1. **Utilização equitativa:** pode ser utilizado por qualquer grupo de utilizadores. Exemplo: o sítio na internet de um professor deverá ser concebido para ser acessível a todos, incluindo estudantes cegos utilizando *software* específico;
2. **Flexibilidade de utilização:** engloba uma gama extensa de preferências e capacidades individuais. Exemplo: um museu, numa visita de estudos, permite aos estudantes ler ou ouvir as descrições dos conteúdos;
3. **Utilização simples e intuitiva:** fácil de compreender, independentemente da experiência do utilizador, dos seus conhecimentos, aptidões linguísticas ou nível de concentração. Exemplo: os botões do equipamento de um laboratório de

⁵ Tradução do inglês de *Universal Design of Instruction*.

ciências poderão estar etiquetados com texto e símbolos simples e de fácil compreensão;

4. **Informação perceptível:** fornece eficazmente ao utilizador a informação necessária, qualquer que sejam as condições ambientais/físicas existentes ou as capacidades sensoriais do utilizador. Exemplo: uma apresentação vídeo projetada inclui legendas;
5. **Tolerância ao erro:** minimiza riscos e consequências negativas decorrentes de ações acidentais ou involuntárias. Exemplo: um *software* educativo deverá garantir orientação quando o estudante dá uma resposta incorreta;
6. **Esforço físico mínimo:** pode ser utilizado de forma eficaz e confortável com um mínimo de fadiga. Exemplo: as portas da sala de aula deveriam abrir automaticamente para um conjunto de estudantes;
7. **Dimensão e espaço de abordagem e de utilização:** espaço e dimensão adequada para a abordagem, manuseamento e utilização, independentemente da estatura, mobilidade ou postura do utilizador. Exemplo: os laboratórios deveriam prever áreas para estudantes destros e esquerdinos, bem como para os estudantes que precisem de trabalhar numa determinada posição.

Os princípios do desenho universal podem ser aplicados tanto a aspetos gerais de ensino, como a materiais de ensino específicos, instalações e estratégias. De acordo com a literatura da especialidade, um currículo concebido universalmente é *designado por desenho universal para a aprendizagem*. Segundo o *Center for Applied Special Technology* (CAST), este conceito pode ser definido como uma *framework* para desenvolvimento curricular (objetivos, métodos, materiais e avaliação) que permitam aos indivíduos desenvolver e adquirir conhecimento, competências e motivação para a aprendizagem através de sistemas ricos de apoio para a aprendizagem e reduzindo barreiras curriculares.

O objetivo do CAST é o da aplicação dos princípios universais ao currículo. Segundo Rose & Gravel (2010), o desenho universal para a aprendizagem é uma parte de um movimento em direção ao desenho universal. O termo desenho universal para a aprendizagem (DUA) enfatiza o propósito especial dos ambientes de aprendizagem – não são criados para fornecer acesso à informação, mas para promover as alterações no conhecimento e capacidades. Para além da informação, a aprendizagem também requer que sejam acessíveis os objetivos pedagógicos, os métodos, os materiais e a avaliação da instrução. No fundo a DUA é um processo que visa garantir que os meios e os resultados para a aprendizagem são igualmente acessíveis a todos os estudantes.

O desenho universal para a aprendizagem, segundo os autores, baseia-se em três princípios: fornecer múltiplos meios de representação; fornecer múltiplos meios de ação e expressão; fornecer múltiplos meios de envolvimento.

Estes três princípios, segundo os autores referidos, foram selecionados em virtude de corresponderem a três características fundamentais em qualquer ambiente de ensino e aprendizagem: os meios pelos quais a informação é apresentada ao estudante; o meio pelo qual o estudante é solicitado a expressar o que sabe ou conhece; e o meio pelo qual o estudante é envolvido na aprendizagem.

Dos três princípios, desenvolveram-se nove orientações. Estas orientações têm como objetivo guiar o educador e os organizadores/responsáveis pelo currículo no desenvolvimento de currículos flexíveis que reduzam as barreiras de aprendizagem e que forneçam suportes de aprendizagem robustos para todos os estudantes

O guia apresenta as orientações constantes na tabela seguinte. As três primeiras referem-se ao fornecimento de múltiplas formas de representação. As orientações quatro, cinco e seis correspondem aos múltiplos meios de ação e expressão. As três últimas dizem respeito às orientações para múltiplos meios de envolvimento. Apresenta-se, seguidamente, as orientações para um desenho universal.

<i>Orientações</i>	<i>Especificações</i>
<i>ORIENTAÇÃO 1</i> <i>–fornecer opções para a percepção</i>	O currículo deve apresentar informação de forma que seja perceptível para todos os estudantes. Por um lado, é impossível ao estudante aprender informação imperceptível; por outro, é difícil quando a informação é apresentada em formatos que requerem um esforço extraordinário ou assistência. De modo a reduzir as barreiras, é importante assegurar que a informação essencial se apresenta igualmente perceptível para todos os estudantes, nomeadamente: 1) fornecendo a mesma informação através de várias modalidades sensoriais; 2) fornecendo informação num formato que permita o ajuste pelo utilizador.
<i>ORIENTAÇÃO 2</i> <i>–fornecer opções para linguagem e símbolos</i>	Os estudantes variam na facilidade que têm com diferentes formas de representação – tanto linguista como não linguista. O vocabulário pode clarificar conceitos para um estudante e ser opaco para outro. Um gráfico pode ser informativo para um estudante e inacessível para outro. Uma imagem ou figura pode trazer significados diferentes, tendo em conta a origem familiar e cultural. Deste modo, a desigualdade emerge quando a informação é apresentada a todos os estudantes através da mesma forma de representação. Assim sendo, é importante assegurar que existam representações alternativas.
<i>ORIENTAÇÃO 3</i> <i>–Fornecer</i>	O propósito da educação é ensinar os estudantes a transformar informação acessível em conhecimento utilizável. A construção de conhecimento

<i>opções para compreensão</i>	utilizável depende, para além da apreensão da informação, das capacidades de processamento de informação ativas (integrar a nova informação com a informação prévia, categorização estratégias, memorização ativa, etc.). Os indivíduos diferem grandemente nas capacidades de processamento de informação e no acesso ao conhecimento prévio através do qual assimilam a nova informação. Um <i>design</i> adequado e apresentação da informação poderão fornecer rampas cognitivas que são necessárias para assegurar que todos os estudantes têm acesso ao conhecimento.
ORIENTAÇÃO 4 – Fornecer opções para ação física	Um livro dá meios limitados de navegação ou interação física. Muitas peças interativas de <i>software</i> educacional proporcionam, igualmente, meios limitados de navegação e interação. A navegação e interação feita de modo limitada podem levantar barreiras a alguns estudantes, tornando-se essencial o fornecimento de materiais com os quais todos os estudantes possam interagir.
ORIENTAÇÃO 5 – Fornecer opções para competências expressivas e fluência	Não existe nenhum meio de expressão que seja igualmente ajustado e adequado para todos os estudantes ou para todos os meios de comunicação. Pelo contrário, existem meios que não são adequados para alguns meios de comunicação e/ou para alguns tipos de estudantes. Assim sendo, devem ser fornecidos meios alternativos de expressão tanto para promover a igualdade entre estudantes como para os entronizar num conjunto vasto de meios necessários para o futuro. Assim sendo, devem ser disponibilizados suportes alternativos de modo a guiar os estudantes (que estão em diferentes níveis nas suas aprendizagens) no ensino para se exprimirem a si próprios competentemente.
ORIENTAÇÃO 6 – Fornecer opções para as funções executivas	As funções executivas estão no nível mais elevado das capacidades humanas para atuar habilmente. Associadas com o córtex pré-frontal no cérebro, estas capacidades permitem ao ser humano controlar a impulsividade e reações de curto prazo no seu ambiente, estabelecendo, em vez disso, objetivos de longo prazo, planeamento de estratégias efetivas para atingir esses objetivos, monitorização do progresso e modificação das estratégias quando necessário. De importância crítica para os educadores é o facto de as funções executivas terem capacidade limitada e serem especialmente vulneráveis às incapacidades. A aproximação DUA prevê esforços para expandir a capacidades executivas de duas formas: 1) criar andaimes nas capacidades de baixo nível para que requeiram menos processamento executivo; 2) criar andaimes nas capacidades executivas de nível superior e nas estratégias para sejam mais efetivas e desenvolvidas.
ORIENTAÇÃO 7 – Fornecer opções para promover o interesse	A informação que não é alvo de atenção, que não envolve a cognição do indivíduo é de facto inacessível. É inacessível tanto no momento como no futuro: é improvável que informação irrelevante seja recordada. Como resultado, os professores investem muito esforço na obtenção da atenção do estudante e no seu envolvimento. No entanto, os estudantes diferem naquilo que os atrai e os envolve. O mesmo estudante pode diferir ao longo do tempo naquilo que lhe chama a atenção e o envolve. Deste modo, é fundamental ter formas alternativas de atrair a atenção do estudante que reflitam as diferenças intra e inter individuais entre estudantes.
ORIENTAÇÃO 8 – Fornecer opções para manter o	Muitos tipos de aprendizagem, particularmente a aprendizagem de competências e estratégias, requerem a manutenção da atenção e do esforço. Quando motivados para o efeito, muitos estudantes podem regular a sua atenção para manter o esforço e concentração requeridos pela aprendizagem.

<i>esforço e a persistência</i>	Contudo, os estudantes diferem consideravelmente na sua capacidade de autorregulação. As suas diferenças refletem disparidades na sua motivação inicial, capacidade e competências de autorregulação, etc. Assim sendo, um dos elementos essenciais na conceção da instrução é desenvolver competências individuais de autorregulação e autodeterminação que equalizem as oportunidades dos estudantes.
ORIENTAÇÃO 9 – <i>Fornecer opções para a autorregulação</i>	É importante conceber o ambiente extrínseco para suportar a motivação e o envolvimento, para além disso é importante, também, desenvolver as competências intrínsecas de regular as próprias emoções e motivações. A capacidade de se autorregular é um aspeto crítico do desenvolvimento humano. Muitos seres humanos têm dificuldades significativas em desenvolver estas competências por si próprios. Uma aproximação de sucesso requer que se proporcione alternativas suficientes para apoiar os estudantes com diferentes aptidões e experiências prévias na gestão do próprio envolvimento e afeto.

Tabela 5 – Orientações para um desenho universal, adaptado de Rose & Gravel (2010)

De acordo com a perspetiva de Burgstahler (2012a), a aplicação dos princípios universais não exclui a necessidade de acomodações especiais para alguns estudantes. No entanto, a aplicação dos conceitos do desenho universal ao planeamento dos cursos assegura acesso aos conteúdos para a maioria dos estudantes e minimiza a necessidade de acomodações especiais. Em suma, o desenho universal não beneficia apenas os estudantes com necessidades especiais.

No que concerne ao eLearning, Burgstahler (2012b) defende que muitos dos programas de ensino a distância apenas lidam com a questão da acessibilidade quando um estudante com incapacidade se matricula. Por outras palavras, na sua perspetiva, o ensino a distância fornece acomodação. A autora posiciona-se a favor da aplicação dos princípios do desenho universal no período em que os cursos estão a ser criados. Assim, poderá ser mais fácil e menos dispendioso do que desenvolver estratégias de acomodação. O desenho universal poderá tornar o curso mais flexível, maximizando, deste modo, as aprendizagens de todos os estudantes.

2.2 – Produtos de Apoio

Os estudantes, incluindo os que têm necessidades especiais, precisam de um conjunto variado de *software*: processador de texto, programas de envio e recebimento de correio eletrónico, para além de outros programas relacionados com as disciplinas que

frequentam. Adicionalmente, alguns estudantes com necessidades especiais necessitam de obter e utilizar *software* e/ou *hardware*, que lhes permita utilizar as tecnologias efetivamente, designados como produtos de apoio.

Os produtos de apoio podem ser um meio facilitador do processo ensino-aprendizagem em eLearning. Doyle & Robson (2002) conceitualizam os produtos de apoio como qualquer “*equipment and software that are used to maintain or improve the functional capabilities of a person with a disability*”. Em Portugal o Decreto-Lei número 93/2009 define produto de apoio como:

«*Produtos de apoio (anteriormente designados de ajudas técnicas)*»
qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema técnico usado por uma pessoa com deficiência, especialmente produzido ou disponível que previne, compensa, atenua ou neutraliza a limitação funcional ou de participação.

Decreto-Lei número 93/2009

A ligação entre as tecnologias e os produtos de apoio nem sempre é fácil e linear. No que concerne à ligação entre os LMS (*Learning management System*) e os produtos de apoio, Boticario *et al* (2012) observaram que não estão, por vezes, interligadas entre si, prejudicando assim o desenvolvimento do processo educativo. Fichten *et al* (2012) referem, entre outros exemplos, que os sítios na internet podem não ser compatíveis com leitores de ecrãs.

No que respeita aos estudantes do ensino superior segundo Banes & Seale (2002), os produtos de apoio⁶ podem incluir: tecnologia que facilite o acesso a um computador *standard*; tecnologias que facilitem o acesso à internet; tecnologias que facilitem o acesso e manipulação das palavras escritas; tecnologias que compensem défices cognitivos.

Os produtos de apoio têm de ir de encontro ao utilizador final, uma vez que existe, atualmente, uma grande variedade de escolha, em função das dificuldades apresentadas pelo estudante. Por exemplo, *software* que melhore a qualidade da escrita, *software* que leia o que está no ecrã, *software* de ditado, *software* que aumento a informação do ecrã, ecrãs maiores, rato alternativo, teclado adaptado, equipamento para Braille e outros

⁶ Vários autores apresentam uma classificação bastante exaustiva de produtos de apoio passíveis de serem utilizadas. Veja-se por exemplo Emiliani *et al* (2008).

(Fichten *et al*, 2012). Fichten *et al* (2012) relacionam a incapacidade com o tipo de tecnologias que os estudantes necessitam.

Incapacidade	Tecnologia
Dificuldades de aprendizagem e perturbação de hiperatividade com défice de atenção	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita; <i>Software</i> que leia o que está no ecrã; Scanning e Optical character recognition (Reconhecimento ótico de caracteres); <i>Software</i> e ditado.
Cegos	<i>Software</i> que leia o que está no ecrã; Scanning e OCR (Reconhecimento ótico de caracteres); Equipamento para Braille; <i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita.
Baixa-visão	<i>Software</i> que aumento o que está no ecrã; <i>Software</i> que leia o que está no ecrã; Ecrã maior; <i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita; Scanning e OCR (Reconhecimento ótico de caracteres).
Surdos	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita; Scanning and OCR (Reconhecimento ótico de caracteres).
Audição baixa	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita.
Limitações de mobilidade	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita.
Limitações na utilização dos braços ou mãos	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita; <i>Software</i> de ditado; Rato alternativo; Teclado adaptado.
Problemas de saúde	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita; <i>Software</i> que aumento o que está no ecrã.
Incapacidades psicologicas ou psiquitricas	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita;
Alterações neurológicas	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita; <i>Software</i> de ditado.
Perturbação globais de desenvolvimento	<i>Software</i> que melhore a qualidade da escrita.

Tabela 6 – Relação da incapacidade com a tecnologia, Fichten *et al* (2012)

No que concerne aos alunos com problemas da visão, Torres & Arjona (2003) agrupam os materiais quanto à sua funcionalidade.

	Caraterísticas	Exemplos
Instrumentos eletrónicos de leitura e acesso à informação	Instrumentos de acesso à informação num ecrã de computador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas de ampliação de caracteres; ▪ Leitores de ecrã.
	Instrumentos que permitem a leitura do texto impresso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lupa-Tv. ▪ <i>Scanner e O.C.R.</i> ▪ Leitores óticos autónomos
	Periféricos de acesso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teclados adaptados.
	Equipamentos autónomos de armazenamento e processamento da informação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anotadores de voz (ex:Braille 'n Speak; Sonobrilie).
Máquinas de escrever e impressora braille	Permitem passar para o papel informação em braille.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Máquina Perkins. ▪ Impresora Porta-Thiel.
Material educativo informatizado	Material com voz, que proporciona a aquisição de conteúdos pela audição.	Ex: dicionários.
Calculadoras científicas e instrumentos de cálculo	Facilitam as primeiras operações matemáticas (ábaco) e cálculos mais elaborados (calculadora).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ábaco. ▪ Calculadoras falantes.

Tabela 7 – Produtos de apoio distribuídas quanto à sua funcionalidade, com base em Torres & Arjona (2003)

Ladeiras & Queirós (2002) fazem a divisão entre auxiliares óticos, auxiliares não óticos, auxiliares eletrónicos e auxiliares ergonómicos no ambiente de trabalho. Os auxiliares óticos são sistemas de lentes, segundo Ladeira & Queirós (2002), são muito diversificados e incluem: lupas simples (de mão fixas ou móveis); lupas iluminadas; telescópios – monoculares e binoculares para melhorar a leitura e escrita; telescópios para visão longo; prismas – para mover as imagens para uma parte diferente da retina; e lentes de contacto. Já os auxiliares não óticos segundo Ladeira & Queirós (2002), referem-se a: filtros especiais – para aqueles alunos que são particularmente sensíveis à luz ou à claridade; contrastes utilizados; tipos e tamanhos de letras; tiposcópio de leitura e escrita; gravador; modelos; tipos de papel; e marcadores.

Os auxiliares eletrónicos, segundo Ladeira & Queirós (2002), incluem: o Circuito fechado de televisão (CCTV); *hardware* (computador pessoal); e aplicações informáticas.

Finalmente os autores apresentam os auxiliares ergonómicos no ambiente de trabalho. O tipo de candeeiros (com regulação de intensidade luminosa), segundo Ladeira & Queirós (2002), as condições de iluminação, a localização na sala de aula, a mesa com tampo reclinável (estirador), a banqueta de leitura, a atitude postural, são condições básicas para o bom desempenho nas tarefas, favorecendo a eficiência visual do aluno.

Ladeira & Queirós (2002) ilustram através de quadro a utilização correta dos auxiliares técnicos face às áreas de necessidade dos alunos.

Auxiliares/ Necessidade	Lupas	Microscópios	Telescópios	Lupas TV	Banqueta Leitura/Luz Fria	Filtros
Leitura	Eficaz, mas cansativa	Forte ampliação campo visual “alargado”	Adição de lentes par detalhes	Eficaz e muito útil	Complementos indispensáveis; Melhora performance com luz mais forte; Postura confortável graças à banqueta.	Proteção dos UV
Escrita	Existem modelos com suporte mas com fraca utilização	Pouco utilizável Distância de utilização muito curta.	Utilização com distância normal	Forte ampliação regulável por zoom, com necessidade de treino		Melhora contrastes
Informática	Desadequado			Integração partilhada ou como complemento		Proteção do brilho ofuscante
AVD Longe	Ajuda complementar para detalhes	Ajuda complementar para detalhes Distância de utilização muito curta	Eficientes quando utilizados a uma distância regulável.	Desadequado		
AVD Perto	Limitada a modelos com suporte ou adaptados em óculos		Distância normal: utilização muito curta	Limitada a trabalhos de precisão.		
Mobilidade	Desadequado		Limitada às observações estáticas	Modelos portáteis para leitura no exterior		Desadequado

Tabela 8 – Auxiliares técnicos de acordo com as necessidades de utilização, Ladeira & Queirós (2002)



Figura 5 – Exemplos de produtos de apoio para a pessoa cega, Ladeira & Queirós (2002)

Os computadores que utilizam as pessoas com deficiência visual não têm diferenças em relação aos das outras pessoas. No entanto, têm ajudas técnicas (ferramentas e mecanismos periféricos) que se instalam no computador ou dispositivo móvel para poder aceder à informação, isto é, para serem acessíveis.

Os programas de ampliação de caracteres de são programas pensados especialmente para pessoas que, sem ser cegos, sofrem de graves deficiências visuais e têm problemas quando utilizam o computador. A principal dificuldade com que se deparam é ver nitidamente o conteúdo do ecrã do computador. Para possibilitar que os utilizadores com dificuldades visuais tenham acesso à informação do computador, existem aumentadores ou ampliadores de ecrãs. Por exemplo, o ONCE-MEGA, ZOOMTEXT e MAGIC. Estes programas proporcionam uma ampla diversidade de modos de funcionamento que permitem adaptar estas aplicações às necessidades do utilizador, como: escolher o tipo de ampliação entre os tipos disponíveis; determinar a escala para as ampliações; levar a cabo as diferentes funções possibilitadas por estes programas, por meio de menus ou mediante a pulsão simultânea de combinações de teclas; seguimento automático do curso; mudança de cores de fundo e primeiro plano; configurações de funcionamento de forma adequada; permitem trabalhar com várias zonas de ampliação; inverter cores; personalizar a cor, desenho e tamanho do ponteiro do rato; permitir utilizar tanto o rato como o teclado.

Os leitores de ecrãs são programas que permitem à pessoa cega aceder à informação do ecrã, utilizando para isso sintetizadores de voz e ou braille. Apesar de existirem diversos leitores de ecrã, o mais utilizado é o JAWS. Programa desenvolvido pela empresa norte-americana Henter-Joyce, pertencente ao grupo Freedom Scientific.

Os dispositivos de braille ou linhas braille quando ligados ao computador, permitem às pessoas cegas aceder à leitura do ecrã, através de uma linha de células de braille. Como no caso da voz, a sua utilização está dependente do programa leitor que se utilize. Incorpora-se como anexo do teclado convencional do computador e permite a aparição de pontos que se vão transcrevendo em braille a informação que aparece no ecrã do computador.

Por seu lado, os dispositivos de voz verbalizam a informação do ecrã, tanto o que a pessoa vai escrevendo como a que aparece no ecrã. Verbaliza, para além disso, outra informação adicional, caso seja necessário, como por exemplo, a formatação, a cor dos caracteres, se estão a negrito e permite regular a velocidade, tom e volume da fala.

As pessoas surdas ou com deficiência auditiva não utilizam, geralmente, nenhum programa ou equipamento auxiliar. As principais dificuldades que encontram são a perceção e localização de sinais sonoros e o acesso a mensagens faladas ou a qualquer tipo de informação em áudio.

A estratégia de acessibilidade passa pela disponibilização de texto ou legendagem de conteúdos e instruções por voz e a sinalização visual de avisos sonoros. A informação de um conteúdo em formato de áudio ou vídeo poderá ser apresentada num texto fixo ou através de uma legenda dinâmica sincronizada em tempo real com o som. Uma vez que a língua materna da pessoa surda é a língua gestual, deverá ser simplificada a linguagem escrita.

No que concerne às pessoas com deficiência física, os produtos de apoio com sistema de varrimento são, geralmente, controladas através de comutadores. Um comutador pode ser ativado com a mão, braço, a cabeça, os pés, os olhos, etc. Existem comutadores que requerem pouca pressão e outros que requerem muita força (pontapé); podem ser grandes ou pequenos, com a forma de um interruptor de luz, ter uma lingueta por onde desliza a mão ou uma moldura onde se mete a mão ou o pé. Os comutadores podem ser ativados por sopro e por inspiração de ar ou pequenas contrações musculares. A escolha do tipo de comutador mais adequado pode ser crucial para o bom domínio de um produto de apoio para a comunicação.

Os comutadores ou manípulos ou acionador são produtos que promovem acessibilidade tanto no uso do computador quanto em outras atividades não informáticas.

Do ponto de vista elétrico, um acionador é uma chave de contato momentâneo normalmente aberto, como um botão de campainha. A sua maior característica é o *design* apropriado para diferentes utilizações (Clik, s/d.).



Figura 6 – Exemplo de acionadores⁷

Em Portugal, a Imagina (Imagina, s/d.) apresenta um catálogo com comunicadores/digitalizadores. O quadro seguinte pretende apresentar alguns exemplos de comutadores e manípulos existentes no mercado.





Comutadores e manípulos	
<p>Comutador de pressão variável</p> 	<p>Periférico simula um botão, no entanto é maior que os botões normais. Tem pressão variável que pode ser ajustada às necessidades do utilizador.</p>
<p>Comutador redondo</p> 	
<p>Comutador tipo alavanca</p> 	<p>Comutador ou manípulo tipo alavanca muito sensíveis ao toque.</p>
<p>Comutador tipo tapete</p> 	<p>Comutadores ou manípulos tipo tapete muito sensíveis ao toque. São facilmente acionados sem necessidade de pressionar. Para ser acionados, basta um pequeno e leve toque com a pele.</p>

Tabela 9 – Comutadores e manípulos, adaptado da Imagina (s/d)

Os auxiliares de comunicação são dispositivos que proporcionam e asseguram a capacidade de comunicar a pessoas com perturbações do desenvolvimento da linguagem

⁷ http://www.clik.com.br/clik_01.html#acionador

e da comunicação. Estes são também denominados por digitalizadores de fala, já que permitem gravar mensagens que são ouvidas quando se pressiona um dos botões (Imagina, s/d.).

No que concerne ao autismo devem ser asseguradas estratégias de comunicação adequadas, bem a possibilidade de utilização de dispositivos móveis.

Assim sendo, torna-se necessário compreender as dificuldades que cada indivíduo tem na situação de ensino-aprendizagem.

2.3 – Pedagogia do eLearning acessível

A relação entre a tecnologia e a pedagogia tem sido objeto de vários estudos Conole *et al* (2004); Harasim, Hiltz *et al* (1995); Nichols (2007). Todavia a relação entre a pedagogia e a acessibilidade não tem sido objeto de tanta análise e investigação, sendo perspetivada, muitas vezes, como uma questão de direito, questão moral e questão económica. Ou seja, não tem sido perspetivada como uma questão pedagógica ou de ensino que requer respostas e soluções do ponto de vista pedagógico (Seale & Cooper, 2010; Seale, 2014). Contudo, nos últimos anos, diversos autores manifestaram a importância desta relação. Luke (2001) considera que os alunos com necessidades especiais podem ficar impedidos de aceder ao eLearning devido a problemas de acesso aos ambientes de aprendizagem. O acesso pode constituir um problema por dois motivos: tecnológicos e pedagógicos.

Kelly *et al* (2004) foram dos primeiros autores a salientar a importância da pedagogia. Para os autores, o eLearning não é a transposição do ensino tradicional para a web. Para eles,

*“At the heart of any e-learning experience is the **pedagogy** that drives it, the learning outcomes, the content which illustrates those learning outcomes, the context in which the content is presented and the activities a student completes to aid his/her understanding of the learning outcomes. This can mean that a traditional course often has to be entirely re-engineered either for a wholly online experience or a hybrid approach of online and offline activities.”*

Kelly *et al* (2004) (sublinhado nosso)

Uma das vantagens do eLearning, segundo Kelly *et al* (2004), é a capacidade de prover uma aprendizagem flexível, ajustada a um conjunto abrangente de diferentes necessidades. Os autores apresentam dois exemplos ilustrativos. O primeiro diz respeito à aprendizagem baseada em problemas, onde os conteúdos são seletivamente apresentados gradualmente, permitindo que resolvam problemas ao seu ritmo. O segundo exemplo é a aprendizagem baseada em recursos. Começa-se por apresentar um conjunto de recursos aos estudantes. Depois, estabelecem-se questões para guiar os estudantes, podendo estes procurar o recurso de acordo com as suas necessidades. Os estudantes podem adicionar os seus próprios materiais à coleção de recursos. Os componentes, segundo Kelly *et al* (2004), que conjuntamente constituem o conteúdo de um processo de eLearning são *designados* por objetos de aprendizagem. Embora as orientações WAI possam ser utilizadas para assegurar que os objetos de aprendizagem sejam acessíveis, isto pode, por vezes, não ser desejável do ponto de vista pedagógico.

No âmbito da relação acessibilidade e pedagogia, a questão central levantada por Kelly *et al* (2004) sublinha que os docentes têm de encontrar um equilíbrio entre formatos acessíveis e ajustamento razoáveis.

Na mesma linha também Newland *et al* (2005) enfatizam a dimensão pedagógica. Estes autores apresentam o projeto ALERT - *Accessibility in Learning Environments and Related Technologies* segundo o qual em vez de se focarem nas implicações tecnológicas da utilização de VLE (virtual learning environment) por estudantes com necessidades especiais, o objetivo do ALERT centrava-se na necessidade de identificar metodologias de suporte para a concretização de objetivos pedagógicos (Newland e Boyd, 2004). No fundo, o ALERT tinha como principal objetivo analisar o papel que os VLE têm na realização dos objetivos pedagógicos dos alunos necessidades especiais.

Também Ramsaran (2005) considera que a acessibilidade é melhor atingida quando a dimensão pedagógica é incluída nos materiais pedagógicos destinados ao eLearning. Segundo a autora, “*accessibility is best achieved by applying an understanding of pedagogy and accessibility issues to create complex solutions, rather than producing very simple text-based e-learning in an attempt to make e-learning materials accessible*” (Ramsaran, 2005). A autora conclui que a inclusão de elementos de elementos visuais, auditivos e textuais pode beneficiar, para além de os estudantes com necessidades especiais, outros estudantes. Os *designers* instrucionais, segundo Ramsaran

(2005), deveriam considerar as implicações pedagógicas da utilização de diferentes elementos e técnicas para criarem matérias para eLearning.

Finalmente, para Stiles (2005) e Neto et al. (2016), a acessibilidade deve ser inerente à pedagogia. Para aquele autor "good pedagogy is accessible" Stiles (2005). Fica, deste modo, demonstrado que existe uma relação entre a pedagogia e a acessibilidade. Para Seale & Cooper (2010) e Seale (2014) entre outros, a relação entre acessibilidade e pedagogia é aceite. As questões pedagógicas influenciam a acessibilidade tanto de forma simples como complexa. Este facto tem implicações para a prática docente. Se se assumir que a pedagogia e a acessibilidade não estão ligadas, então infere-se que os professores têm uma responsabilidade limitada pela acessibilidade e essa responsabilidade pode ser substituída por tecnologistas e técnicos deixando a prática pedagógica inalterada. No entanto, a pedagogia e a acessibilidade estão interligadas e o professor tem de ter a responsabilidade de compreender a acessibilidade. Tal como os tecnologistas e técnicos, segundo os autores, olham para as ferramentas técnicas para os ajudar a desenvolver práticas de acessibilidade, é de esperar que os professores olhem para as ferramentas pedagógicas para os ajudar a desenvolver práticas de acessibilidade. Em suma, os diferentes contextos em que as diferentes partes intervenientes estão a trabalhar podem requer diferentes ferramentas para os ajudar a desenvolver eLearning acessível.

Soto & Miró (2009) debruçam-se sobre os componentes didáticos no eLearning para a inclusão. Segundos os autores, devem ser considerados os seguintes elementos: motivação do utilizador (estudante), metodologias de aprendizagem, desenho pedagógico, desenho gráfico e multimédia, acompanhamento dos cursos online e plataformas tecnológicas de eLearning.

De acordo com os documentos oficiais, na Open University do Reino Unido (The Open University, 2013), para além de se enfatizar a ligação entre a tecnologia e a pedagogia⁸, salienta-se a importância dos responsáveis pela oferta educacional em dois aspetos: antecipar que terão estudantes com incapacidades e fornecer ajustamentos razoáveis para garantir oportunidades iguais ou equivalentes de estudo. Mesmo que todos

⁸ "One principle should remain at the forefront of any discussion – the aim should be to provide access to the teaching, not necessarily to the technology. This is sometimes overlooked by software developers in their enthusiasm for technical fixes" (The Open University, 2013).

os elementos de um curso online não possam ser acessíveis, é importante efetuar ajustamentos para aqueles que podem ser confirmado por Moleirinho et al, 2013).

Río (2006) apresenta os elementos didáticos que devem ser incluídos na prática docente para garantir a inclusão e para garantir a participação de alunos com necessidades educativas especiais nos contextos formativos virtuais. Existem três âmbitos de atuação pedagógica: desenho e planificação, o desenvolvimento da docência e o processo de avaliação.

1. *Desenho e planificação*. Em contextos virtuais a fase de desenho é especialmente importante, já que o espaço à improvisação deve ser bastante reduzido. No processo de planificação da atividade docente, é necessário estabelecer objetivos claros que permitam: a) orientar a tomada de decisões sobre o acesso alternativo a conteúdos de aprendizagem, quando não for possível um acesso alternativo; b) orientar o processo de avaliação.
2. *Desenvolvimento da docência*. Apresenta dois âmbitos de atuação fundamentais: a) possibilidade de acesso aos conteúdos: proporcionar formatos alternativos aos conteúdos de aprendizagem e assegurar que a informação apresentada em diferentes formatos é equivalente tanto no conteúdo como nos conteúdos de aprendizagem; b) garantir a participação dos estudantes com necessidades educativas especiais nos processos de interação: gerir as ferramentas de comunicação e colaboração adequadamente, proporcionando, se necessário, formas de participação alternativas; estabelecer pautas e mecanismos de participação na utilização de ferramentas de trabalho colaborativo que assegurem a intervenção de estudantes com necessidades educativas especiais no processo de aprendizagem em grupo; oferecer ao aluno a possibilidade de demonstrar a sua aprendizagem de maneiras diversas: exposições orais, trabalhos escritos, representações gráficas, etc.
3. *Processo de avaliação*. Não se trata de definir somente os critérios de avaliação, mas também a equivalência entre os resultados baseados em diferentes formatos a condições de aplicação das provas para os estudantes com necessidades educativas especiais. Com o objetivo de garantir a equidade no processo de avaliação, o docente tem de: a) desenhar provas de avaliação que permitam ao estudante controlar o seu processo de avaliação e adaptá-lo às suas necessidades; b) proporcionar alternativas para os conteúdos, formato e processo de avaliação.

O *design* de um eLearning acessível deve considerar, segundo Guglielman (2010), o *pré-design*, o *design* pedagógico e *design* tecnológico. O *pré-design* refere-se às teorias e paradigmas que dão uma estrutura teórica a um modelo pedagógico e ao *design* do ambiente de aprendizagem. O *design* pedagógico refere-se à escolha de conteúdos e recursos que devem ser planeados de acordo com critérios de acessibilidade; a escolha da

forma de comunicação e ferramentas de interação; a organização do apoio do docente, ajuda especial, etc. O *design* tecnológico na qual o ambiente virtual de aprendizagem é concebido e planeado, descrevendo a arquitetura de comunicação e interface; os *standards* técnicos para que a acessibilidade seja respeitada.

Catarci *et al* (2008) apresentam e descrevem uma metodologia e guias para ampliar o desenvolvimento de conteúdos de eLearning acessíveis. Os autores designaram a sua metodologia por no “*no-frills*” para enfatizar a simplicidade e a importância das reais necessidades dos estudantes. Esta metodologia centra-se no utilizador. As orientações foram desenvolvidas tendo em conta os conteúdos críticos e os tipos de necessidade especial.

Estes autores procedem à categorização das “incapacidades”, apresentando os seguintes tipos: visual, auditiva, física e cognitiva-linguagem. Baseados em Hodgins & Duval (2002, citados em Catarci *et al*, 2008), classificam os recursos de aprendizagem em exercícios, simulações, questionário, diagrama, figura, gráfico, índice, slide, tabela, texto narrativo, exame, experiência, problema, autoavaliação e lição. Os autores efetuaram, então, o cruzamento entre o tipo de incapacidade e os recursos de aprendizagem, tendo analisado as barreiras e oportunidades apresentadas. Note-se que cada tipo de incapacidade comporta um leque bastante diversificado de situações. A tabela seguinte apresenta os resultados desse cruzamento.

Tipos de conteúdos	Tipos de incapacidade			
	Visual	Auditiva	Física	Linguagem/cognitiva
Diagrama	Descrições áudio, imagens tangíveis ou a combinação de ambos.			Organizações simples e organizadas
Figura	Texto alternativo, possibilidade zoom, etc.			
Gráfico	Descrições não visuais.			Organizações simples e organizadas.
Tabela	Descrições sumárias não visuais e listagem de dados necessária.			Descrições claras e consistentes.
Multimédia	Descrição áudio do conteúdo visual.	Legendas, transcrições de	Teclas de atalho no teclado,	Evitar elementos distratores visuais e auditivos (PHDA)

		conteúdos áudio.	controles sem limite temporal.	
Expressão matemática/ciências	Versões de ampliação ou semântica (áudio) de expressões.		Comandos alternativos ao rato	Simplificar expressões complexas, utilizando representações gráficas.

Tabela 10 – Cruzamento entre os tipos de conteúdo e os tipos de incapacidade, Catarci *et al* (2008)

A metodologia *no-frills* serve para reduzir a complexidade dos conteúdos de eLearning e apoiar os educadores a torná-los mais adequados às capacidades físicas e cognitivas dos estudantes com necessidades especiais. Ao aplicar a metodologia *no-frills*, os especialistas em didática são encorajados a remover os conteúdos irrelevantes das experiências de aprendizagem. Quanto ao conteúdo relevante, a metodologia fornece recurso para selecionar a alternativa apropriada para os conteúdos relevantes.

O objetivo desta metodologia é fornecer andaimes acerca das soluções de acessibilidade e potenciar as decisões didáticas do educador na seleção do necessário e alternativo que vá ao encontro da incapacidade do estudante. As ações desta metodologia podem ser sistematizadas do seguinte modo, segundo Catarci *et al* (2008):

- Categorização do potencial do estudante, considerando a incapacidade para o módulo didático específico.
- Identificação dos tipos de conteúdo que compõem o módulo didático: para cada tipo de conteúdo, a metodologia analisa o seu impacto em cada categoria de estudantes em termos de acessibilidade física e acessibilidade sob o ponto de vista cognitivo (mais relacionado com efetividade didática).
- Exploração da oportunidade de inserção de conteúdo alternativo que corresponda ao conteúdo fundamental para algumas categorias de estudantes. Assim sendo, defendem que um conteúdo didático pode ser considerado:
 - Opcional :o conteúdo não é essencial para a realização dos objetivos do módulo;
 - Obrigatórios: correspondem a conteúdos essenciais ou relevantes para realização dos objetivos do módulo. O especialista em didática pode especificar o nível de acessibilidade aceitável para a realização dos objetivos do módulo. Se o nível de acessibilidade não é aceitável para se atingir os objetivos, o especialista em didática pode decidir transferir o conteúdo ou substituí-lo por outro conteúdo relevante alternativo que melhor contribua para a realização do mesmo objetivo.

No que concerne aos resultados obtidos, os investigadores, no que concerne à metodologia *no-frills*, concluíram que a maior dificuldade dos especialistas consistia no ponto da tradução ou substituição de conteúdos fundamentais em versões alternativas e acessíveis adequadas. As dificuldades são mais elevadas para conteúdos críticos como diagramas, gráficos, tabelas e expressões científicas e matemáticas. Por outro lado, os participantes no estudo utilizavam sempre as mesmas estratégias de tradução (por exemplo, inserir descrições textuais para conteúdos visuais) aos materiais. Utilizar/elaborar metodologias mais alternativas era raro. Os autores interpretaram esta descoberta como existindo falta de suporte aos criadores de conteúdo, não existindo uma preparação e assistência adequada sobre acessibilidade no eLearning. Também concluíram que os conteúdos muito difíceis de traduzir foram classificados como opcionais.

Em suma, os autores propõem uma metodologia centrada no utilizador e guias que salientem o desenvolvimento de conteúdos de eLearning acessível.

A SENDA (2003) considera que em vez de encerrar a acessibilidade de materiais individuais, o foco deve centrar-se na acessibilidade da globalidade que é a experiência de aprendizagem. O objetivo das pessoas com necessidade especiais é obter o mesmo valor da experiência de aprendizagem que as pessoas sem necessidades especiais. O modo como é alcançado pode ser diferente. Uma aproximação baseada no estudante, reconhecendo a diversidade de incapacidades, mas também de estilos de aprendizagem diversos, beneficiará todos os estudantes. Vejamos o esquema apresentado pela SENDA.

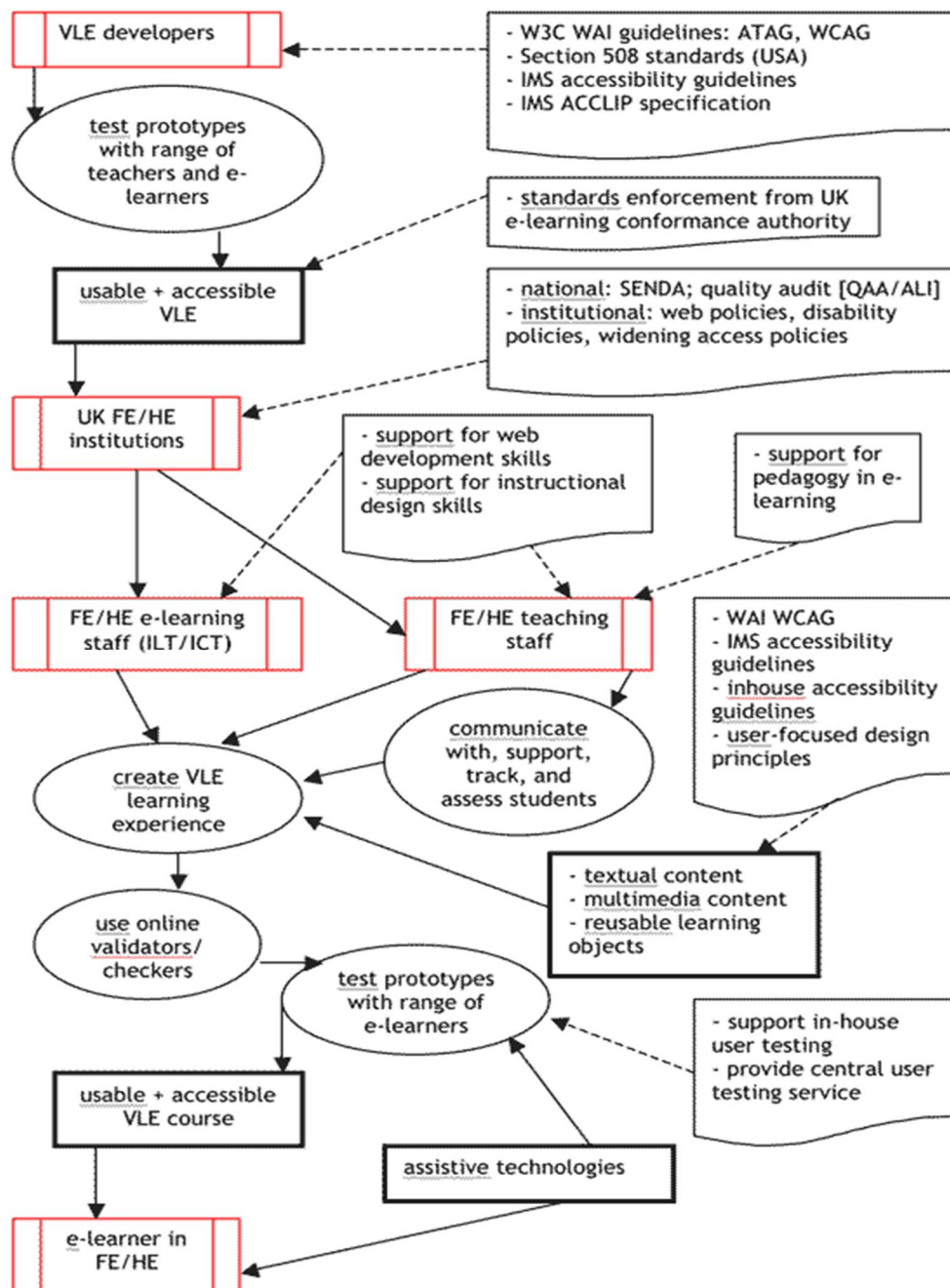


Figura 7 – The accessible ideal: *e-learning* from developer to student, SENDA (2003)

Bel & Bradburn (2008) apresentam um modelo que enfatiza a aprendizagem efetiva como principal objetivo de qualquer *design*.

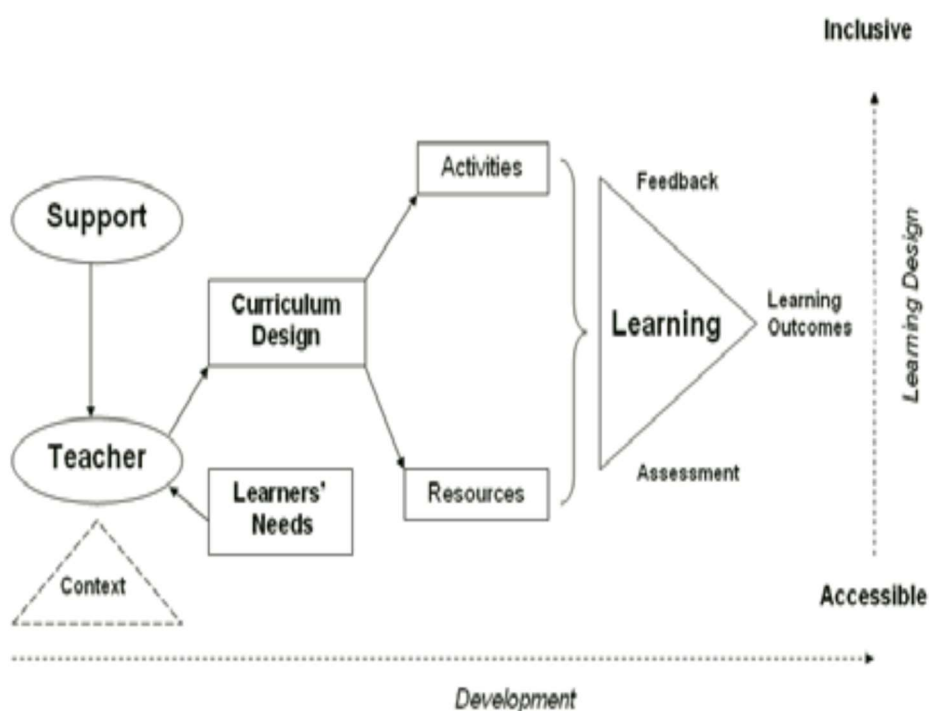


Figura 8 – Modelo Pedagógico para *design* de eLearning acessível, Bel & Bradburn (2008)

Subjacente ao modelo está a necessidade de promover acessibilidade “*as integral to any design of any learning opportunity in any context for any learners*” (Bel & Bradburn, 2008:5). Segundo os autores, os professores do ensino superior devem ser apoiados para enquadrar o seu conceito de “acessibilidade” dentro de uma perspetiva pedagógica que enfatiza o *design* de um currículo acessível.

Capítulo 3 – Modelos de Acessibilidade

*The power of the Web is in its universality.
Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.*

WAI

Neste capítulo são apresentados os diferentes modelos sobre acessibilidade. A primeira parte examina as ferramentas de *design* de acessibilidade. A segunda parte o Modelo de integração de Acessibilidade Web. A terceira o Modelo de Prática Combinada. A quarta o Modelo Holístico. A quinta o Modelo Contextualizado de Prática de eLearning acessível nas instituições de ensino superior. A sexta parte o Modelo para a identificação de desafios ao *blended learning*. No final é efetuada uma breve conclusão.

3.1 – Ferramentas de *Design* de Acessibilidade

3.1.1 – O Modelo de Acessibilidade Web (WAI)

O consórcio World Wide Web (W3C), segundo Kelly *et al* (2009), promoveu a acessibilidade à web a pessoas com necessidades especiais. Desde 1997, segundo os autores referidos, que a iniciativa de acessibilidade web (WAI) do W3C tem obtido sucesso na divulgação da importância da acessibilidade web e no desenvolvimento de um modelo que apoie as organizações a disponibilizarem recursos web acessíveis. Este modelo apresenta duas grandes etapas: a WAI 1.0 (que inclui as WCAG 1.0) e a WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) que passamos a descrever brevemente cada uma delas.

No que concerne ao modelo 1.0, a WAI assenta num modelo tripartido de acessibilidade para promover o acesso universal à web. Assim sendo, a iniciativa WAI apresentou três guias e orientações principais:

1. Guia de acessibilidade a conteúdos web 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines 1.0) (WCAG) (W3C, 1999).
2. Orientações de acessibilidade para ferramentas de autor (Authoring Tools Accessibility Guidelines) (ATAG) (W3C, 2000).
3. Orientações de acessibilidade para agentes de utilizador (User Agent Accessibility Guidelines 1.0) (UAAG) (W3C, 2002).

O WCAG (W3C, 1999) apresenta um conjunto de orientações para tornar a web acessível a pessoas com incapacidades, sendo dirigidas a todos os produtores de conteúdos (autores de páginas e *designers* de sítios na internet) e programadores de ferramentas de autor, com o objetivo de promover a acessibilidade. Quando as orientações apresentadas nas WCAG são aplicadas vários utilizadores podem beneficiar da aplicação das mesmas. A localização de informação na internet também se torna mais fácil. As normas não desencorajam os programadores de conteúdo de utilizar imagens, vídeos, etc., mas explicam como tornar conteúdos multimédia mais acessíveis. Esta primeira versão apresenta 14 orientações. Associadas a cada orientação está um ou mais pontos de verificação, acompanhado de observações e exemplos para uma mais fácil aplicação.

A WAI desenvolveu um documento específico contendo técnicas de acessibilidade 1.0 (W3C, 2000), *designado* por “Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0”. Este documento é a porta de entrada para uma série de documentos que apresentam técnicas para satisfazer os requisitos definidos nas WCAG.

As orientações de acessibilidade para ferramentas de autor (Authoring Tools Accessibility Guidelines) (ATAG) (W3C, 2000) dirigem-se aos programadores de ferramentas de autor na web. Estas orientações têm dois propósitos: apoiar os programadores no *design* de ferramentas de autor que produzam conteúdos web acessíveis e apoiar os programadores na criação de interfaces de autor acessíveis. A adoção destas orientações contribuirá, segundo a W3C (2000), para a proliferação de conteúdos que podem ser lidos por um leque mais amplo de pessoas e as ferramentas de autor poderão ser utilizadas por um conjunto mais alargado de autores. O documento apresenta sete orientações e os pontos de verificação.

Finalmente, as orientações de acessibilidade para agente utilizador (User Agent Accessibility Guidelines 1.0) (UAAG) (W3C, 2002) servem de guia para conceber agentes de utilizador que diminuíam as barreiras para as pessoas com deficiência (visual, audição, física, cognitiva, neurológica, etc.). Os agentes de utilizador incluem *browsers* HTML⁹ e outro tipo de *software* que recuperam conteúdo web. Este guia também poderá

⁹ Abreviação para a expressão inglesa HyperText Markup Language

ajudar os promotores de produtos de apoio. Um agente de utilizador que esteja em conformidade com estas orientações promoverá, segundo a UAAG, a acessibilidade.

Segundo esta perspectiva, poderia ser obtida uma acessibilidade integrada se os três guiões fossem aplicados na construção de sítios na internet.

No entanto, a implementação das normas e orientações da WACG 1.0 poderá ser problemática. Kelly *et al* (2005) sistematizam do seguinte modo as dificuldades encontradas: orientações muito teóricas que não se baseavam em experiências do mundo real; dependência de outros guias WAI; ambiguidade dos guias já que os guias são eles próprios ambíguos, existindo frases que são ambíguas; complexidade dos guias tendo emergido documentos para tentar explicar os guias, criando-se mais confusão; natureza fechada dos guias na medida em que os guias requerem a utilização de formatos W3C; falhas lógicas das orientações. Existem alguns absurdos lógicos dentro dos guias; nível de compreensão dos problemas de acessibilidade requerido é bastante elevado.

Na sequência das críticas às WCAG 1.0, segundo Kelly *et al* (2009), foi desenvolvido um trabalho com vista ao aparecimento das WCAG 2.0¹⁰. Este modelo representa uma descolagem da abordagem da acessibilidade assumida pelas WCAG 1.0. Ao contrário das WCAG 1.0, que se baseava no HTML, as WCAG 2.0 são “tecnologicamente agnóstica”. Os princípios fundamentais, os guias e critérios de sucesso relacionado têm por objetivo ser aplicáveis ao maior âmbito possível de tecnologias presentes e futuras utilizadas para fornecer conteúdos na web. Os guias normativos são destinados a serem complementados com outros documentos não normativos, ou seja, documentos com especificações tecnológicas.

Segundo Reid e Snow-Weaver (2009), para além dos requisitos que suportam o acesso à internet através dos produtos de apoio, as WCAG 2.0 contém recomendações que deverão ser aplicadas durante o *design* dos sítios na internet para que os utilizadores com incapacidades tenham acesso efetivo.

¹⁰ As WCAG 2-0 tornaram-se ISSO/IEC 40500:2012 - ISO (the International Organization for Standardization) e a IEC (the International Electrotechnical Commission) form the specialized system for worldwide standardization.

Na sequência da publicação de uma versão preliminar das WCAG 2.0 (2006) (W3C, 2006), segundo Kelly *et al* (2009), foram levantadas um conjunto de preocupações, nomeadamente:

- Tamanho dos documentos (normativos e não normativos) que poderão ter um impacto negativo na adoção pelos *designers* e programadores;
- Linguagem incompreensível: devido ao facto das WCAG 2.0 pretender ser tecnologicamente neutra, a linguagem utilizada nos guias e critérios de sucesso eram genéricos, com termos e definições vagos;
- Potencial abuso de conceitos como meio para justificar as secções inacessíveis de um sítio na internet;
- Omissão de marcações de validação/standards de confiança dos guias;
- Falta de provisão adequada para utilizadores com dificuldades intelectuais e dificuldades de aprendizagem.

As versões revistas das WCAG 2.0 acolheram muitas das críticas e observações que lhe foram realizadas. Segundo Kelly *et al* (2009), as modificações conduziram a uma estrutura mais lógica.

A versão definitiva das WCAG 2.0 (W3C, 2008) foi apresentada em dezembro de 2008. As WCAG 2.0 apresenta um conjunto abrangente de recomendações para tornar a web acessível. Segundo as WCAG (2008), se forem seguidas as recomendações a web ficará mais acessível para um conjunto alargado de pessoas com incapacidades, incluindo baixa-visão, cegueira, limitações de movimentos, problemas de audição, surdez, problemas de fala, fotossensibilidade e combinação deste todos.

As WCAG 2.0 baseiam-se nos seguintes princípios: percetibilidade, operabilidade, compreensibilidade e robustez. Cada princípio apresenta um determinado número de critérios de sucesso que descrevem especificamente o que deve ser alcançado para satisfazer o padrão (W3C, 2008). Todos os critérios de sucesso devem considerar:

- Problemas de acessibilidade que afetam pessoas com necessidades especiais, diferentemente dos problemas de usabilidade que podem ser apresentados a todos os utilizadores.
- Aspectos testáveis no interface, ou seja, deve ser possível determinar, objetivamente, se este satisfaz ou não o critério de sucesso.

As orientações do conjunto WCAG 2.0 são apresentadas a seguir, agrupadas nos respetivos princípios (W3C, 2008):

1. **Percetível:** Informação e os componentes do interface do utilizador devem ser apresentáveis aos utilizadores de forma perceptível:

- a) Alternativas textuais: disponibilizar alternativas textuais para conteúdos não textuais.
- b) Multimédia baseada no tempo: disponibilizar alternativas para os multimédia baseados no tempo.
- c) Adaptabilidade: criar conteúdo que possa ser disponibilizado de diferentes maneiras sem perder a informação ou estrutura.
- d) Distinguível: tornar fácil aos utilizadores ver e ouvir o conteúdo, distinguindo o assésório do principal.

2. **Operável:** os componentes e navegação do interface dos utilizadores deve ser operável:

- a) Acessível pelo teclado: tornar todas as funcionalidades acessíveis pelo teclado.
- b) Tempo suficiente: disponibilizar tempo suficiente de leitura e utilização do conteúdo.
- c) Apreensibilidade: não estruturar o sítio com conteúdos que possam causar falta de apreensão.
- d) Navegabilidade: disponibilizar meios que apoiem a navegação do utilizador, encontrem conteúdos e determinem onde estão.

3. **Compreensível:** a informação e a operação do interface do utilizado têm de ser compreensível.

- a) Legível: disponibilizar o conteúdo de forma legível e compreensível aos utilizadores.
- b) Previsibilidade: os sítios na internet devem aparecer e operar de modo previsível.
- c) Assistência de entrada: ajuda os utilizadores a evitar e corrigir erros.

4. **Robustez:** os conteúdos têm de ser robustos para que possam ser interpretados de modo confiável por um grande número de *user agentes*, incluindo tecnologias de acesso.

- a) Compatibilidade: maximizar a compatibilidade com *user agents* e tecnologias de acesso atualmente ou no futuro.

3.1.2 – IMS Global Learning Consortium Standards

O grupo de trabalho do IMS acessibilidade foca-se na adaptação ou personalização de recursos, interfaces e conteúdos para irem ao encontro das necessidades individuais dos utilizadores. O grupo acredita que a melhor forma para tornar um sistema ou recurso acessível a um indivíduo é ir ao encontro das suas necessidades particulares naquele momento naquele contexto. Ao fazê-lo, diminui a exclusão e aumenta, simultaneamente a usabilidade para todos (IMS Global Learning Consortium, s/d a).

O IMS Global Learning Consortium (s/d b) apresenta quatro conceitos fundamentais para a planificação do processo ensino-aprendizagem: acesso direto versus acesso compatível e acesso equivalente versus acesso alternativo.

As soluções concebidas para tornar a educação acessível podem ser agrupadas em acesso direto e acesso compatível. O acesso direto permite a uma pessoa com incapacidade operar todos os comandos do ecrã e aceder a todos conteúdos sem depender da ajuda de produtos de apoio. Uma aplicação, *software* ou sítio na internet com acesso compatível é concebida para interagir com os produtos de apoio.

O acesso equivalente é entendido como:

“Equivalent access provides the disabled user with content identical to that used by the non-disabled user. For the disabled user however, that content is presented using a different modality. Providing a course textbook in Braille format, on audiotape, or in digital format are examples of equivalent accessibility.”

IMS Global Learning Consortium (2004)

Para o IMS, o acesso equivalente deve ser fornecido sempre que possível. Por outro lado, o acesso alternativo deve ser fornecido quando não é possível o primeiro. No entanto, segundo o IMS, existem vários exemplos de acesso alternativo que foram adotados para todo o grupo/turma. O acesso alternativo é considerado do seguinte modo:

*“Alternative access provides the disabled user with a **learning activity that differs from the activity used by the non-disabled user**. However, the alternative activity is designed to achieve the same learning objectives. For example, a mobility-impaired student might be given the option of conducting a science experiment in a virtual laboratory, where the levels of dexterity, strength, and physical access are different than those required in a physical laboratory.”*

IMS Global Learning Consortium (2004)

O IMS Global Learning Consortium estabelece os seguintes princípios de acessibilidade distribuída online (IMS Global Learning Consortium, s/d b):

1. *Permitir a personalização das aplicações às preferências dos alunos.* Quando as aplicações permitem a apresentação da informação de uma maneira versátil, o conteúdo torna-se mais fácil, alcançando todos os alunos. Os elementos suscetíveis de personalização podem ser elementos do ecrã (tipo, estilo, cor, tamanho da fonte, cor de fundo, etc.) e características do interface (timing dos eventos e configurações do teclado).
2. *Proporcionar um acesso equivalente ao conteúdo visual e auditivo.* Para utilizadores surdos, com problemas auditivos, cegos e com problemas visuais, as aplicações devem combinar acesso equivalente para todos os aspetos auditivos e visuais das tecnologias de aprendizagem e conteúdo.
3. *Proporcionar compatibilidade com as ajudas técnicas e garantir o acesso e interação através do teclado.* As aplicações, *software* e conteúdo devem ser compatíveis com todo tipo de ajudas técnicas e permitir o acesso total através do teclado a todos os elementos que compõem o entorno virtual (menu, ferramentas, diretórios, etc.), bem como a conteúdos de aprendizagem.
4. *Proporcionar informação de contexto e orientações.* Um contexto formativo virtual requer um certo nível de manuseamento instrumental das novas tecnologias, assim como conhecimento do próprio contexto formativo (de que ferramentas dispõe, como as utilizar, que funcionalidades oferecem, etc.). Por isso, com a finalidade de facilitar o processo de aprendizagem, é necessário proporcionar adequada informação de contexto e orientação e evitar a perda do aluno dentro de um cenário educativo.
5. *Seguir as especificações IMS e outras especificações relevantes, standards ou pautas.*
6. *Considerar a utilização de XLM.* A XML (Extensible Markup Language) foi selecionada pelo IMS Global Learning Consortium como base para as suas especificações.

O documento também apresenta orientações para desenvolver ferramentas de colaboração e comunicação acessíveis, desenvolver interfaces acessíveis e ambientes

interativos, bem como a acessibilidade para tópicos específicos como as ciências ou a matemática.

3.1.3 – Outros Guias

Existem outros guias que se focalizam parcial ou totalmente na acessibilidade web. Alguns podem ser semelhantes ou baseados nas WCAG, podendo, no entanto, ser relevantes para algumas comunidades específicas. Estas incluem:

- Seção 508 da Electronic and Information Technology Standards;
- Guias de Coyne e Nielsen (Coyne, K. e Nielsen, J., 2001);
- Guias Theofanos and Redish (Theofanos, M. e Redish J., 2005);
- Guias do US Department of Health and Human Services;
- Nielsen's usability heuristics (Nielsen, J., 1994)

Estes guias têm um papel fundamental. No entanto, ao analisar a questão da acessibilidade devem ser considerados outros aspetos, para além dos técnicos.

3.2 – Modelo de integração de Acessibilidade Web

Este modelo foi desenvolvido por Lazar, Dudley-Sponaugle e Greenidge (2004) Segundo os autores, na altura em que se processa a programação e o desenvolvimento dos conteúdos para a internet, existem múltiplos pontos em que a acessibilidade poderá ser considerada (ou não). Não é claro, segundo os autores, a razão que leva os *webmasters* a não utilizarem as ferramentas e as orientações existentes que poderiam tornar os sítios na internet acessíveis.

Para acederem aos sítios na internet, algumas pessoas com necessidades especiais utilizam diversos produtos de apoio. Assim, para que o acesso se concretize efetivamente, é necessário que exista compatibilidade entre as tecnologias utilizadas pelas pessoas com necessidades especiais e os sítios na internet. Se os programadores informáticos não utilizarem as normas e diretrizes existentes, os sítios na internet não permitirão um acesso adequado destas pessoas. Os sítios na internet, segundo os autores, que permitam o acesso através de produtos de apoio são *designados* por flexíveis.

Lazar, Dudley-Sponaugle e Greenidge (2004) pretendiam identificar as razões pelas quais os sítios na internet permaneciam inacessíveis, uma vez que consideravam que existiam inúmeros recursos para os tornar acessíveis. A sua investigação iniciou-se pelos webmasters por considerarem que este grupo desempenha um papel fundamental no desenvolvimento dos sítios na internet. Simultaneamente, desenvolveram o modelo de integração de acessibilidade web que descreve as várias falhas de acessibilidade em sítios na internet.

No modelo, são apresentadas três categorias que influenciam a acessibilidade a sítios na internet, nomeadamente: princípios sociais, perceções das partes envolvidas e desenvolvimento web. Vejamos cada um individualmente.

Princípios sociais

A sociedade valoriza um conjunto diverso de capacidades e competências. Deste modo, a valorização da acessibilidade terá de ser aferida pela sua presença ou ausência em determinados contextos. Os autores observam que existem diversas situações em que as questões de acessibilidade não são consideradas relevantes. Por exemplo, observam a ausência desta questão nos currículos de cursos de tecnologias da informação e comunicação, bem como ao nível da formação. No entanto, as políticas e a legislação, em vários países, encorajam a acessibilidade da web. Ou seja, por um lado, temos a ausência destas questões na educação (dimensão que poderia revelar a valorização social da acessibilidade web), por outro, a valorização pelo poder político como uma área prioritária.

Perceção dos participantes

Os princípios ou bases sociais influenciam o desenvolvimento de projetos web específicos. A decisão de tornar os sítios na internet flexíveis é feita pelos programadores e programadores web e pelos seus clientes, sendo possível que estes apresentem uma preocupação especial por tornar os sites na internet acessíveis. Os princípios sociais como a educação, formação, políticas governamentais e outras contribuem para a formação de perceções de programadores e de partes interessadas.

Desenvolvimento web

Os guias e ferramentas têm um impacto tanto no *design* inicial como no sequente *redesign*. Estes guias e ferramentas, para além de fornecerem orientações aos programadores e webmasters, também fornecem uma “definição em desenvolvimento”

de acessibilidade web. Guias bem redigidos e *software* adequado poderão apoiar os programadores e webmasters na criação de acessibilidade web.

Seale (2006a) considera que este modelo centra-se unicamente nos fatores que influenciam a acessibilidade de um sítio na internet. Sendo este o seu foco, restringe-se aos programadores e aos seus clientes. Coloca, contudo, segundo a autora, a sua interação dentro de um contexto social de políticas, legislação e guias de orientação.

3.3 – Modelo de Prática Combinada

O modelo desenvolvido por Leung *et al* (1999) apresenta uma estrutura para os serviços de assistência tecnológica na educação pós-secundária. Segundo os autores, os produtos de apoio são um dos meios de assegurar que as pessoas com necessidades educativas especiais tenham acesso à educação pós-secundária podendo constituir-se como um modelo que serve como *checklist* para as instituições avaliarem as suas respostas às necessidades de produtos de apoio dos estudantes com necessidades especiais. De acordo com os autores, o modelo de prática combinada, reconhece que existe uma diversidade de requisitos para os produtos de apoio sendo importante fazer-se um diagnóstico na avaliação de produtos de apoio. Por outro lado existe uma gama variada produtos de apoio que vai desde *low teach* até *hight teach* sendo necessário sempre que possível, a utilização de serviços integrados.

A razoabilidade dos produtos de apoio refere-se a uma razoável acomodação. Esta razoável acomodação corresponde a uma modificação ou ajustamento a métodos individuais e/ou uma aula, programa, serviço ou atividade que são disponibilizadas aos alunos com necessidades educativas especiais para que tenham igualdade de oportunidades para atingir o mesmo nível de desempenho ou desfrutar de iguais benefícios e privilégios que os alunos sem necessidades educativas especiais. Neste modelo, as instituições de ensino pós-secundário são obrigadas a fornecer assistência tecnológica razoável e os custos não são *imputados* aos alunos, devendo os mesmos ser suportados por um fundo centralizado. Finalmente, convém referir que a determinação de assistência tecnológica razoável deverá ser feita pelas instituições em colaboração com o

estudante. A razoabilidade da assistência tecnológica é determinada examinando os seguintes aspetos (Leung *et al*, 1999):

- Barreiras resultantes da interação entre a necessidade educativa especial e o ambiente do campus;
- Determinar se o estudante tem acesso ao curso, programa, serviço, atividade ou instalações sem produtos de apoio;
- Os possíveis produtos de apoio que podem remover as barreiras sem considerar o efeito custo;
- Determinar se os requerimentos do curso, programa, serviço, atividade ou instalação são comprometidas pelos produtos de apoio.

O *input* dos estudantes é essencial, mas o *input* do serviço de apoio às necessidades educativas especiais, o pessoal da biblioteca, serviços académicos, fornecedores de serviços externos, especialistas em tecnologias de acessibilidade e outros profissionais pode ser necessário para determinar as tecnologias de acessibilidade razoáveis e serem treinados para a sua utilização. O envolvimento destes agentes é fundamental, mas as políticas e o financiamento têm uma importância fundamental.

Segundo Seale (2006), este modelo apenas sublinha a contribuição de um conjunto de participantes, incluindo: administradores, serviços de estudantes, *lectures*, bibliotecários, serviços de tecnologias de informação e comunicação e especialistas em tecnologias de acessibilidade.

3.4 – Modelo Holístico

Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge (2004) apresentam o modelo holístico. Os modelos anteriores enfatizavam a acessibilidade web ou acessibilidade do eLearning. A acessibilidade educativa era confundida com acessibilidade web. No entanto, para o pessoal que está a iniciar-se no desenvolvimento educacional ou utilizando a tecnologia de modo interativo com os seus estudantes, a aplicação de orientações e guias de acessibilidade pode provocar algum desencorajamento, impedindo as equipas de explorar todo o potencial do eLearning.

Este modelo procura responder a estas preocupações, considerando que a focalização apenas na acessibilidade ignora uma faceta muito importante da experiência

educacional que é o facto de ser holística. O paradigma da acessibilidade coloca a ênfase no acesso online total ou, se os materiais não se conseguem tornar acessíveis, prover uma experiência online equivalente. Este facto poderá ser prejudicial para os estudantes, uma vez que ignora o facto de as instituições e o seu pessoal utilizarem uma grande variedade de métodos de ensino, alguns destes métodos adequar-se-ão a todos os estudantes e outros não. Portanto, na opinião dos autores, a única maneira de avaliar a acessibilidade do eLearning dentro de uma instituição de ensino é avaliá-la holisticamente e não a julgar utilizando apenas um método.

O propósito do modelo holístico no desenvolvimento de recursos para eLearning deverá considerar os seguintes aspetos: usabilidade; tornar o ensino acessível; tornar cursos acessíveis; adaptar-se ao indivíduo e a fatores políticos e culturais locais.

Usabilidade

Segundo os autores, a qualidade dos recursos web em eLearning deve assentar não apenas na acessibilidade, mas também na usabilidade. Embora possa ser equacionado incluir a usabilidade e a acessibilidade simultaneamente, poderão, por vezes, surgir conflitos entre estes elementos.

eLearning acessível ou ensino acessível?

A adoção do modelo holístico implica que o objetivo é propiciar experiências de aprendizagem acessíveis e não necessariamente experiências de eLearning acessíveis. O docente deve procurar alternativas para propiciar uma experiência de aprendizagem equivalente, em vez de, por exemplo, procurar tornar um ambiente de aprendizagem acessível. Em muitos casos é possível encontrar uma experiência de aprendizagem equivalente utilizando recursos anteriores ao desenvolvimento do eLearning. Também existe a situação inversa, ou seja, uma experiência de aprendizagem baseada no mundo real não ser acessível para alunos com necessidades educativas especiais. Neste caso, poderá existir um recurso em eLearning disponível. A aproximação holística permite ao professor identificar as experiências de aprendizagem e procurar experiências de aprendizagem equivalentes.

Cursos acessíveis

O percurso de ensino escolhido pelos alunos com necessidades educativas especiais deve ser acessível, enquanto as componentes online e objetos de aprendizagem podem não ser. Quando os cursos não são possíveis de acesso pelos alunos, o departamento da instituição de ensino superior poderá propiciar cursos alternativos acessíveis que permitam ao estudante obter um grau.

Adaptar-se ao indivíduo e a fatores políticos e culturais locais

As necessidades individuais, a política e cultura local e fatores sociais devem ser tidos em consideração. A acessibilidade é, primariamente, sobre pessoas e não sobre tecnologias. Deste modo, os autores consideram que não é adequado procurar uma solução universal. No processo de ensino-aprendizagem será necessário ter em consideração as necessidades educativas individuais, fatores institucionais, o assunto da disciplina e contexto mais alargado ao nível político e cultural. Em vez de ter por objetivo propiciar recursos de eLearning que são acessíveis a todos, os autores argumentam que poderá ser benéfico prover recursos adaptados às necessidades particulares dos estudantes.

O quadro conceptual é representado sob a forma de círculo para enfatizar que as diferentes partes fazem parte de um “todo”. Em vez de concentrarem toda a atenção em guias e *standards*, os autores consideram que estes guias e standards deverão estar integrados num quadro concetual mais abrangente sobre acessibilidade em eLearning.

Em suma, o desenvolvimento de um eLearning acessível precisa de ser holístico e considerar mais do que aspetos de acessibilidade técnica do eLearning. Em vez de focalizar na acessibilidade dos recursos, focalizam-se na acessibilidade da experiência pedagógica.

Kelly *et al* (2005) apresentam uma aplicação do modelo holístico. Tal como foi referido anteriormente, os autores do modelo consideram que a acessibilidade não pode ser considerada isoladamente, isto é, não considerar outros fatores que se combinam para determinar ou sucesso ou insucesso de um recurso de eLearning no contexto mais amplo de um ambiente de aprendizagem.

O modelo deve incluir outras questões importantes como por exemplo: seleção dos standards, ambientes de aplicação, gestão do projeto, questões financeiras, etc.. Kelly *et al* (2005) consideram que deveria existir uma aproximação por camadas ao desenvolvimento ou *standards* e melhores práticas que reconheçam que a ideia de que um tamanho serve todos é inapropriada. O quadro conceitual pelos autores considera os seguintes fatores:

- **Contexto** – não existe uma solução do tipo um tamanho serve para todos; é necessário, em vez disso, ter em consideração a natureza da atividade em desenvolvimento; da competência do trabalho; a organização do contexto; se o trabalho é parte de novas atividades ou serviços estabelecidos;
- **Políticas** – esta camada cobrirá *standards* técnicos, *software* aberto, usabilidade, acessibilidade, gestão financeira de projetos, etc.;
- **Seleção** – esta camada pode permitir que os projetos escolham os *standards* e as melhores práticas para serem aplicadas em contextos particulares;
- **Conformação** – a conformação assegurará que os *standards* selecionados e as melhores práticas estão a ser implementadas corretamente;
- **Fatores externos** (por exemplo, legislação, organizacional, etc.).

Ao apontarem as limitações no modelo WAI para acessibilidade Web no contexto de eLearning, Kelly *et al* (2007) apresentam um modelo holístico que contém a metáfora do *Tangram*. A metáfora implica uma solução extensível e multi-componente para a acessibilidade que varia de acordo com a situação. O objetivo deste quadro conceitual é fornecer uma solução que maximize a utilidade para o utilizador final. No fundo, a metáfora enfatiza que as soluções mais apropriadas podem ser obtidas envolvendo os utilizadores finais do que aplicar simplesmente um conjunto de regras.

As vantagens deste modelo podem ser sistematizadas do seguinte modo Kelly *et al* (2007):

- Modelo pode ser extensível (podem ser utilizadas peças adicionais);
- Modelo cobre a generalidade da acessibilidade das tecnologias de informação e não apenas a acessibilidade web;
- Pode ser estendido para incluir soluções do mundo real em vez de tecnologias comerciais impraticáveis;
- Pode ser estendido para incluir questões relativas à acessibilidade que não são cobertas pelas WCAG;

- Modelo ajustavel para utilizar com recursos web que são personalizados através da utilização de metadata como o IMS Accessibility Metadata;
- Desenvolvido em sistemas legais diferentes;
- Neutro no que concerne às tecnologias.

Phipps & Kelly (2006) apresentam uma aplicação ao ciclo de desenvolvimento do eLearning. Os estádios são os seguintes:

- **Estádio 1 – consciência** – é pedido ao programador que considere assuntos específicos para o desenvolvimento de material de eLearning e para considere as necessidades de alunos com necessidades educativas especiais.
- **Estádio 2 – Investigação** – o programador, depois de ficar consciencializado, investiga que guias, *standards* ou práticas existentes suportam os recursos em desenvolvimento.
- **Estádio 3 – Entendimento** – o programador tem de efetuar um julgamento de valor: são as práticas identificadas no estádio 2 válidas para os recursos em desenvolvimento? Elas devem assegurar que a aplicação dos guias, *standards* e práticas não comprometem os objetivos do ensino e os seus resultados.
- **Estádio 4 – Implementação** – este é, provavelmente, o estádio mais importante, depois de trabalhar o processo e desenvolver recursos que são “acessíveis” ou não acessíveis a alguns públicos, poderá ser necessário identificar outras formas de atingir os objetivos de aprendizagem.
- **Estádio 5 – Avaliação** – a avaliação é uma prática fundamental para assegurar as necessidades dos estudantes com necessidades educativas especiais são concretizadas nos ambientes de aprendizagem. Sugerem que a avaliação vá além da avaliação dos resultados de aprendizagem individuais.

Phipps & Kelly (2006) sistematizam os estádios do seguinte modo:

Estádio	Atividades desenvolvidas neste estádio	Componentes relacionadas
<i>Estádio 1 consciência</i>	Compreender os recursos em desenvolvimento relacionados com a inclusão.	Necessidades dos alunos com necessidades educativas especiais.
<i>Estádio 2 – Investigação</i>	Identificar a existência de práticas estabelecidas.	Acessibilidade. Usabilidade.
<i>Estádio 3 – Entendimento</i>	Avaliar a usabilidade.	Infraestruturas. Resultados de aprendizagem.
<i>Estádio 4 – Implementação</i>	Identificar as alternativas, intervir e ajustar.	Fatores locais.
<i>Estádio 5 – Avaliação</i>	Podem os estudantes ir de encontro aos resultados de aprendizagem? Avaliação a uma macro escala.	Assegurar a qualidade.

Tabela 11 – Atividades associadas à aplicação do modelo holístico ao ciclo de desenvolvimento do eLearning, Phipps & Kelly (2006)

Kelly *et al* (2004) ensaiam possíveis limitações do modelo. Enquanto o modelo WAI apresenta *checklists*, este não apresenta. No entanto, a utilização destas *checklists*, segundo os autores, poderá ser contraproducente uma vez que podem encorajar os programadores a priorizar as áreas objetivas. Outra limitação poderá ser o facto de não ser universal, uma vez que incorpora fatores locais e institucionais. Contudo, segundo os autores, esta crítica pode ser considerada um ponto forte, uma vez que o objetivo não é procurar uma única solução, mas centrar-se na diversidade e no aluno.

Segundo Seale (2006) este modelo coloca o estudante no centro do processo de desenvolvimento. Coloca o foco predominantemente no contexto em que se processa o desenvolvimento do eLearning, defendendo que os fatores políticos, culturais e sociais têm de ser tidos em conta, mas ao fazê-lo ignora a perspectiva de outras partes interessadas para além do estudante e talvez o professor.

3.5 – Modelo contextualizado de prática de eLearning acessível nas instituições de ensino superior

Seale (2006^a; 2014) considera que ainda existem dificuldades de acesso ao eLearning por parte dos alunos com necessidades especiais, em resultado de os intervenientes não saberem como o tornar acessível. Este facto deve-se a duas ordens de razões: primeiro, não existe muita literatura sobre a forma como a comunidade de praticantes no ensino superior interpretou e implementou a legislação de acessibilidade, guias, *standards* e ferramentas para desenvolver práticas de eLearning acessíveis; em segundo, a comunidade de ensino superior não desenvolveu a sua própria conceptualização sobre quais são as melhores práticas e que fatores influenciam essas práticas.

Ainda segundo esta autora, três dos modelos apresentam limitações. Assim, o modelo de integração de acessibilidade Web (Lazar, Dudley-Sponaugle & Greenidge, 2004), o modelo de prática Combinada (Leung *et al.* 1999) e o Modelo Holístico (Kelly *et al* 2004) apresentam algumas limitações, uma vez que não incorporam a totalidade das atividades no ensino superior ou todos os intervenientes relevantes dentro da instituição. Os três modelos anteriores focam-se nas diferentes intervenientes (por exemplo, os

programadores, especialistas em tecnologias de acessibilidade, estudantes), tendo em comum incluírem o contexto em que operam as várias partes.

Neste contexto, o modelo de prática contextualizada eLearning acessível no ensino superior é apresentado por Seale (2006a). Este modelo tem em consideração: i) todos os actores interessados na acessibilidade dentro de uma instituição de ensino superior; ii) contexto em que os intervenientes operam: controladores (*drivers*) e mediadores (*mediators*); iii) como a relação entre os intervenientes e contexto influencia as suas respostas e as práticas de eLearning acessível desenvolvidas.

O nível de acessibilidade dos materiais de eLearning e recursos será influenciado pela forma como os intervenientes e interessados dentro de uma instituição de educação respondem a forças externa de acessibilidade como legislação, guias e *standards*. Esta resposta será mediada pela visão e compreensão das partes interessadas de um conjunto de assuntos tais como: incapacidade, acessibilidade, inclusão; a visão que têm do seu dever e responsabilidade de responder; a maneira como sentem que a sua autonomia pessoal é ameaçada e a extensão como sentem que é necessário e benéfico responder como uma comunidade ou equipa. As práticas de eLearning que se desenvolvem fora destas respostas variam de acordo com as várias partes interessadas e o contexto em que operam, mas centram-se essencialmente em assumir o controlo e desenvolver um significado pessoal.

A posição teórica que sustenta este modelo é que desenvolvimento do eLearning acessível é uma prática ou atividade que pode e deverá ser mediada. Esta posição assenta na teoria das *Comunidades de Prática* (Communities of practice) de Wenger (1998) e por outro lado, na *Teoria da Atividade* (activity theory) de Engeström (1987).

A teoria das comunidades de prática enfatiza quatro componentes:

1. *“Meaning: a way of talking about our (changing) ability – individually and collectively – to experience our life and the world as meaningful.*
2. *Practice: a way of talking about the shared historical and social resources, frameworks, and perspectives that can sustain mutual engagement in action.*
3. *Community: a way of talking about the social configurations in which our enterprises are defined as worth pursuing and our participation is recognizable as competence.*
4. *Identity: a way of talking about how learning changes who we are and creates personal histories of becoming in the context of our communities.”*

Wenger (1998:5)

O poder da noção de *comunidade de prática* assenta na integração destes 4 componentes.

Engeström (2001) sugere que a *activity theory* pode ser sistematizada com a ajuda de cinco princípios:

- *The first principle is that a **collective**, artifact-mediated and object-oriented activity system, seen in its network relations to other activity systems, is taken as the prime unit of analysis.*
- *The second principle is the **multi-voicedness of activity systems**. An activity system is always a community of multiple points of view, traditions and interest. The division of labour in an activity creates different positions for the participants, the participants carry their own diverse histories, and the activity system itself carries multiple layers and strands of history engraved in its artifacts, rules and conventions.*
- *The third principle is **historicity**. Activity systems take shape and get transformed over lengthy periods of time. Their problems and potentials can only be understood against their own history. History itself needs to be studied as local history of the activity and its objects, and as history of the theoretical ideas and tools that have shaped the activity.*
- *The fourth principle is the central role of **contradictions as sources of change and development**. Contradictions are not the same as problems or conflicts. Contradictions are historically accumulating structural tensions within and between activity systems. The primary contradiction of activities in capitalism is that between the use value and exchange value of commodities. This primary contradiction pervades all elements of our activity systems. Activities are open systems. When an activity system adopts a new element from the outside (for example, a new technology or a new object), it often leads to an aggravated secondary contradiction where some old element (for example, the rules or the division of labor) collides with the new one. Such contradictions generate disturbances and conflicts, but also innovate attempts to change the activity.*
- *The fifth principle proclaims **the possibility of expansive transformations in activity systems**. Activity systems move through relatively long cycles of qualitative transformations. As the contradictions of an activity system are aggravated, some individual participants begin to question and deviate from its established norms. In some cases, this escalates into collaborative envisioning and a deliberate collective change effort. An expansive transformation is accomplished when the object and motive of the activity are reconceptualized to embrace a radically wider horizon of possibilities than in the previous mode of the activity. A full cycle of expansive transformation may be understood as a collective journey through the zone of proximal development of the activity.*

Engeström (2001:136-137), sublinhado nosso

Seale (2006a) argumenta que ambas as teorias levam-nos a pensar sobre como as regras que medeiam a prática de acessibilidade (*drivers*) e o que os membros de uma comunidade (*stakeholders*) precisam fazer a fim de responder a essas regras. Por outro lado, as teorias levam-nos a considerar em que medida as diversas partes desenvolvem os

seus próprios significados pessoais e coletivos através da interpretação das regras, ferramentas, aproximações e procedimentos.

O modelo contextualizado enfatiza que não existe uma relação de causa-efeito ou relação entre os *drivers* para a acessibilidade e materiais e recursos acessíveis em eLearning. O *gap* entre os drivers e resultados têm de ser preenchidas por práticas de eLearning acessível e os vários participantes no contexto de uma instituição de ensino superior devem ajudar a preencher esse gap.

Vejam as respostas de cada um dos elementos do modelo individualmente, apresentados pela autora em análise.

- *Os vários interessados na acessibilidade* - No ensino superior, é reconhecido que a responsabilidade pela acessibilidade precisa de ser partilhada entre todos os intervenientes. O consórcio global IMS (2004), por exemplo, identifica partes interessadas que são externas ou internas ao ensino superior: fornecedores de cursos e *software*; editores educacionais; autores e fornecedores de ferramentas e serviços; autores e programadores de conteúdos; instituições educacionais (incluindo administradores); educadores e formadores; pessoal administrativo e estudantes. Existe uma grande variedade de opiniões sobre que parceiros devem assegurar a acessibilidade e qual o papel de cada um. Seale (2006a) defende que a prática de eLearning acessível não se desenvolve apenas através da ação de um elemento isolado. O eLearning acessível desenvolver-se-á quando os diferentes intervenientes juntarem forças. Ela identifica os parceiros fundamentais no desenvolvimento de eLearning acessível nas instituições de ensino superior como: estudantes com necessidades educativas especiais, professores, especialistas em tecnologias, serviços de apoio aos estudantes, *staff developers* e gestores seniores. Estes parceiros são incorporados no modelo contextualizado de práticas de eLearning acessível.
- *Drivers para a acessibilidade* – este modelo identifica três drivers principais: guias, *standards* e legislação.
- *Os mediadores da acessibilidade* – o modelo apresenta seis exemplos de mediadores: conceções de incapacidade; conceções de acessibilidade; conceções de integração e segregação; conceções de dever e responsabilidade; conceções de equipa e comunidade; e, finalmente, conceções de autonomia e observação.
- *Resposta das partes interessadas aos drivers e mediadores de acessibilidade* – Este modelo oferece vários exemplos de respostas de vários intervenientes a *drivers* e mediadores de acessibilidade: identificar intermediários, desenvolver parcerias estratégicas; definir as melhores práticas, desenvolver objetivos partilhados; desenvolver políticas e estratégias; reorganizar serviços e desenvolver e utilizar ferramentas próprias, podendo os *drivers* e os mediadores influenciar estas respostas de várias maneiras.

Em suma, segundo a autora, o modelo contextualizado de eLearning acessível desafia os investigadores e praticantes a reconhecer que focalizando-se somente nos *drivers* de acessibilidade (legislação de acessibilidade, orientações e standards) não é uma estratégia efetiva para desenvolver uma prática desafiante. Temos de compreender como as várias partes interessadas respondem à acessibilidade são influenciadas pelo contexto no qual eles estão a operar, um contexto no qual os *drivers* de acessibilidade e os mediadores operam.

Kelly *et al* (2009) apresentam uma tentativa de conciliar o modelo tangram e o modelo contextualizado. De acordo com os autores, ambos os modelos assentam em conceitos como flexibilidade, contextualização e envolvimento do utilizador. Consideram que um bom *design* será mediado por vários fatores, para além de um conjunto de guias e *standards*. Estes modelos enfatizam a necessidade de não se encontrar a melhor maneira mas encontrar um conjunto de formas alternativas que podem ser adaptadas para se ajustarem a diferentes propósitos e contextos.

3.6 – Modelo para a identificação de desafios ao blended learning

Draffan & Rainger (2006) apresentam um modelo para uma aproximação inclusiva à identificação de desafios ao *blended learning* como meio para identificar questões de acessibilidade educacional. Ao focar-se tanto na perspetiva do estudante como na perspetiva do professor, o modelo engloba um conjunto abrangente de fatores, incluindo as características do estudante, ambientes e ensino e aprendizagem, interações e atividades. O modelo propõe um ponto de partida para a identificação de desafios à aprendizagem numa perspetiva sociocultural em vez de uma perspetiva médica ou de reabilitação.

Para assegurar uma aprendizagem inclusiva e acessível que atenda a qualquer desafio de aquisição de conhecimento, desenvolvimento de competências e experiências, é necessário considerar um conjunto de características do estudante, como por exemplo física, competências sensoriais e de perceção, capacidades e conhecimentos prévios.

Apesar da complexidade de muitas experiências de aprendizagem, existem, segundo os autores, duas perspetivas dentro das situações de aprendizagem que podem

ser analisadas para identificar desafios e barreiras: a perspectiva do estudante e a perspectiva do professor.

Em síntese, pode afirmar-se como conclusão que existem várias guias para facilitar o *design*, a preparação e o desenvolvimento de um eLearning acessível e que orientam os vários atores dentro do sistema institucional. No entanto, muitos desses guias e orientações abordam a questão da acessibilidade numa perspectiva técnica, não atribuindo grande importância aos aspetos pedagógicos e didáticos.

Capítulo 4 – Estudo Empírico

*Many of the decisions about adjustments depend
on an understanding of the pedagogy that underpins the course:
what is the intended learning outcome of a piece of work?
The Open University*

Este capítulo encontra-se dividido em três secções. Na primeira são identificados os objetivos do presente estudo. Na segunda é apresentada uma breve explicação do que a investigação baseada em projetos. Na terceira são apresentados os procedimentos utilizados.

4.1 – Objetivos do estudo

Os objetivos do presente trabalho podem ser sistematizados do seguinte modo:

- Identificar e Sistematizar as adequações no processo ensino-aprendizagem realizadas pelas Instituições de Ensino Superior portuguesas.
- Conceber um curso online que na sua planificação e desenvolvimento tenha em consideração as necessidades educativas especiais dos alunos.

O primeiro objetivo justifica-se pela necessidade de um panorama do que é já uma prática das instituições de ensino superior, e se analisar o conjunto de adequações no processo-aprendizagem levados a cabo no ensino superior. Estas adequações poderão ser aproveitadas para a conceção do curso online que é o objetivo principal deste projeto.

Estes objetivos possuem uma dupla vertente: por um lado, pretende-se contribuir para a investigação neste campo e por outro, pretendem dotar das competências adequadas o mestrando.

4.2 – Investigação baseada em projetos

O presente estudo insere-se numa metodologia designada por investigação baseada em projeto. Collins, Joseph & Bielaczyc (2004) definem esta metodologia como:

Design experiments bring together two critical pieces in order to guide us to better educational refinement: a design focus and assessment of critical design elements. Ethnography provides qualitative methods for looking carefully at how a design plays out in practice, and how social and contextual variables interact with cognitive variables. Large-scale studies provide quantitative methods for evaluating the effects of independent variables on the dependent variables. Design experiments are contextualized in educational settings, but with a focus on generalizing from those settings to guide the design process. They fill a niche in the array of experimental methods that is needed to improve educational practices.

Collins, Joseph & Bielaczyc (2004:21)

De acordo com Reeves (2006, citado em Amiel & Reeves, 2008) as bases da investigação baseada em projetos pode ser sistematizado do seguinte modo:

“... addressing complex problems in real contexts in collaboration with practitioners; integrating known and hypothetical design principles with technological advances to render plausible solutions to these complex problems; and conducting rigorous and reflective inquiry to test and refine innovative learning environments as well as to define new design principles”

Reeves (2006, citado em Amiel & Reeves, 2008:34)

Os estudos que adotam a pesquisa baseada em projetos tendem, segundo Keenedy-Clark (2013), a ter três fases distintas, nomeadamente

In the preliminary research stage, a needs and context analysis is undertaken, a review of the extant literature is conducted, and the researcher/s develops a conceptual or theoretical framework for the study. The first phase of a design-based research study is fairly standard in HDR contexts in that research students will develop a proposal based on the articulation of a research problema that is based on a literature review and includes a conceptual or theoretical framework.

During the second or prototyping phase, which is the iterative design phase, a number of iterations of the materials and/or approach are undertaken, with each iteration being a micro cycle (micro phase) of the research. Mixed-methods of data collection are used. The combination of data collection strategies allows for a more robust understanding of the learning environment (...). Common forms of data include surveys, observations, interviews, logbooks, pre- and post-tests and student products (...). Each of these micro cycles is a stand-alone study that may focus on fine-tuning a particular aspect of the study with a formative evaluation being the most important research activity at the conclusion of each phase. The formative evaluation is aimed at improving and refining the materials, approach and theory.

The final stage is the assessment phase. The purpose of this phase is to conclude how the outcome of the investigation meets the pre-determined specifications of solving the problem (...). In this phase, recommendation for future work may be generated.

Keenedy-Clark, 2013:28

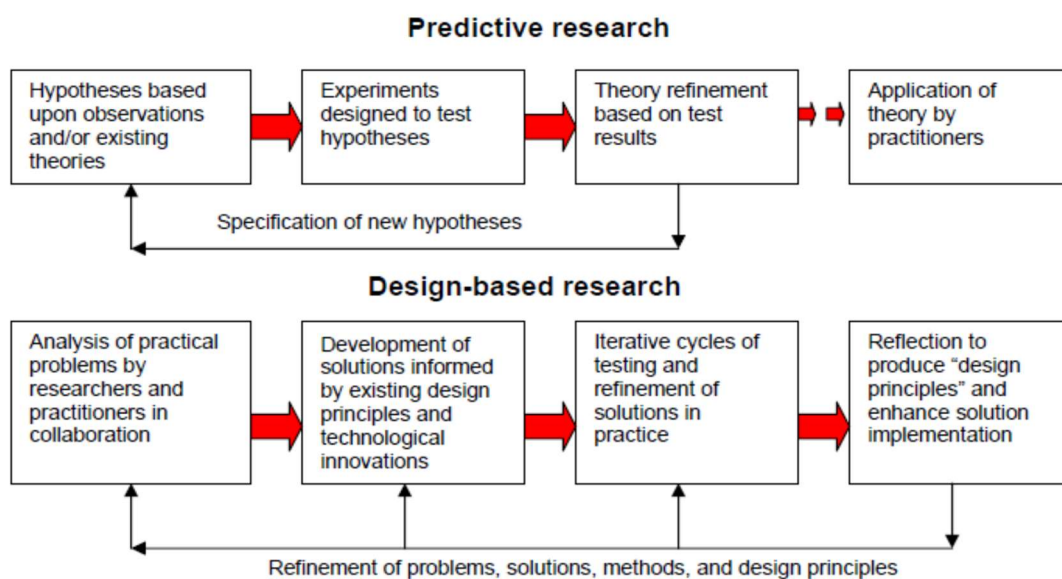


Figura 9 – Pesquisa preditiva versus investigação baseada em projeto, Reeves (2006, citado em Amiel & Reeves, 2008:34)

O objetivo último da investigação baseada em projetos é construir uma forte conexão entre a investigação educacional e problemas do mundo real. É colocada ênfase no processo de investigação iterativa que, para além de avaliar e inovar produtos ou intervenções, tenta sistematicamente refinar a inovação enquanto produz princípios de *design* que possam orientar estudos similares. Isto conduz a um ciclo de pesquisa e investigação que é manifestamente diferente do que pretendem muitos pesquisadores da área (figura 9). Na pesquisa empírica tradicional preditiva, uma nova técnica ou dispositivo é colocado à prova em ambientes controlados. O tempo de envolvimento com o “estímulo” é, normalmente, limitado devido a restrições temporais. Iterações são incentivadas a fim de redefinir hipóteses, mas o compromisso com o projeto iterativo é normalmente limitado (Amiel & Reeves, 2008).

Finalmente, os pesquisadores raramente se envolvem diretamente com os profissionais no processo de *design*. Assim sendo, a participação é limitada e ocorre fora do domínio da prática. Os profissionais raramente são parte do processo de *design* da pesquisa, estando destinados a colher os benefícios da pesquisa quando esta estiver completa (Amiel & Reeves, 2008).

Em contraste, os autores sugerem que a investigação baseada em projetos começa com uma negociação dos objetivos da investigação entre o investigador e os profissionais da área (figura anterior). O profissional da área é visto como um parceiro valioso na criação das questões de investigação e identificação de problemas que merecem ser investigados. Um *design* para o ambiente de aprendizagem é proposto para ir de encontro às preocupações. O pesquisador é humilde na aproximação à pesquisa, reconhecendo a complexidade das interações que ocorrem em ambientes do mundo real e as limitações contextuais dos projetos propostos. O desenvolvimento de princípios de *design* será submetido a uma série de ciclos de testes e refinamento. Os dados serão recolhidos sistematicamente para se redefinir os problemas, possíveis soluções e os princípios que possam melhor lidar com elas. À medida que os dados são reexaminados e refletidos, novos projetos são criados e implementados, produzindo um ciclo contínuo de *design-reflexão-design*. O resultado desta metodologia é um conjunto de princípios de *design* ou orientações obtidas empiricamente e ricamente descritas, que podem ser implementadas por outros investigadores com preocupações similares. O objetivo último é o

desenvolvimento da teoria. Isto pode ocorrer apenas após um envolvimento temporal longo e múltiplos *design* de investigações (Amiel e Reeves, 2008).

Collins, Joseph, and Bielaczyc (2004) apresentam um conjunto de guias para implementação de uma investigação baseada em projetos.

4.3 – Procedimentos

O estudo divide-se em duas partes. A primeira parte irá analisar as adequações no processo ensino-aprendizagem promovidas pelas instituições de ensino superior. Esta análise terá por base os documentos disponibilizados pelas Universidades nas suas páginas da internet. A tabela seguinte apresenta a caracterização dos documentos onde estão previstas as adequações de ensino-aprendizagem das instituições de ensino superior. A amostra foi selecionada com base nos seguintes aspetos: apenas instituições universitárias públicas, tendo sido excluídos os institutos politécnicos e as instituições de ensino privado; apenas instituições de Portugal continental; cobrir, de um modo geral, o território continental.

Instituição de ensino superior	Caracterização
UNIVERSIDADE DO MINHO	O Regulamento Académico contém uma subsecção dedicada aos estudantes com deficiência, no âmbito da SECÇÃO VI - Regimes especiais de frequência. Subsecção VII: Estudante com deficiência Artigo 54.º: Âmbito de aplicação Artigo 55.º: Comprovação Artigo 56.º: Aplicação do regime especial Artigo 57.º: Medidas gerais de apoio Artigo 58.º: Apoio pedagógico Artigo 59.º: Apoio instrumental Artigo 60.º: Apoio na avaliação Artigo 61.º: Dúvidas e omissões
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	“Estatuto do Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro”, contendo sete artigos: Artigo 1º - Âmbito Artigo 2º - Comprovação das limitações Artigo 3º - Comunicação Artigo 4º - Frequência e Acessibilidade Artigo 5º - Regime de avaliação do estudante com necessidades educativas especiais Artigo 6º - Dúvidas e omissões Artigo 7º - Entrada em vigor

UNIVERSIDADE DO PORTO	Estatuto <i>designado</i> por “Estudante com Necessidades Educativas Especiais da U. Porto (ENEE), contendo os seguintes artigos: Artigo 1º - Âmbito Artigo 2º - Atribuição do Estatuto de Estudante com NEE Artigo 3º - Comprovação das condições para aplicação do EENEE Artigo 4º - Análise do processo para atribuição do EENEE Artigo 5º - Decisão de atribuição do EENEE Artigo 6º - Regime de Frequência Artigo 7º - Frequência/apoio pedagógico. Artigo 8º - Regime de avaliação. Artigo 9º - Acessibilidade e Mobilidade Artigo 10º - Apoio social Artigo 11.º - Disposições finais
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	“O Estudante Portador de Deficiência na Universidade de Aveiro”
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	Publicou o despacho n.º 37/R/2013 com o “Regulamento de Direitos Decorrentes de Situações Específicas do Estudante da Universidade da Beira Interior”. O documento refere as necessidades educativas especiais no Artigo 12.º - Estudante com Necessidades Educativas Especiais
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	Regulamento de Direitos Especiais dos Estudantes da Universidade de Coimbra (Regulamento n.º 597/2011) consagra no CAPÍTULO VII o estatuto do “Estudante com necessidades educativas especiais”, onde podem ser encontrados os seguintes artigos: Artigo 25º - Conceito de estudante com necessidades educativas especiais Artigo 26.º - Comprovação das limitações Artigo 27.º - Comunicação e esclarecimento Artigo 28.º - Frequência e acessibilidade Artigo 29.º - Apoio documental e bibliográfico Artigo 30.º - Apoio pedagógico suplementar Artigo 31.º - Regime de avaliação do estudante com NEE
UNIVERSIDADE DE LISBOA	Elaborou um “Estatuto do Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade de Lisboa”, contendo os seguintes artigos: Artigo 1º - Âmbito Artigo 2º - Comprovação das condições de atribuição do Estatuto ENEE Artigo 3º - Análise do processo Artigo 4º - Competências dos serviços ou pessoas responsáveis pelo acolhimento e acompanhamento de ENEE Artigo 5º - Rede de serviços ou pessoas responsáveis pelo acolhimento e acompanhamento de ENEE Artigo 6º - Condições especiais de frequência dos estudantes NEE Artigo 7º - Apoio social Artigo 8º - Acompanhamento personalizado Artigo 9º - Acessibilidade e mobilidade Artigo 10º - Regime de avaliação Artigo 11º - Entrada em vigor
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	A Ordem de Serviço n.º 20/2010 apresenta o “Regulamento de Apoio ao Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade de Évora”, contendo: Nota introdutória 1. Destinatários 2. Regime de Frequência e Faltas 3. Adaptação dos planos de estudos 4. Regime de Avaliação 5. Acesso às épocas especiais de exames 6. Apoio técnico-pedagógico 7. Prioridade na atribuição dos locais de estágio

	8. Acompanhamento pelas Comissões de Curso 9. Alterações ao Regulamento
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	Publicou o “Estatuto do Estudante com Necessidades Educativas Especiais”, contendo: Artigo 1º - Âmbito Artigo 2º - Serviços de apoio e acompanhamento Artigo 3º Comprovação das condições para atribuição do Estatuto Artigo 4º - Análise do processo para atribuição do Estatuto de Estudante com Necessidades Educativas Especiais Artigo 5º - Frequência e acompanhamento das aulas Artigo 6º - Regime de avaliação Artigo 7º - Acessibilidade e mobilidade Artigo 8º - Apoio social ao Estudante com NEE Artigo 9º - Disposições finais

Tabela 12 – Caracterização dos documentos onde estão previstas as adequações do processo ensino-aprendizagem

As Universidades formalizaram o conjunto de direitos e deveres dos estudantes com necessidades educativas de modo diferente:

- 5 Universidades elaboraram regulamentos e os estatutos especificamente vocacionados para inscreverem o conjunto de direitos e deveres dos alunos com necessidades educativas especiais ou com deficiência;
- 2 Universidades têm regulamentos ou estatutos especiais de frequência que preveem as situações dos alunos com necessidades educativas especiais;
- 1 Universidade inseriu os direitos e deveres destes alunos no Regulamento Académico na secção para “regimes especiais de frequência”;
- 1 Universidade elaborou um conjunto de orientações e procedimentos para o estudante com deficiência.

Torna-se necessário identificar os aspetos do Decreto-Lei número 3/2008 que irão servir de referência para analisar os documentos anteriores. Assim sendo, a grelha seguinte identifica os aspetos essenciais do Decreto que servirão para análise dos documentos das instituições de ensino superior.

Parâmetros	
Definição de necessidade educativa especial	
Processo de referenciação	
Avaliação técnico-pedagógica	
Implementação de medidas educativas no ensino superior	Apoio pedagógico personalizado Adequações curriculares individuais Adequações no processo de matrícula Adequações no processo de avaliação

	<p>Currículo específico individual</p> <p>Tecnologias de apoio</p>
Programa Educativo Individual	
As necessidades educativas individuais e o ensino a distância	

Tabela 13 – Parâmetros de análise dos documentos das instituições de ensino superior

Após esta análise, irá ser feita a planificação do processo ensino-aprendizagem de um curso online que se pretende que seja acessível.

Será utilizada a seguinte grelha para efetuar a planificação. Após a apresentação da grelha, será feita a explicação dos vários elementos.

Módulo				
Objetivos	Estratégias e Atividades Gestão temporal (papel dos formandos)	Ação/papel do Formador	Avaliação	Recursos

Tabela 14 – Grelha de planificação do processo ensino-aprendizagem no curso online

Capítulo 5 – Apresentação dos Resultados

“Compete-nos construir o nosso futuro. Temos de remover barreiras dentro de nós e dos outros. Temos de crescer para além da nossa deficiência – então o mundo aceitar-nos-á melhor”.

Declaração de Lisboa

Como referido anteriormente, a análise a que se procede seguidamente tem por base o Decreto-lei número 3/2008, de 7 janeiro, ou seja, são identificados os elementos essenciais do referido Decreto-lei, evidenciando a existência de medidas análogas nos estatutos das Universidades.

5.1 – A definição de necessidades educativas especiais

Artigo 1.º

Objecto e âmbito

*1 — O presente decreto-lei define os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos sectores público, particular e cooperativo, visando a criação de condições para a adequação do processo educativo às necessidades educativas especiais dos **alunos com limitações significativas ao nível da actividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social.***

Decreto-Lei número 3/2008

Podem ser identificados, no mencionado Decreto-lei, para além de a necessidade ter de ser de carácter permanente, os seguintes eixos fundamentais: Limitações ao nível da atividade e da participação; Alterações funcionais e estruturais (físicas ou motoras, sensoriais, psicológicas)

Os documentos analisados, de um modo geral, apresentam uma definição de necessidades educativas especiais, sistematizadas no quadro seguinte.

Instituição de ensino superior	Definição de aluno/estudante com necessidades educativas especiais
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 54.º Âmbito de aplicação</p>

	<p>1. Entende-se por estudante com deficiência o estudante da UMinho, inscrito em qualquer ciclo de estudos, que, por motivo de perda ou anomalia, congénita ou adquirida, de funções ou estruturas do corpo, incluindo as funções psicológicas, apresente dificuldades específicas suscetíveis de, em conjugação com os fatores do meio, lhe limitar a atividade e a participação em igualdade com as demais pessoas.</p> <p>2. A deficiência pode ter caráter permanente ou temporário, sendo que, no caso de deficiência de caráter temporário, as medidas previstas no RAUM serão aplicadas apenas durante o período em que se verifica a deficiência</p>
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	<p style="text-align: center;">Artigo 1º Âmbito</p> <p>2. Entende-se por estudantes com necessidades educativas especiais (ENEE) todos aqueles que sentem dificuldades no processo de aprendizagem e participação no contexto académico, decorrentes da interação dinâmica entre fatores ambientes (físicos, sociais e atitudinais) e/ou limitações nos domínios da audição, da visão, motor, da saúde física e outros, desde que devidamente atestados por especialistas dos domínios em causa.</p>
UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 1º Âmbito</p> <p>2. Entende-se por estudantes com necessidades educativas especiais (ENEE) os que sentem dificuldades no processo de aprendizagem e participação no contexto académico, decorrentes da interação dinâmica entre factores ambientais (físicos, sociais e atitudinais) e/ou limitações nos domínios da audição, da visão, motor, da saúde física e outros, desde que devidamente atestados por especialistas dos domínios em causa.</p>
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	Não é apresentado.
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 12º Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>2. Considera-se estudante com Necessidades Educativas Especiais (NEE) aquele que manifesta dificuldades na inserção e participação das atividades sociais e académicas, em especial no processo de ensino-aprendizagem.</p> <p>3. Para efeitos do reconhecimento do estatuto de estudante com NEE, em condições similares às previstas no Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, alterado pela Lei n.º 21/2008, de 12 de maio para os estudantes do pré-escolar, ensino básico e secundário e, portanto, com as necessárias adaptações, possíveis no âmbito da UBI e aqui regulamentadas, deve ser entregue junto dos SA-UBI relatório médico comprovativo autêntico, ou autenticado nos termos legais, por especialistas médicos do domínio em causa nos prazos regulamentares definidos no artigo 4.º, sendo renovado automaticamente até à conclusão do ciclo de estudos, desde que a limitação seja atestada como permanente e definitiva.</p>
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	<p style="text-align: center;">Artigo 25º Conceito de estudante com necessidades educativas especiais</p> <p>Entende-se por estudante com NEE o que manifesta dificuldades no processo de aprendizagem e participação no contexto académico, decorrentes de limitações nos domínios da audição, da visão, motor, orgânico, do foro psicológico e outros, desde que devidamente atestados por relatório realizado por especialista dos domínios em causa.</p>
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 1º Âmbito</p>

	2. Considera-se ENEE o estudante que, por motivo de perda ou anomalia, congénita ou adquirida, de funções ou de estruturas do corpo, incluindo as funções psicológicas, apresente dificuldades específicas suscetíveis de, em conjugação com os fatores do meio, lhe limita ou dificultar a atividade e participação em condições de igualdade com as demais pessoas, nos termos da Lei 38/2004, de 18 de agosto.
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p>1. Destinatários</p> <p>Beneficiam deste Regulamento os estudantes que estejam inscritos na Universidade de Évora e que sejam portadores de deficiência física ou sensorial.</p> <p>Este regulamento poderá ainda enquadrar as seguintes situações:</p> <p>a) Estudantes com dislexia, discalculia, ou outras dificuldades associadas que compreendem a adequada compressão do material escrito.</p> <p>b) Estudantes com doenças permanentes ou longa duração, associadas a tratamentos periódicos e frequentes ou a tratamentos agressivos (radioterapia, quimioterapia, citostáticos ou equiparáveis), que produzam condições desvantajosas para o seu desempenho académico.</p> <p>c) Estudantes que apresentem doença mental crónica, que comprometa acentuadamente a adaptação e seja limitativa quando ao processo de aprendizagem académica.</p>
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p style="text-align: center;">Artigo 1º</p> <p style="text-align: center;">Âmbito</p> <p>2 – Considera-se ENEE o estudante que apresente deficiência física ou sensoriais que o coloquem em circunstância de desvantagem no que se refere ao seu desempenho académico.</p> <p>3 – Enquadram-se ainda neste estatuto os estudantes com doença permanente ou de longa duração, associadas a tratamentos periódicos e frequentes ou a tratamentos agressivos (radioterapias, quimioterapias e outros), que o coloquem, em termos de desempenho académico numa situação desfavorável.</p> <p>4 – As deficiências podem ser permanentes ou temporárias (...)</p>

Tabela 15 – Definição de Necessidades Educativas Especiais pelas instituições universitárias

No que concerne ao primeiro parâmetro, as limitações ao nível da atividade e as restrições na participação podem ser entendidas em sentido mais restritivo, isto é, ao nível das aprendizagens, ou a um nível mais lato, quando consideram outros contextos que não apenas o ensino-aprendizagem.

- 2 Universidades referem especificamente, tal como o Decreto-Lei número 3/2008, as limitações ao nível da atividade e participação, ou seja, apresentam ambos os conceitos na sua definição;
- 3 Universidades especificam as “dificuldades no processo de aprendizagem e participação no contexto académico”;
- 1 Universidade apresenta na sua definição “dificuldades na inserção e participação das atividades sociais e académicas”;
- 1 Universidade menciona apenas, na sua definição, o “desempenho académico”;

- 1 Universidade não refere às limitações ao nível da atividade e participação.

Relativamente ao segundo parâmetro, alterações funcionais e estruturais (físicas ou motoras, sensoriais, psicológicas), pode ser observado o seguinte:

- 2 Universidades apresentam as alterações nas funções e estruturas do seguinte modo: “de perda ou anomalia, congénita ou adquirida, de funções ou estruturas do corpo, incluindo as funções psicológicas”;
- 2 Universidades referem as “limitações nos domínios da audição, da visão, motor, da saúde física e outros”;
- 1 Universidade menciona as “deficiência física ou sensorial; estudantes com dislexia, discalculia, ou outras dificuldades associadas que compreendem a adequada compressão do material escrito, Estudantes com doenças permanentes ou longa duração; Estudantes que apresentem doença mental crónica”;
- 1 Universidade refere “deficiência física ou sensoriais estudantes com doença permanente ou de longa duração”.

5.2 – O Processo de referenciação

Artigo 5.º

Processo de referenciação

1 — A educação especial pressupõe a referenciação das crianças e jovens que eventualmente dela necessitem, a qual deve ocorrer o mais precocemente possível, detectando os factores de risco associados às limitações ou incapacidades.

2 — A referenciação efectua -se por iniciativa dos pais ou encarregados de educação, dos serviços de intervenção precoce, dos docentes ou de outros técnicos ou serviços que intervêm com a criança ou jovem ou que tenham conhecimento da eventual existência de necessidades educativas especiais.

3 — A referenciação é feita aos órgãos de administração e gestão das escolas ou agrupamentos de escolas da área da residência, mediante o preenchimento de um documento onde se explicitam as razões que levaram a referenciar a situação e se anexa toda a documentação considerada relevante para o processo de avaliação.

Decreto-lei número 3/2008

O decreto-lei número 3/2008, de 7 de janeiro, pressupõe a referenciação das crianças e jovens que eventualmente possam vir a necessitar de respostas educativas no âmbito da educação especial. A referenciação poderá ser efetuada sempre que existe suspeita que uma criança ou jovem necessita de uma resposta educativa no âmbito da educação especial (Pereira, 2008).

De acordo com Pereira (2008), de um modo geral, a iniciativa pode partir de pais ou encarregados de educação, serviços de intervenção precoce, docentes e serviços da comunidade.

Ainda segundo Pereira (2011) no processo de referenciação devem constar vários elementos que o autor sistematiza apresentando os elementos que devem ser inseridos nomeadamente: i) as preocupações do professor relativa ao desempenho escolar do aluno que justificam a eventual necessidade de educação especial; ii) evidências que sustentem a referenciação (trabalhos dos alunos, registos de avaliação, etc.); iii) ações já implementadas pelo professor para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem.

Ainda segundo a opinião deste autor (op.cit:2011), a referenciação não é um simples ato administrativo de encaminhar para apoios especializados, devendo assumir um carácter eminentemente pedagógico. Nesta perspetiva, a referenciação só deverá ser realizada pelo professor quando este verifica que através de estratégias de diferenciação pedagógica não é possível responder às necessidades educativas dos alunos.

Instituição de ensino superior	“Referenciação” no ensino superior
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 55.º Comprovação</p> <p>1. Para efeitos de aplicação do presente regime, a deficiência deve ser comprovada por relatório médico e/ou, em casos específicos, por relatórios de técnicos reconhecidamente especializados na área em causa, que caracterize o tipo de deficiência e a sua gravidade em função das exigências do trabalho universitário.</p> <p>2. O relatório ou parecer médico deve incluir:</p> <p>a) Avaliação da acuidade e campo visual em cada olho com a melhor correção, no caso de deficiência visual;</p> <p>b) Avaliação do potencial auditivo em cada ouvido com a melhor correção, no caso de deficiência auditiva;</p> <p>c) Informação discriminada sobre os membros afetados, no caso de deficiência motora;</p> <p>d) Informação sobre as implicações que as deficiências acarretam para a vida académica do estudante, no caso das restantes deficiências.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 56.º Aplicação do regime especial</p> <p>1. O estudante com deficiência interessado na aplicação do presente regime deve dirigir-se ao GPI e requerê-lo, em impresso próprio, entregando a documentação prevista no artigo anterior.</p>
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	<p style="text-align: center;">Artigo 2º Comprovação das limitações</p> <p>1. A atribuição do EENEE depende do preenchimento dos pressupostos referidos no artigo 1º do presente estatuto e da entrega (...) de requerimento para aplicação do EENEE. (...)</p> <p>3. Ao pedido deve ser anexado um relatório fundamentado, identificando com rigor o tipo de incapacidade e respetiva gravidade, bem como as suas consequências no desempenho académico do estudante, incluindo entre outras, as seguintes informações:</p>

	<p>a) No caso de deficiência visual, deve incluir avaliação da acuidade e campo visual com a melhor correção;</p> <p>b) No caso de deficiência auditiva, deve incluir avaliação do potencial auditivo com a melhor correção;</p> <p>c) No caso de deficiência motora, deve incluir informação discriminada sobre os membros afetados;</p> <p>d) No caso de doença crónica/orgânica deve incluir informação sobre o tipo de patologia, bem como o grau de comprometimento da normal adaptação e aprendizagem académica;</p> <p>f) No caso de dislexia, deve incluir relatório médico e psicoeducativo em que venha referido o tipo, o grau de comprometimento do nível de compreensão ou produção de material escrito, e uma análise funcional do problema. (...)</p>
UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 2º</p> <p style="text-align: center;">Atribuição do Estatuto de Estudante com NEE</p> <p>A atribuição do EENEE depende do preenchimento dos pressupostos referidos no Artigo 1º do presente estatuto e da entrega, no acto de matrícula, nos serviços competentes de cada Unidade Orgânica (UO), de requerimento para aplicação do EENEE. O pedido poderá ser entregue noutra período se as necessidades específicas só forem detectadas posteriormente, ou resultarem de ocorrências posteriores ao início do ano escolar.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 3º</p> <p style="text-align: center;">Comprovação das condições para aplicação do EENEE</p> <p>1. O requerimento referido no artigo 2º deve ser acompanhado do programa educativo individual do nível de ensino anterior (sempre que possível) e de relatório(s) ou parecer(es) comprovativo(s), emitido(s) por especialistas (médicos, psicólogos, terapeutas da fala, ou outros indicados para cada caso específico) devendo ainda ser declarados todos os apoios já prestados por outras instituições públicas ou privadas com o mesmo fim.</p> <p>2. O(s) relatório(s) ou parecer(es) referidos no ponto anterior devem explicitar o tipo de incapacidade e respectiva gravidade, bem como as suas implicações no trabalho a desenvolver pelo estudante durante a frequência universitária, nomeadamente:</p> <p>a) no caso da incapacidade na área da visão, a avaliação da acuidade e campo visual em cada olho, com a melhor correção;</p> <p>b) no caso de problemas de audição, a avaliação das capacidades auditivas de cada ouvido, com a melhor correção;</p> <p>c) no caso de dificuldades motoras, informação sobre os membros afectados ;</p> <p>d) no caso de doenças crónicas, informação sobre as suas implicações no desempenho académico</p> <p>3. Sempre que se considere necessário, outros documentos podem ser solicitados de modo a completar o processo individual de cada estudante ou a comprovar a manutenção da condição clínica, quando esta seja susceptível de alterações.</p> <p>4. No caso dos estudantes com NEE permanentes, o procedimento referido na alínea anterior deve ser efectuado apenas uma vez, sendo efectuado anualmente se as NEE forem temporárias.</p>
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	<p>“No início de cada ano lectivo, no momento das matrículas dos novos alunos, é feito um anúncio a todos os estudantes com necessidades educativas especiais para se dirigirem ao Gabinete Pedagógico, no sentido de solicitarem as condições necessárias.</p> <p>São os estudantes quem melhor sabem quais as adaptações a fazer.”</p>
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 3.º</p> <p style="text-align: center;">Formalização do pedido</p>

	<p>1. O estudante que pretenda beneficiar de estatutos decorrentes de situações específicas deve requerê-lo, exclusivamente através do preenchimento de minuta própria (...)</p> <p style="text-align: center;">Artigo 12.º</p> <p style="text-align: center;">Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>3. Para efeitos do reconhecimento do estatuto de estudante com NEE, em condições similares às previstas no Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, alterado pela Lei n.º 21/2008, de 12 de maio para os estudantes do pré-escolar, ensino básico e secundário e, portanto, com as necessárias adaptações, possíveis no âmbito da UBI e aqui regulamentadas, deve ser entregue junto dos SA-UBI relatório médico comprovativo autêntico, ou autenticado nos termos legais, por especialistas médicos do domínio em causa nos prazos regulamentares definidos no artigo 4.º, sendo renovado automaticamente até à conclusão do ciclo de estudos, desde que a limitação seja atestada como permanente e definitiva.</p>
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	<p style="text-align: center;">Artigo 26.º</p> <p style="text-align: center;">Comprovação das limitações</p> <p>1 — O relatório referido no artigo anterior deve explicitar o tipo de incapacidade e respetiva gravidade, bem como as suas consequências no desempenho académico do estudante e no trabalho por ele a desenvolver, incluindo, entre outras, as seguintes informações:</p> <p>a) No caso de deficiência visual, deve incluir avaliação da acuidade e campo visual com a melhor correção;</p> <p>b) No caso de deficiência auditiva, deve incluir avaliação do potencial auditivo com a melhor correção;</p> <p>c) No caso de deficiência motora, deve incluir informação discriminada sobre os membros afetados;</p> <p>d) No caso de doença crónica/orgânica, deve incluir informação sobre as implicações que estas acarretam para a vida académica do estudante afetado;</p> <p>e) No caso de doença do foro psicológico, deve incluir informação sobre o tipo de patologia, bem como o grau de comprometimento da normal adaptação e aprendizagem académica;</p> <p>f) No caso de dislexia, deve incluir um relatório médico e psicoeducativo em que venha referido o tipo, o grau de comprometimento do nível da compreensão ou produção de material escrito, e uma análise funcional do problema.</p> <p>2 — O documento referido no número anterior deve ser apresentado no GANEE do SGA.</p> <p>3 — Sempre que se considere necessário, outros documentos podem ser solicitados pelo GANEE de modo a completar o processo individual de cada estudante ou a comprovar a manutenção da situação clínica, quando esta seja suscetível de alterações.</p> <p>4 — A não apresentação dos documentos comprovativos referidos neste artigo determina a não aplicação do presente capítulo ao caso concreto.</p>
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 2º</p> <p style="text-align: center;">Comprovação das condições de atribuição do Estatuto ENEE</p> <p>1. A aplicação do estatuto deve ser requerida aos serviços competentes de cada unidade orgânica (UO), no início do ano letivo, no ato da matrícula, exceto se a deficiência só for manifestada posteriormente ou resultar de ocorrência posterior ao início do ano escolar.</p> <p>2. O requerimento deve ser acompanhado de relatório(s) ou pareceres comprovativos, emitidos por especialistas (médicos, psicólogos, terapeutas da fala ou outros indicados para cada caso específico).</p>
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p style="text-align: center;">1. Destinatários</p> <p style="text-align: center;">Estudantes Referenciados com Necessidades Educativas Especiais</p>

	Caso entendam enquadrar-se nas situações descritas, ou outras, os Estudantes deverão apresentar no Gabinete de Apoio ao Estudante (GAE) um processo clínico devidamente documentado emitido por especialistas (médicos, psicólogos, terapeutas da fala, fisioterapeutas, ou outros indicados para cada caso específico), aquando do seu pedido de enquadramento no presente Regulamento.
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p style="text-align: center;">Artigo 3º</p> <p style="text-align: center;">Comprovação das condições para atribuição do Estatuto</p> <p>1. O estatuto de ENEE deve ser solicitado no ato da matrícula, nos Serviços Académicos mediante requerimento, acompanhado de relatório(s) ou parecer(es) comprovativos, emitidos por especialistas.</p> <p>2. A solicitação do estatuto de ENEE poderá ser realizado noutra momento, caso as necessidades particulares só sejam identificadas posteriormente ou resultarem de acontecimentos subsequentes ao início do ano letivo.</p> <p>3. Os estudantes com NEE de carácter permanente só necessitam de requerer uma vez o estatuto e dele fazerem provas. No caso dos estudantes com necessidades educativas de carácter temporário, deve ser feita prova da condição anualmente.</p> <p>4. O(s) relatório(s) ou parecer(es) devem informar quanto ao tipo de incapacidade e sua gravidade, tendo em atenção o trabalho a desenvolver pelo estudantes no decurso da sua formação universitária, devendo conter: (...)</p>

Tabela 16 – Processo de referenciação no ensino superior

O processo no ensino superior analisado apresenta, essencialmente, os seguintes elementos caracterizadores:

- É o estudante que apresenta o pedido para obter o estatuto de aluno com necessidades educativas especiais;
- O processo deve ser formalizado recorrendo a relatórios de especialistas, sobretudo médicos.

5.3 – Avaliação técnico-pedagógica

Artigo 6.º

Processo de avaliação

1 — Referenciada a criança ou jovem, nos termos do artigo anterior, compete ao conselho executivo desencadear os procedimentos seguintes:

- a) Solicitar ao departamento de educação especial e ao serviço de psicologia um relatório técnico – pedagógico conjunto, com os contributos dos restantes intervenientes no processo, onde sejam identificadas, nos casos em que tal se justifique, as razões que determinam as necessidades educativas especiais do aluno e a sua tipologia, designadamente as condições de saúde, doença ou incapacidade;*
- b) Solicitar ao departamento de educação especial a determinação dos apoios especializados, das adequações do processo de ensino e de aprendizagem de que o aluno deva beneficiar e das tecnologias de apoio;*
- c) Assegurar a participação activa dos pais ou encarregados de educação, assim como a sua anuência;*

d) Homologar o relatório técnico -pedagógico e determinar as suas implicações;
e) Nos casos em que se considere não se estar perante uma situação de necessidades educativas que justifiquem a intervenção dos serviços da educação especial, solicitar ao departamento de educação especial e aos serviços de psicologia o encaminhamento dos alunos para os apoios disponibilizados pela escola que melhor se adequem à sua situação específica.

2 — Para a elaboração do relatório a que se refere a alínea a) do número anterior pode o conselho executivo, quando tal se justifique, recorrer aos centros de saúde, a centros de recursos especializados, às escolas ou unidades referidas nos n.os 2 e 3 do artigo 4.º

3 — Do relatório técnico-pedagógico constam os resultados decorrentes da avaliação, obtidos por diferentes instrumentos de acordo com o contexto da sua aplicação, tendo por referência a Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, da Organização Mundial de Saúde, servindo de base à elaboração do programa educativo individual

Decreto-lei n.º 3/2008 com a redação dada pela Lei n.º 28/2008

O processo de avaliação, segundo o decreto-lei número 3/2008, de 7 de janeiro, inicia-se com a análise de toda a informação disponível. Caso se verifique necessário procede-se à recolha de informações de carácter mais específico.

De seguida, procede-se à avaliação especializada por referência à CIF (Classificação Internacional da Funcionalidade Incapacidade e Saúde). Por referência à CIF procede-se ao preenchimento da *Checklist* e posteriormente à elaboração do Relatório Técnico-Pedagógico. Neste relatório fica identificado o perfil de funcionalidade do aluno, o qual deverá contemplar aspetos da sua atividade e participação, das funções e estruturas do corpo, bem como a descrição dos facilitadores e barreiras que a nível dos fatores ambientais influenciam essa mesma funcionalidade.

Explicitadas, as razões que determinam medidas de educação especial, e a sua tipologia, bem como as medidas a adotar, este relatório serve de base à elaboração do Programa Educativo Individual (PEI).

Apenas duas universidades consideram a possibilidade de existir uma avaliação interna da própria instituição, nomeadamente a Universidade da Beira Interior e a Universidade de Lisboa.

Instituição de ensino superior	Avaliação técnico-pedagógica
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	“4. O Centro de Apoio Médico e Desportivo dos SASUBI (CAMD-SASUBI) após análise dos relatórios médicos entregues, entregará relatório com parecer final, podendo, se assim entender, requerer pareceres, exames ou relatórios médicos complementares de forma a completar o processo. O relatório final deverá ainda conter um conjunto de recomendações e ajustamentos que devem ser tidos em conta, tanto no que diz respeito às acessibilidades como ao processo de ensino-aprendizagem destes estudantes.”
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 3º Análise do processo</p> <p>1. Compete ao diretor da unidade orgânica decidir sobre cada requerimento, podendo, para o efeito, solicitar a colaboração de técnicos especialistas.</p> <p>2. Por determinação do Reitor da UL, as direções de cada UO da UL <i>designam</i> um serviço ou pessoa responsável pelo acolhimento e acompanhamento de ENEE.</p> <p>3. Estes serviços ou pessoas, incluindo o SASUL, funcionam em rede, de modo a rentabilizar recursos e saberes.</p>

Tabela 17 – Avaliação técnico-pedagógica

5.4 – Análise das medidas educativas previstas no decreto-lei número 3/2008 utilizadas no ensino superior

Artigo 16.º

Adequação do processo de ensino e de aprendizagem

1 — A adequação do processo de ensino e de aprendizagem integra medidas educativas que visam promover a aprendizagem e a participação dos alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente.

2 — Constituem medidas educativas referidas no número anterior:

- a) Apoio pedagógico personalizado;*
- b) Adequações curriculares individuais;*
- c) Adequações no processo de matrícula;*
- d) Adequações no processo de avaliação;*
- e) Currículo específico individual;*
- f) Tecnologias de apoio.*

Decreto-lei número 3/2008

De acordo com o artigo 16º do decreto-lei 3/2008, as medidas educativas podem assumir as seguintes formas: a) Apoio pedagógico personalizado; b) Adequações curriculares individuais; c) Adequações no processo de matrícula; d) Adequações no processo de avaliação; e) Currículo específico individual; f) Tecnologias de apoio.

Os apoios especializados podem implicar a adaptação de estratégias, recursos, conteúdos, processos, procedimentos e instrumentos, bem como a utilização de tecnologias de

apoio. Portanto, não se trata só de medidas para os alunos, mas também de medidas de mudança no contexto escolar (Decreto-lei 3/2008).

Seguidamente procederemos a uma breve caracterização de cada medida educativa prevista no Decreto-Lei número 3/2008, tentando analisar se o Ensino Superior considera nos seus regimentos e estatutos essas medidas educativas.

5.4.1 – Apoio pedagógico personalizado

Artigo 17.º

Apoio pedagógico personalizado

1 — Para efeitos do presente decreto -lei entende -se por apoio pedagógico personalizado:

- a) O reforço das estratégias utilizadas no grupo ou turma aos níveis da organização, do espaço e das actividades;*
- b) O estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem;*
- c) A antecipação e reforço da aprendizagem de conteúdos leccionados no seio do grupo ou da turma;*
- d) O reforço e desenvolvimento de competências específicas.*

Decreto-lei número 3/2008

A medida apoio pedagógico personalizado, em conformidade com o Decreto-Lei número 3/2008, apenas requer a intervenção direta do docente de educação especial quando, no PEI (programa educativo individual) do aluno, se preveja a necessidade de realizar atividades que se destinem ao reforço e desenvolvimento de competências específicas (alínea d) do número 1, do artigo 17º), não passíveis de serem efetuadas pelo docente responsável de grupo, turma ou disciplina (Pereira, 2008).

Entende-se por competências específicas, as que são desenvolvidas no âmbito da aprendizagem do Braille, da orientação e mobilidade, do treino de visão, da leitura e da escrita para alunos surdos (competências de escrita transversais ao currículo), da comunicação aumentativa e alternativa (Pereira, 2008).

No que concerne ao ensino superior, podemos encontrar medidas análogas ao apoio pedagógico personalizado de acordo com a seguinte tabela.

Instituição de ensino superior	Apoio Pedagógico Personalizado
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 58.º Apoio pedagógico</p> <p>1. Os docentes, sempre que tal se justifique e seja possível, devem recorrer a estratégias pedagógicas e a meios técnicos que minimizem as limitações dos estudantes com deficiência.</p> <p>2. Sempre que o acompanhamento do programa por parte do estudante com deficiência assim o exija, o docente da UC em causa deve disponibilizar parte do seu horário de atendimento para acompanhamento individualizado ao referido estudante.</p> <p>3. Os estudantes com deficiência podem solicitar aos docentes a reserva de um lugar específico nas salas de aula, que lhes proporcione as melhores condições para o seu acompanhamento.</p> <p>4. Deve ser concedida a possibilidade de gravação em áudio das aulas a todos os estudantes com deficiência que apresentem limitações na toma de apontamentos, mediante a prestação de compromisso de utilização das gravações assim obtidas para fins exclusivamente escolares e pessoais.</p> <p>5. Os estudantes com surdez podem fazer-se acompanhar de um tradutor-intérprete de língua gestual para aulas, provas e atendimento individualizado.</p>
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	<p style="text-align: center;">Artigo 4º Frequência e Acessibilidade</p> <p>1. A atribuição de salas e a elaboração de horários devem ter em consideração a acessibilidade de turmas que integrem estudantes com NEE.</p> <p>2. Em caso de necessidade justificada, são reservados lugares adequados nas salas de aula para estudantes com necessidades educativas especiais.</p>
UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 9º Acessibilidade e Mobilidade</p> <p>1. As unidades orgânicas deverão assegurar atendimento prioritário e a acessibilidade nas suas instalações, de acordo com a legislação em vigor, bem como os apoios previstos no artº 4º.</p> <p>2. No caso de existirem problemas de acessibilidades físicas de difícil resolução imediata, deverão ser asseguradas, ainda que temporariamente, adequadas alternativas, sem prejuízo da definição simultânea de um plano de eliminação de barreiras arquitectónicas;</p> <p>3. A escolha das salas de aula e a organização de horários devem assegurar a melhor acessibilidade possível aos estudantes com NEE.</p> <p>4. A presença de uma terceira pessoa para acompanhamento personalizado, sempre que tal seja necessário, deverá ser admitida em todos os espaços da U.Porto, inclusivamente em sala de aula.</p>
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	Não observado.
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 12.º Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>b. Atribuição privilegiada de salas e/ou lugares nas salas, facilitadores de uma melhor acessibilidade;</p> <p>f. Apoio pedagógico suplementar e privilegiado no horário destinado ao atendimento de estudantes e/ou, sempre que possível, em horários alternativos;</p>

UNIVERSIDADE DE COIMBRA	<p style="text-align: center;">Artigo 28.º</p> <p style="text-align: center;">Frequência e acessibilidade</p> <p>1 — A atribuição de salas deve ter em conta aspetos de acessibilidade de turmas que incluam estudantes com NEE.</p> <p>2 — Em caso de necessidade justificada, são reservados lugares específicos nas salas de aula para estudantes com NEE.</p> <p>3 — Deve ser concedida aos estudantes com NEE, nomeadamente a estudantes cegos, de baixa visão, ou com deficiência motora, quando se justifique, a possibilidade de efetuarem a gravação em áudio das aulas, com a condição de utilizarem as gravações assim obtidas para fins exclusivamente académicos, fazendo entrega desse compromisso escrito ao docente e ao GANEE, em formulário a disponibilizar por este serviço.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 30.º</p> <p style="text-align: center;">Apoio pedagógico suplementar</p> <p>1 — Os docentes devem conceder apoio suplementar aos estudantes cujas NEE dificultem o regular acompanhamento dos conteúdos programáticos.</p> <p>2 — O apoio suplementar referido no número anterior decorre em horário destinado ao atendimento a estudantes ou, não sendo possível, em horário a acordar em função das necessidades do estudante.</p> <p>3 — O estudante com NEE pode usufruir de um acompanhamento individualizado por parte de um estudante que, em regime de tutoria, se disponibilize para esta atividade, devendo a mesma, quando cumprida conforme o projeto formulado pelo GANEE, constar do suplemento ao diploma.</p> <p>4 — A seleção do estudante que presta o acompanhamento individualizado, bem como a planificação desse acompanhamento e a avaliação do mesmo compete ao GANEE</p>
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 6º</p> <p>4. A presença de um terceiro com funções de acompanhamento e apoio (apoiente) ao ENEE, se necessário, deve ser sempre possibilitada.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 8º</p> <p style="text-align: center;">Acompanhamento personalizado</p> <p>No caso de as características dos estudantes claramente o recomendem, o docente da UO com estudantes com necessidades educativas especiais deverá procurar apoiá-lo no que se refere ao seguimento do programa curricular da UC, a realização das atividades nele incluídas, bem como disponibilizar horas de orientação tutorial para o seu acompanhamento personalizado.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 9º</p> <p style="text-align: center;">Acessibilidade e mobilidade</p> <p>1. As UO devem assegurar atendimento prioritário e acessibilidade nas suas instalações, nos termos do Decreto-Lei 163/2006, que especifica as normas técnicas destinadas a permitir a acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada;</p> <p>2. No caso de haver problemas de acessibilidade, devem ser asseguradas soluções alternativas, sem prejuízo da definição de um plano de eliminação de barreiras físicas.</p> <p>4. As salas de aula atribuídas às turmas que incluem ENEE devem ser de fácil acesso e, se possível, devem ter mobiliário adaptado.</p> <p>5. Os ENEE têm direito a escolher os lugares nas salas de aula que melhor correspondam às suas necessidades específicas.</p> <p>6. Os sistemas de informação devem assegurar as acessibilidades aos ENEE.</p>

	7. A Coordenação da política de transportes de ENEE é feita pelos SASUL, de modo a servir todas as unidades orgânicas.
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p style="text-align: center;">2. Regime de Frequência e Faltas</p> <p>a) Os estudantes referenciados com NEE terão prioridade no atendimento dos diversos serviços da Universidade.</p> <p>b) A pedido dos interessados, deverão ser reservados lugares específicos nas salas de aula, que correspondam à melhor posição para estes Estudantes.</p> <p>c) Na elaboração dos horários, a atribuição das salas deverá ter em conta aspetos de localização, acessibilidade, acústica, entre outros, no caso de turmas que incluam Estudantes com deficiência.</p> <p>d) (...) possibilidade de efecturem gravações áudio das sessões colectivas, com a condições de utilizarem as gravações assim obtidas para fins exclusivamente escolares.</p> <p>h) Os docentes deverão conceder apoio pedagógico suplementar aos estudantes cujas NEE dificultem o regular acompanhamento dos conteúdos programáticos.</p>
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p style="text-align: center;">Artigo 5º</p> <p style="text-align: center;">Frequência e acompanhamento das aulas</p> <p>2. Cabe aos órgãos da unidade orgânica e em parceria com o Gabinete definir os apoios especializados, as adequações do processo de ensino aprendizagem e o acompanhamento que a especificidade do estudante requer e que deverá constar de parecer técnico pedagógico.</p> <p>3. A escolha das salas de aula e a organização de horários devem garantir a acessibilidade aos estudantes com o estatuto de ENEE:</p> <p>4. Sempre que tal seja necessário, deverá ser admitida a presença de uma terceira pessoa para acompanhamento personalizado do estudante, em todos os espaços da Universidade do Algarve, inclusivamente em sala de aula.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 7º</p> <p style="text-align: center;">Acessibilidade e mobilidade</p> <p>2 – Se detetados problemas de acessibilidade física que não permitam uma solução imediata, deverão ser garantidas, apesar de temporariamente, alternativas ajustadas e, simultaneamente, dever-se-á proceder à eliminação de barreiras arquitetónicas.</p>

Tabela 18 – Apoio pedagógico personalizado no ensino superior

O ensino superior analisado considera, ao nível do apoio pedagógico personalizado, as seguintes possibilidades:

- Horário de atendimento específico para apoio e acompanhamento de alunos com necessidades educativas especiais – Universidade do Minho, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade de Lisboa e Universidade de Évora.
- Ao nível da organização da sala de aula, dão primazia à localização dentro da sala prevendo lugares específico para estes alunos – Universidade do Minho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade de Lisboa e Universidade de Évora.
- A gravação da aula é outra das estratégias previstas, nomeadamente na Universidade do Minho, Universidade de Coimbra e Universidade de Évora.

- O acompanhamento por uma terceira pessoa no contexto de aula é previsto nos regimentos e estatutos da Universidade do Minho, da Universidade do Porto, da Universidade de Lisboa e da Universidade do Algarve.

A acessibilidade física também é mencionada em diversos estatutos e regimentos (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade do Porto, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade de Lisboa e Universidade de Évora).

No âmbito do apoio pedagógico personalizado, salienta-se a situação prevista na Universidade de Coimbra de existir um acompanhamento tutorial de um colega.

5.4.2 – Adequações curriculares individuais

Artigo 18.º

Adequações curriculares individuais

1 — Entende -se por adequações curriculares individuais aquelas que, mediante o parecer do conselho de docentes ou conselho de turma, conforme o nível de educação e ensino, se considere que têm como padrão o currículo comum, no caso da educação pré -escolar as que respeitem as orientações curriculares, no ensino básico as que não põem em causa a aquisição das competências terminais de ciclo e, no ensino secundário, as que não põem em causa as competências essenciais das disciplinas.

2 — As adequações curriculares podem consistir na introdução de áreas curriculares específicas que não façam parte da estrutura curricular comum, nomeadamente leitura e escrita em braille, orientação e mobilidade; treino de visão e a actividade motora adaptada, entre outras.

(...)

4 — As adequações curriculares podem consistir igualmente na introdução de objectivos e conteúdos intermédios em função das competências terminais do ciclo ou de curso, das características de aprendizagem e dificuldades específicas dos alunos.

5 — As adequações curriculares individuais podem traduzir -se na dispensa das actividades que se revelem de difícil execução em função da incapacidade do aluno, só sendo aplicáveis quando se verifique que o recurso a tecnologias de apoio não é suficiente para colmatar as necessidades educativas resultantes da incapacidade.

Decreto-lei número 3/2008

A medida adequações curriculares individuais, segundo Pereira (2008), corresponde a adequações de âmbito curricular, que não põem em causa o currículo comum ou as orientações curriculares respeitantes ao pré-escolar. Neste sentido, poderão ser introduzidas disciplinas ou áreas curriculares específicas, designadamente Língua Gestual Portuguesa e Língua Portuguesa/Português segunda língua, para alunos surdos, leitura e escrita em Braille,

orientação e mobilidade, treino de visão e atividade motora adaptada, entre outras, permitindo o acesso ao currículo comum, bem como uma maior autonomia.

Estas adequações podem ainda corresponder à introdução de objetivos e conteúdos intermédios ou na dispensa de atividades sempre que o nível de funcionalidade do aluno dificulte acentuadamente, ou impossibilite, a sua execução. A dispensa de atividades deverá ser aplicada quando o recurso a tecnologias de apoio não permitir a sua realização (Pereira, 2008).

A Inspeção-Geral da Educação e Ciência (2013) refere que:

A medida "adequações curriculares individuais" não pode em circunstância alguma legitimar a eliminação de conteúdos ou de objetivos estabelecidos no currículo nacional. Pelo contrário, as adequações em causa preveem a introdução de objetivos ou de conteúdos que se afigurem necessários, ou que funcionem como facilitadores para que um aluno possa atingir as metas curriculares definidas para o ano de escolaridade que frequenta.

Inspeção-Geral da Educação e Ciência (2013:71)

Em conformidade com Pereira (2011), caso seja proposta a medida “adequações curriculares individuais” deverão ser discriminadas as adequações previstas, nomeadamente: na organização e disposição da sala de aula; nos materiais didáticos; nas atividades; nas estratégias de ensino-aprendizagem; nos instrumentos de avaliação; nos conteúdos curriculares.

No ensino superior, podem-se observar duas instituições que apresentam formas de adequações curriculares individuais para alunos com necessidades educativas especiais.

Instituição de ensino superior	Adequações Curriculares Individuais
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 57º Medidas gerais de apoio</p> <p>2. O estudante com deficiência tem prioridade na escolha de turnos.</p> <p>3. Nas UC com atividades práticas, em que estas sejam imprescindíveis para o processo de aprendizagem e avaliação, devem ser asseguradas, sempre que possível, condições adequadas de acompanhamento daquelas atividades ou, em alternativa, a implementação de outras modalidades de ensino-aprendizagem e avaliação, a fixar no DUC nos primeiros 15 dias após o início das aulas ou 15 dias após a obtenção do regime especial de frequência.</p>
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p>3. Adaptação dos planos de estudos</p> <p>As adaptações aos planos de estudos não poderão prejudicar o cumprimento dos objectivos curriculares, sendo só ponderadas quando se verifique que o recurso a equipamentos especiais de compensação não é suficiente ou que a actividade se revele impossível de executar em função da necessidade educativa especial.</p>

	<p>a) Poderão ser introduzidas alterações pontuais aos planos de estudos e/ou aos programas das unidades curriculares, em matérias consideradas não nucleares para o curso, no caso de o tipo da necessidade educativa especial claramente o recomendar.</p> <p>b) Compete à Comissão de Curso, tendo em consideração o pedido do Estudante, solicitar ao responsável da unidade curricular as alterações a introduzir no programa dessa unidade curricular.</p> <p>c) O responsável da unidade curricular deverá ponderar e decidir sobre os pontos susceptíveis de alteração, assim como as medidas de compensação (caso existam) a serem efetuadas pelo estudante.</p>
--	---

Tabela 19 – Adequações curriculares individuais

Apenas duas das instituições do ensino superior preveem a existência de adequações curriculares. A Universidade do Minho considera a possibilidade de implementação de outras modalidades de ensino-aprendizagem. A Universidade de Évora aponta a possibilidade de “adequações nos planos de estudo”, sendo, no entanto, imprescindível que não sejam colocadas em causa o cumprimento dos objetivos curriculares.

Em virtude de as instituições de ensino superior analisadas não considerarem, de um modo geral, adequações curriculares individuais para os alunos com necessidades educativas individuais, pesquisou-se outras instituições de ensino superior que prevejam esta possibilidade. Merece realce o *Instituto Politécnico de Leiria*. No Regulamento Geral da Formação Graduada e Pós-Graduada deste instituto e Regimes Especiais Aplicáveis a Estudantes em Situações Especiais (citado em Seco; Filipe e Alves, 2014) consta essa possibilidade.

Artigo 133.º Adaptação dos planos de estudos

1) As adaptações dos planos de estudos não deverão prejudicar o cumprimento dos objetivos curriculares, só sendo ponderadas quando se verificar que o recurso a equipamentos especiais de compensação não é suficiente ou que a atividade se revele impossível de executar em função da deficiência.

2) Poderão ser introduzidas alterações pontuais aos planos de estudos das unidades curriculares e ou atividades neles incluídos, no caso de o tipo de deficiência claramente o recomendar, devendo, sempre que possível, ponderar-se outras alternativas.

op.cit em Seco, Filipe & Alves. 2014:1

5.4.3 – Adequações no processo de matrícula

Artigo 19.º

Adequações no processo de matrícula

1 — As crianças e jovens com necessidades educativas especiais de carácter permanente gozam de condições especiais de matrícula, podendo nos termos do

presente decreto -lei, frequentar o jardim -de -infância ou a escola, independentemente da sua área de residência.

2 — As crianças com necessidades educativas especiais de carácter permanente podem, em situações excepcionais devidamente fundamentadas, beneficiar do adiamento da matrícula no 1.º ano de escolaridade obrigatória, por um ano, não renovável.

3 — A matrícula por disciplinas pode efectuar -se nos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e no ensino secundário, desde que assegurada a sequencialidade do regime educativo comum.

Decreto-lei número 3/2008

Os alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente de podem frequentar o jardim-de-infância ou a escola independentemente da sua área de residência. Aos alunos surdos, cegos, ou com baixa visão, é dada prioridade na matrícula em escolas de referência (Pereira, 2008).

Os alunos com perturbações do espectro do autismo, multideficiência, ou surdocegueira congénita, podem matricular-se e frequentar escolas com unidades de ensino especializado independentemente da sua área de residência (Pereira, 2008).

No caso dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, e do ensino secundário, a matrícula dos alunos com necessidades educativas de carácter permanente pode ser feita por disciplinas, desde que não seja alterada a sequencialidade do regime educativo comum (Pereira, 2008).

Os alunos com necessidades educativas especiais resultantes de alterações nas funções visuais podem beneficiar desta medida, nomeadamente tendo a possibilidade de ter prioridade de matrícula numa escola de referência.

Também no ensino superior existem adequações no processo matricula sistematizadas no quadro seguinte.

Instituição de ensino superior	Adequações no Processo de Matrícula
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 57º Medidas gerais de apoio</p> <p>1. O estudante com deficiência não está sujeito:</p> <p>a) À frequência de um número mínimo de UC do curso;</p> <p>b) À frequência de um número mínimo de aulas por UC;</p> <p>c) A regime de prescrição.</p> <p>(...)</p>

	<p>4. O estudante com deficiência pode realizar os trabalhos experimentais em dois anos letivos consecutivos, desde que o requeira ao coordenador da UC e as condições de funcionamento da mesma o permitam.</p> <p>(...)</p> <p>7. As necessidades impostas pela deficiência apresentada devem ser critério de prioridade na atribuição de locais de estágio.</p>
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	<p style="text-align: center;">Artigo 4º</p> <p style="text-align: center;">Frequência e acessibilidade</p> <p>(...)</p> <p>4. Os estudantes com NEE têm prioridade na inscrição em turmas práticas ou teórico-práticas e em locais de estágio.</p>
UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 7º</p> <p style="text-align: center;">Frequência/apoio pedagógico</p> <p>3. Os estudantes com NEE usufruem da possibilidade de mudança de curso sempre que se verifiquem desajustamentos entre o quadro de exigências do curso frequentado e o tipo de acompanhamento prestado, devendo as unidades orgânicas disponibilizar a(s) vagas(s) necessárias para esse efeito;</p>
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	<p>“Possibilidade de escolha, nos casos em que há mais do que uma turma”.</p>
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 12.º</p> <p style="text-align: center;">Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>6. O estudante com NEE goza dos seguintes direitos:</p> <p>a. Escolher as turmas da UCs que frequenta, de forma preferencial relativamente aos restantes estudantes, inclusive ao estudante com qualquer outro estatuto;</p> <p>c. Atribuição privilegiada de locais de estágio ou de outras atividades internas ou externas associadas a atividades de ensino aprendizagem e cuja colocação dependa de um processo de seriação, e cuja exceção seja resultante de necessidades impostas pela incapacidade e limitações do estudante com NEE;</p>
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	<p style="text-align: center;">Artigo 28.º</p> <p style="text-align: center;">Frequência e acessibilidade</p> <p>5 — Os estudantes com NEE têm prioridade na inscrição nas turmas práticas ou teórico -práticas.</p> <p>6 — Na atribuição dos locais de estágio, as necessidades impostas pelas incapacidades e limitações dos estudantes em causa devem ser critério de prioridade para a respetiva seriação.</p>
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 6º</p> <p style="text-align: center;">Condições especiais de frequência dos estudantes NEE</p> <p>1. Os ENEE têm prioridade em qualquer ato de inscrição, matrícula, escolha de turma e de horário, em função da sua especificidade.</p>
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p style="text-align: center;">2. Regime de Frequência e Faltas</p> <p>f) Os estudantes com NEE terão prioridade na inscrição nas unidades curriculares que a isso obriguem.</p> <p style="text-align: center;">7. Prioridade na atribuição dos locais de estágio</p> <p>Na atribuição dos locais de estágio, as necessidades impostas pela deficiência dos estudantes em causa deverão ser critério de prioridade.</p>
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p>Nada refere.</p>

Tabela 20 – Adequações no processo de matrícula no ensino superior

Em termos globais, pode-se concluir, que as IES analisadas consideram a possibilidade de adequações no processo de matrícula através de vários procedimentos, muito embora sejam ações muito restritas e praticadas por muito poucas instituições, nomeadamente:

- 3 delas dão prioridade na escolha da turma, caso exista essa possibilidade – Universidade de Aveiro, Universidade da Beira Interior e Universidade de Lisboa.
- 3 delas dão prioridade na escolha dos locais de estágio – Universidade do Minho, Universidade da Beira Interior, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- 1 universidade permite a mudança de curso quando o perfil do aluno não se ajusta às necessidades do curso – Universidade do Porto.
- 1 universidade flexibiliza a frequência com a não obrigatoriedade de frequência de um mínimo de unidades de créditos e não obrigatoriedade de assistência a um mínimo de aulas – Universidade do Minho.

5.4.4 – Adequações no processo de avaliação

Artigo 20.º

Adequações no processo de avaliação

1 — As adequações quanto aos termos a seguir para a avaliação dos progressos das aprendizagens podem consistir, nomeadamente, na alteração do tipo de provas, dos instrumentos de avaliação e certificação, bem como das condições de avaliação, no que respeita, entre outros aspectos, às formas e meios de comunicação e à periodicidade, duração e local da mesma.

2 — Os alunos com currículos específicos individuais não estão sujeitos ao regime de transição de ano escolar nem ao processo de avaliação característico do regime educativo comum, ficando sujeitos aos critérios específicos de avaliação definidos no respectivo programa educativo individual.

Decreto-lei número 3/2008

O processo de avaliação dos alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente, segundo Pereira (2008), segue as normas de avaliação definidas para os diferentes níveis e anos de escolaridade. No entanto, como prevê o ponto 1, do artigo 2º, do decreto-lei 3/2008, poderá proceder-se a adequações que, entre outras, consistem em alterações: do tipo de provas; dos instrumentos de avaliação e certificação; das condições de avaliação (i.e. formas e meios de comunicação, periodicidade, duração e local da mesma).

A avaliação, segundo Pereira (2008), é um elemento integrante e regulador das aprendizagens, permitindo uma recolha sistemática de informação sobre as aquisições e necessidades do aluno. A análise da informação permite orientar o percurso escolar de cada aluno e proceder à adequação do currículo em função das necessidades dos alunos. A avaliação permite, ainda, certificar as aprendizagens realizadas e as competências adquiridas (Pereira, 2008).

Os alunos inscritos no ensino básico e no ensino secundário têm de realizar, em determinados anos de escolaridade, provas e exames a nível nacional. O Ministério da Educação prevê, através do Júri Nacional de Exames, condições especiais de realização das referidas provas e exames. Vejamos a situação especial dos alunos cegos e com baixa visão.

Alunos Cegos

- *Provas finais de ciclo em braille a requerer à EMEC pela escola (...);*
- *Provas finais de ciclo em formato DAISY a requerer à EMEC pela escola (ver NOTA);*
- *Tolerância nas provas finais de ciclo para além dos 30min (...);*
- *Utilização de máquina braille e outras tecnologias de apoio;*
- *Máquina de calcular sonora;*
- *Realização das provas em sala à parte permitindo a utilização de meios informáticos ou que um professor que não tenha lecionado a disciplina em exame leia o enunciado da prova ao aluno (particularmente no caso de alunos que ainda dominam mal a leitura da grafia braille);*
- *Provas finais a nível de escola (...);*
- *Tolerância nas provas finais a nível de escola.*

Alunos com baixa visão

- *Prova finais de ciclo em formato digital, para ampliação, a requerer à EMEC pela escola (...);*
- *Provas finais de ciclo em formato DAISY a requerer à EMEC pela escola (ver NOTA);*
- *Provas finais de ciclo em braille a requerer à EMEC pela escola (ver NOTA)*
- *Tolerância nas provas finais de ciclo para além dos 30min (...);*
- *Utilização de auxiliares técnicos de leitura (lupa, lupa TV, candeeiro de luz fria, etc.);*
- *Situar-se na sala de exame no local mais apropriado em termos de iluminação, ainda que não obedecendo à ordem de pauta;*
- *Realização das provas em sala à parte, separado dos restantes examinandos, permitindo a utilização de meios informáticos ou que um professor que não tenha lecionado a disciplina em exame leia o enunciado da prova ao aluno;*
- *Provas finais a nível de escola (ponto 12 deste documento);*
- *Tolerância nas provas finais a nível de escola.*

JNE (2013).

O quadro seguinte apresenta as adequações no processo de avaliação previstas nos regulamentos e normas em análise.

Instituição de ensino superior	Adequações no Processo de Avaliação
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 57.º Medidas gerais de apoio</p> <p>6. O estudante com deficiência tem direito, na medida em que for legalmente admissível, a uma época especial de exame em todas as UC, sendo obrigatória a inscrição nos prazos definidos no calendário escolar</p> <p style="text-align: center;">Artigo 60º Apoio na avaliação</p> <p>1. Devem ser assumidos métodos e formas de avaliação adaptados às necessidades impostas pela deficiência apresentada.</p> <p>2. Caso o estudante esteja impedido de comparecer a uma prova de avaliação por motivo de hospitalização ou tratamento inadiável, deve ser acordada com o docente uma data alternativa para a realização da prova.</p> <p>3. Os prazos de entrega de trabalhos escritos devem ser alargados, em termos definidos pelos docentes, no caso de estudantes com deficiência em que os respetivos condicionalismos específicos o recomendem.</p>
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	<p style="text-align: center;">Artigo 5º</p> <p style="text-align: center;">Regime de avaliação do estudante com necessidades educativas especiais</p> <p>1. A Avaliação dos estudantes com NEE rege-se pelo Regulamento Pedagógico da UTAD, podendo ser introduzidas adaptações no que concerne à duração das provas (alargamento do tempo de prova até ao limite máximo do dobro do tempo previsto, com possibilidade de realização de tempos de pausa sempre que o esforço realizado possa representar significativo cansaço para o estudante) e ao seu formato (informatizado, ampliado, registo áudio, caracteres Braille).</p> <p>2. De acordo com a incapacidade verificada em casa caso, podem, ainda, ser adotadas formas de substituição das provas:</p> <p>a) No caso de estudantes com incapacidade na área da visão ou com incapacidade motora que prejudique de modo significativo ou impeça a escrita, as provas escritas podem ser substituídas por provas orais;</p> <p>b) No caso de estudantes com surdez, as provas orais podem ser substituídas por provas escritas com as devidas adaptações.</p> <p>3. Para além do regime geral definido para as épocas de exame da UTAD, os estudantes com NEE têm direito ao gozo da época especial de exames.</p>
UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 8º Regime de avaliação.</p> <p>É conferido aos estudantes com NEE a possibilidade de serem avaliados sob formas ou condições adequadas à sua situação, sendo as mesmas apresentadas no parecer técnico elaborado e aprovado nos termos dos artigos 4º e 5º, podendo ser revistas e actualizadas de acordo como o número 2 do artigo 4º.</p>
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	<p>Provas de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Alguém para ler o teste em voz alta ou para escrever as respostas do aluno · Uma sala separada, com equipamento especial

	<ul style="list-style-type: none"> · Tempo extra para terminar a prova · Substituição de um exame escrito por um exame oral ou vice-versa, ou outro tipo de prova diferente <p>O docente e o aluno devem discutir com antecedência o tipo de avaliação</p>
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 12.º</p> <p style="text-align: center;">Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>g. Avaliação adequada e ajustada às limitações do estudante com NEE, em função das recomendações emanadas pelo CAMD-SASUBI, nomeadamente e entre outras:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Alargamento do tempo de duração das provas de avaliação até ao limite máximo do dobro do tempo regulamentar; ii. Introdução de tempos de pausa nos casos em que se verifique um esforço acrescido na realização das provas; iii. Formatos alternativos como uso de escrita em Braille, ampliado, áudio, entre outros; iv. Substituição de provas de avaliação por outras alternativas mais adequadas, como substituição de provas escritas por orais ou vice-versa; v. Requerer acesso à época de exames especiais nas condições regulamentadas no artigo 6.º; vi. Requerer a contagem especial para efeitos de levantamento de prescrição nas condições regulamentadas no artigo 7.º.
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	<p style="text-align: center;">Artigo 31.º</p> <p style="text-align: center;">Regime de avaliação do estudante com NEE</p> <p>1 — A avaliação dos estudantes com NEE rege-se pelo Regulamento Pedagógico da UC e respetiva UO, podendo ser introduzidos ajustamentos no que diz respeito à duração das provas (alargamento do tempo de prova até ao limite máximo do dobro do tempo previsto, com possibilidade de introdução de tempos de pausa quando o esforço realizado possa redundar em significativo cansaço para o estudante) e ao seu formato (informatizado, ampliado, registo áudio, caracteres Braille), de acordo com as indicações da avaliação e plano de acompanhamento formulados pelo GANEE, tal como referido no artigo 27.º</p> <p>2 — De acordo com a incapacidade verificada em cada caso, podem, ainda, ser adotadas formas de substituição das provas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No caso dos estudantes com incapacidade na área da visão ou com incapacidade motora que prejudique fortemente ou impeça a escrita, as provas escritas podem ser substituídas por provas orais; b) No caso dos estudantes com surdez, as provas orais podem ser substituídas por provas escritas devidamente adaptadas. <p>3 — Os estudantes com NEE têm direito a requerer, na época especial, exame a um máximo de 2 unidades curriculares semestrais, ou 1 anual.</p>
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 10º</p> <p style="text-align: center;">Regime de Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Os estudantes com estatuto de ENEE têm possibilidade de ser avaliados sob forma ou condições adequadas à sua situação. 2. Na definição dessas formas ou condições adequadas os ENEE devem ser ouvidos. 3. Os docentes devem possibilitar aos estudantes cujo estado de saúde requeira sucessivos internamentos hospitalares ou ausências prolongadas para

	<p>tratamento/medicação a realização dos elementos de avaliação em datas alternativas.</p> <p>4. Para o efeito, o ENEE deve apresentar prova documental.</p>
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p style="text-align: center;">4. Regime de avaliação</p> <p>Por mútuo acordo entre os docentes e os estudantes com NEE, as formas e métodos de avaliação serão, tanto quanto possível, adaptados ao tipo de necessidade. As alternativas a considerar deverão incidir sobretudo na forma e método de avaliação, não devendo desvirtuar o essencial do conteúdo da prova.</p> <p>a) Os docentes deverão possibilitar aos estudantes cujo estado de saúde requeira sucessivos internamentos hospitalares ou ausências prolongadas para tratamento/medicação a realização dos elementos de avaliação em datas alternativas, e a não considerar as faltas para efeitos de avaliado.</p> <p>Na realização das provas escritas observar-se-á, nomeadamente, o seguinte:</p> <p>b) No caso da NEE implicar maior morosidade de leitura e/ou escrita, será concedido aos estudantes com essa necessidade um período adicional de tempo para a realização da prova correspondente a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. o dobro do tempo da duração da prova, no caso de deficientes visuais e motores (caso se justifique). 2. um período adicional de 30 minutos por cada hora de duração da prova, para os restantes estudantes referenciados pelo GAE com NEE. 3. sempre que a prova escrita implique um grande esforço para o estudante, o docente deverá possibilitar o desdobramento da prova. <p>c) Durante a realização da prova, os docentes proporcionarão apoio especial aos estudantes com deficiência, <i>designadamente</i> no que respeita à consulta de dicionários e tabelas.</p> <p>d) Os enunciados das provas deverão ter uma apresentação adequada ao tipo de deficiência (informatizado, ampliado, registo áudio ou caracteres Braille).</p> <p>e) As respostas poderão ser dadas da forma mais adequada e preferível para o estudante, dentro das contingências específicas do tipo de prova (escrita convencional, em Braille, por registo áudio, com recurso a máquina de escrever adaptada, recorrendo a apoio informático).</p> <p>f) No caso dos alunos com incapacidade na área da visão ou motora, que prejudique fortemente a escrita, as provas escritas podem ser substituídas por provas orais.</p> <p>g) O GAE prestará o apoio necessário para a preparação de enunciados de provas escritas, para estudantes com deficiência visual, nomeadamente a transcrição de e para Braille, nos seguintes moldes:</p> <p>(...)</p> <p>h) Os estudantes com deficiência visual poderão realizar as suas avaliações, sempre que se justifique, na sala de apoio pedagógico do GAE, utilizando se necessário, o material informático (ou outro) da sala para a realização da prova. A vigilância destes estudantes será da responsabilidade dos docentes.</p> <p>i) os prazos de entrega de trabalhos práticos escritos dos Estudantes com NEE's deverão ser alargados, em termos definidos pelos docentes, em que os respectivos condicionalismos específicos o recomendem.</p> <p>5. Acesso às épocas especiais de exames</p> <p>a) Na época especial, os estudantes com NEE que não sejam finalistas, podem prestar provas de exame final em unidades curriculares a cujo exame nas épocas</p>

	<p>normal e de recurso não hajam comparecido ou, tendo comparecido, dele hajam desistido ou nele tenham reprovado, até um máximo de três unidades curriculares.</p> <p>b) No caso dos estudantes com NEE que sejam finalistas mantém-se o disposto no Regulamento Escolar Interno.</p> <p>c) OS regimes especiais previstos no Regulamento Escolar Interno não são cumulativos.</p>
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p style="text-align: center;">Artigo 6º Regime de avaliação</p> <p>1. Os estudantes com NEE devem ser avaliados sob formas ou condições consideradas adequadas à sua situação, e que devem constar no parecer técnico pedagógico, <i>designadamente</i>:</p> <p>a) Substituição das provas escritas por provas orais, assim como as orais por escritas, podendo ainda ser decididas outras formas de substituição das provas, atendendo às necessidades educativas especiais que o estudante apresente;</p> <p>b) Utilização do computador para a realização das provas, quando os estudantes estejam impossibilitados de escrever manualmente;</p> <p>c) Na realização das provas escritas, deverá atender-se às seguintes especificidades:</p> <p>i) Quando o estudante apresente maior morosidade de leitura e/ou escrita, deverá dispor de um período adicional de tempo para a realização da prova, correspondente a metade do tempo da duração normal;</p> <p>ii) Quando as necessidades educativas especiais do estudante assim o exigirem, os docentes proporcionarão apoio especial no respeito à consulta de dicionários e tabelas no decurso da prova;</p> <p>iii) Os enunciados das provas deverão estar adequados ao tipo de deficiência (exemplos: enunciado ampliado, em Braille, em suporte digital) e as respostas poderão ser dadas de forma não convencional (Exemplos: por ditado, em Braille, em suporte digital).</p> <p>(...)</p> <p>3. A entrega de trabalhos práticos escritos deverá ter um prazo alargado, a definir pelo docente, sempre a especificidade do estudante o recomende.</p> <p>4. Devem os docentes facultar aos estudantes cujo estado de saúde requeira sucessivos internamentos hospitalares ou ausências prologadas para o tratamento medicado, a realização das avaliações em datas alternativas bem como, não considerar as faltas para efeito de avaliação.</p> <p>5. Para além do regime geral definido para as épocas de exames na Universidade do Algarve, têm os estudantes direito à inscrição para exame em época especial a uma unidade curricular anual ou duas semestrais.</p>

Tabela 21 – Adequações no processo de avaliação

As adequações no processo de avaliação podem ser sistematizadas do seguinte modo:

- Época especial – Universidade do Minho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade de Coimbra, Universidade de Évora e Universidade do Algarve.
- Alargamento de prazos – Universidade do Minho, Universidade de Évora e Universidade do Algarve.

- Alargamento do tempo – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade de Évora e Universidade do Algarve.
- Alteração do formato – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade de Coimbra, Universidade da Beira Interior, Universidade de Évora e Universidade do Algarve.
- Provas orais – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade de Aveiro, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade de Évora e Universidade do Algarve.
- Leitura da prova – Universidade de Aveiro.
- Sala à parte – Universidade de Aveiro e Universidade de Évora.
- Datas alternativas – Universidade de Évora.
- Consulta de tabelas e dicionário – Universidade de Évora e Universidade do Algarve.

5.4.5 – Currículo específico individual

Artigo 21.º

Currículo específico individual

1 — Entende -se por currículo específico individual, no âmbito da educação especial, aquele que, mediante o parecer do conselho de docentes ou conselho de turma, substitui as competências definidas para cada nível de educação e ensino.

2 — O currículo específico individual pressupõe alterações significativas no currículo comum, podendo as mesmas traduzir -se na introdução, substituição e ou eliminação de objectivos e conteúdos, em função do nível de funcionalidade da criança ou do jovem.

3 — O currículo específico individual inclui conteúdos conducentes à autonomia pessoal e social do aluno e dá prioridade ao desenvolvimento de actividades de cariz funcional centradas nos contextos de vida, à comunicação e à organização do processo de transição para a vida pós -escolar.

Decreto-lei número 3/2008

O Currículo Específico Individual prevê alterações significativas no currículo comum que se podem traduzir, segundo Pereira (2008), na priorização de áreas curriculares ou determinados conteúdos em detrimento de outros; na eliminação de objetivos e conteúdos; na introdução de conteúdos e objetivos complementares referentes a aspetos bastante específicos; e na eliminação de áreas curriculares.

É o nível de funcionalidade do aluno que vai determinar o tipo de modificações a realizar no currículo. Estas devem corresponder às necessidades mais específicas do aluno. Este tipo de

currículos assenta numa perspetiva curricular funcional, e tem por objetivo facilitar o desenvolvimento de competências pessoais e sociais e a autonomia do aluno, aspetos essenciais à sua participação numa variedade de contextos de vida.

Pretende-se que estes currículos (Pereira, 2008): tenham um cariz funcional, ou seja, as atividades propostas têm que ser úteis para a vida presente e futura (pós-escolar) do aluno; a seleção das competências a desenvolver deve ter como critério a sua aplicabilidade nos diferentes contextos de vida do aluno; a aprendizagem das competências definidas deve ser, sempre que possível, realizada nos contextos reais por forma a dar-lhes significado; e as atividades devem estar relacionadas, na medida do possível, com a idade cronológica e com os interesses do aluno.

O currículo específico individual substitui as competências definidas para cada nível de educação e de ensino, mediante o parecer do conselho de docentes ou do conselho de turma.

Não existem currículos específicos individuais no ensino superior.

5.4.6 – Tecnologias de Apoio

Artigo 22.º

Tecnologias de apoio

Entende-se por tecnologias de apoio os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacto permitir o desempenho de actividades e a participação nos domínios da aprendizagem e da vida profissional e social.

Decreto-lei número 3/2008

No âmbito da educação especial, segundo Pereira (2008), referimo-nos a tecnologias de apoio como um conjunto de dispositivos e equipamentos que têm por objetivo compensar uma limitação funcional e facilitar um modo de vida independente, sendo por isso elementos facilitadores do desempenho de atividades e da participação dos alunos com necessidades educativas especiais em diferentes domínios (aprendizagem, vida social e profissional) (Pereira, 2008).

As tecnologias de apoio podem ser utilizadas em diferentes áreas, tais como (Pereira, 2008): cuidados pessoais e de higiene; mobilidade; adaptações para mobiliário e espaço físico; comunicação, informação e sinalização; recreação.

No ensino superior analisado, existem adequações análogas às tecnologias de apoio previstas para o ensino básico e secundário. A tabela seguinte apresenta as tecnologias de apoio que as instituições fizeram constar nos seus estatutos e/ou regulamentos.

Instituição de ensino superior	Tecnologias de Apoio
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 59º Apoio instrumental</p> <p>1. Os docentes devem fornecer aos estudantes com deficiência, que apresentem limitações na toma de apontamentos, o material de apoio às aulas, <i>designadamente</i> sumários, exercícios a serem resolvidos nas aulas, diapositivos, bem como outros materiais considerados pertinentes, em suporte adequado às necessidades dos estudantes.</p> <p>2. O GPI realiza a adaptação dos materiais bibliográficos e dos enunciados das provas, fornecidos pelos estudantes ou pelos docentes, às características específicas do estudante com deficiência.</p> <p>3. Para efeitos do previsto no número anterior, os materiais disponíveis nos SDUM podem ser requisitados pelo GPI.</p> <p>4. O GPI disponibiliza os meios técnicos específicos que possua para a realização das provas de avaliação.</p>
UNIVERSIDADE DE TRÁS OS MONTES E ALTO DOURO	<p style="text-align: center;">Artigo 4º Frequência e Acessibilidade</p> <p>(...)</p> <p>3. Os docentes, sempre que se justifique e, se possível, devem recorrer a meios técnicos que minimizem as limitações dos estudantes com NEE.</p>
UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 9º Acessibilidade e Mobilidade</p> <p>5. Os sistemas de informação deverão assegurar acessibilidade aos estudantes com NEE.</p>
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	<p>“· Infra-estruturas adaptadas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estacionamento adequado. · Utilização livre dos elevadores que estão fechados ao público em geral, sempre que precisam de se deslocar · Instalações sanitárias adaptadas · Possibilidade de escolha, nos casos em que há mais do que uma turma · Possibilidade de utilizar todo o equipamento da BAES, nomeadamente linha Braille e lupa, para estudar · Permissão (autorizada pelo docente) para o aluno usar um gravador nas aulas · Bibliografia em formato alternativo”.

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 12.º Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>d. Possibilidade de usarem recursos audiovisuais especiais sempre que se justifique, incluindo gravação em áudio e/ou vídeo das aulas, nomeadamente no caso de estudantes cegos ou de baixa visão, e ainda usufruírem meios técnicos especiais privilegiados, fornecidos pelos docentes que minimizem as suas limitações;</p> <p>e. Apoio documental e bibliográfico privilegiado, incluindo fornecimento em outros suportes audiovisuais sempre que disponível, e possibilidade de usufruírem até ao dobro do tempo na consulta domiciliária de obras existentes nas bibliotecas da UBI;</p>
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	<p style="text-align: center;">Artigo 28.º Frequência e acessibilidade</p> <p>4 — Os docentes, sempre que tal se justifique e seja possível, devem recorrer a meios técnicos que minimizem as limitações dos estudantes com NEE.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 29.º Apoio documental e bibliográfico</p> <p>1 — Aos estudantes com NEE que apresentem limitações que os impossibilitem de tirar apontamentos, devem os docentes fornecer os elementos de informação e estudo considerados indispensáveis, em suporte adequado às respetivas necessidades dos estudantes, solicitando, se necessário, a colaboração do GANEE.</p> <p>2 — De acordo com os condicionalismos específicos de algumas NEE, os prazos para leitura domiciliária praticados nas bibliotecas da UC podem ser alargados até ao dobro do tempo.</p> <p>3 — Caso exista uma referência bibliográfica fundamental para uma determinada unidade curricular e nesta se encontrem inscritos estudantes com deficiência visual, cabe ao respetivo docente fazer menção expressa da mesma referência bibliográfica ao GANEE, de modo a ser diligenciada a sua conversão em suporte adequado.</p>
UNIVERSIDADE DE LISBOA	<p style="text-align: center;">Artigo 6º Condições especiais de frequência dos estudantes NEE</p> <p>3. Os docentes devem recorrer, com o apoio do serviço ou pessoa responsável da UO, a meios técnicos que minimizem as limitações dos ENEE.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 9º Acessibilidade e mobilidade</p> <p>9. A UL compromete-se a assegurar o acesso dos ENEE à informação, podendo para isso estabelecer protocolos de colaboração com os serviços públicos na área da comunicação, informação e reabilitação.</p> <p>10. No início de cada ano letivo todos os estudantes da EL são informados sobre os conteúdos disponíveis em formatos alternativos e centros de digitalização e conversão, nomeadamente no repositório e na BAES (Biblioteca Aberto do Ensino Superior).</p> <p>11. É criado um espaço partilhado na UL para a digitalização de documentos e conversão em suporte informático acessível.</p>
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	<p>2. Regime de Frequência e Faltas</p> <p>g) Os docentes, sempre que tal se justifique, e seja possível, devem recorrer a meios técnicos que facilitem e/ou minimizem as limitações dos alunos com NEE.</p> <p>6. Apoio técnico-pedagógico</p> <p>c) Os docentes devem consultar e/ou solicitar ao GAE informação sobre o material que existe, em formato alternativo (no GAE, na BGUE e BAES – Biblioteca Aberta do Ensino Superior), para comunicar ao estudante com NEE, e sempre que possível, optar por este.</p>

UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p>Artigo 7º Acessibilidade e mobilidade</p> <p>(...)</p> <p>5. A Universidade obriga-se a assegurar o acesso dos alunos com NEE à informação, e a equipamento adequados, podendo para tal celebrar protocolos de colaboração com serviços públicos na área da comunicação, informação e reabilitação bem como com instituições da comunidade que desenvolvam a sua atividade no âmbito das diferentes problemáticas da deficiência.</p>
----------------------------	--

Tabela 22 – Tecnologias de apoio

De modo geral, as instituições de ensino superior consideram a possibilidade de existirem tecnologias de apoio, embora não sejam detalhadas a explicitar quais. No entanto, observam-se as seguintes tendências:

- Recursos em suportes adequados – Universidade do Minho, Universidade da Beira Interior, Universidade de Coimbra, Universidade de Lisboa e Universidade de Évora.
- Utilizar gravador – Universidade de Aveiro e Universidade da Beira Interior.

5.5 – Programa Educativo Individual

Artigo 8.º

Programa educativo individual

1 — O programa educativo individual é o documento que fixa e fundamenta as respostas educativas e respectivas formas de avaliação.

2 — O programa educativo individual documenta as necessidades educativas especiais da criança ou jovem, baseadas na observação e avaliação de sala de aula e nas informações complementares disponibilizadas pelos participantes no processo.

3 — O programa educativo individual integra o processo individual do aluno.

Decreto-lei número 3/2008

O Programa Educativo Individual (PEI) constitui um documento que assume a maior importância para os alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente, bem como para todos os intervenientes no seu processo educativo (Pereira, 2008). É o documento que fixa e fundamenta as respostas educativas e respetivas formas de avaliação, é um instrumento dinâmico, pelo que pode e deve ser alvo de permanente revisão/atualização, em função da evolução que o aluno vai demonstrando, sendo as medidas, nele previstas, devidamente ajustadas ao processo de ensino-aprendizagem. A implementação do PEI exige a

colaboração de todos os intervenientes no processo educativo e carece de autorização expressa do encarregado de educação (Pereira, 2008).

A elaboração e aplicação do PEI inserem-se num processo integrado e contínuo, realizado no âmbito de uma equipa pluridisciplinar.

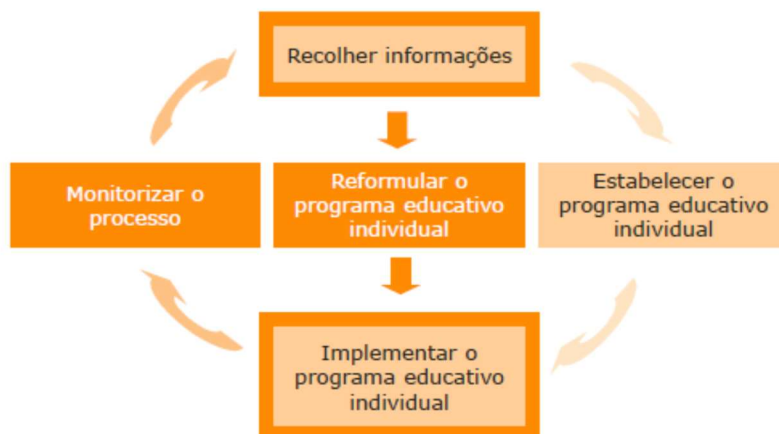


Figura 10 – Fases inerentes ao processo de elaboração e implementação do PEI, Pereira (2008:26)

Os regulamentos das instituições de ensino superior preveem as seguintes situações.

Instituição de ensino superior	Programa Educativo Individual
UNIVERSIDADE DO MINHO	<p style="text-align: center;">Artigo 56.º Aplicação do regime especial</p> <p>(...)</p> <p>3. Após a entrega do requerimento e da documentação exigida, o GPI marcará uma reunião com o estudante e o respetivo diretor de curso, na qual se definirá a implementação de um plano individual de apoio.</p> <p>4. O plano a definir deve:</p> <p>a) Aferir as necessidades expostas e os apoios requeridos;</p> <p>b) Definir os apoios específicos a implementar para cada estudante, nomeadamente as adequações ao processo de ensino e aprendizagem, incluindo condições especiais de frequência, de avaliação, de acompanhamento pedagógico e de apoio instrumental;</p> <p>c) Determinar se os apoios definidos são aplicáveis durante toda a frequência na UMinho ou deverão ser revistos nalgum momento devido a possíveis alterações nos quadros clínicos apresentados;</p> <p>d) Ser assinado pelos participantes na reunião.</p> <p>(...)</p>

UNIVERSIDADE DO PORTO	<p style="text-align: center;">Artigo 4º</p> <p style="text-align: center;">Análise do processo para atribuição do EENEE</p> <p>1. O processo de atribuição do EENEE inclui uma reunião entre o requerente, o director de curso e a pessoa/serviço responsável pelo acolhimento e acompanhamento dos estudantes com NEE da respectiva UO, tendo em vista a elaboração de um parecer técnico que deverá:</p> <p>(...)</p> <p>c) Definir as acções de acompanhamento sistemático de que o estudante necessita, as quais devem constar do parecer técnico a elaborar e a assinar pelos participantes na reunião referida.</p>
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	<p style="text-align: center;">Artigo 12.º</p> <p style="text-align: center;">Estudante com Necessidades Educativas Especiais</p> <p>4. O Centro de Apoio Médico e Desportivo dos SASUBI (CAMD-SASUBI) após análise dos relatórios médicos entregues, entregará relatório com parecer final, podendo, se assim entender, requerer pareceres, exames ou relatórios médicos complementares de forma a completar o processo. O relatório final deverá ainda conter um conjunto de recomendações e ajustamentos que devem ser tidos em conta, tanto no que diz respeito às acessibilidades como ao processo de ensino-aprendizagem destes estudantes.</p>
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	<p style="text-align: center;">Artigo 2º</p> <p style="text-align: center;">Serviços de apoio e acompanhamento</p> <p>j) Elaborar o parecer técnico pedagógico, definindo os apoios especializados, a adequação do processo de ensino/aprendizagem e o acompanhamento que a especificidade do estudante requeira.</p>

Tabela 23 – Programa educativo individual

Apenas a Universidade do Minho prevê a existência de um plano individual de acompanhamento. No entanto, mais três Universidades consideram a possibilidade de fazerem uma avaliação própria relativa às necessidades educativas especiais.

5.6 – As Necessidades Educativas Especiais e o Ensino a Distância

Das instituições do mapa de ensino superior, apenas duas IES apresentam algumas orientações para o ensino a distância: a Universidade de Lisboa e o Instituto Politécnico Leiria.

No Instituto Politécnico de Leiria, é referido que:

A Unidade de Ensino à Distância (UED) recorre às mais recentes tecnologias da informação para fornecer a qualquer estudante condições de acesso a todas as áreas de formação do IPLeia.

Sustenta um serviço de interpretação gestual a distância e promove a criação de conteúdos acessíveis; desenvolve esforços para tornar Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), plataformas, conteúdos e atividades abertos a todos; garante estruturas acessíveis e alternativas multiformato (ex: material em HTML, material audiovisual com legendagem e áudio descrição, interpretação em Língua Gestual Portuguesa, etc.).

(...)

A Direção de Serviços Informáticos (DSI) procura disponibilizar a todos os estudantes os meios informáticos necessários. Nesse sentido, insere-se nas suas atividades o desenvolvimento de aplicações Web que cumpram o melhor nível possível as normas W3C, garantido uma maior acessibilidade. Sempre que necessário é instalado o NVDA (leitor de ecrãs) nos computadores utilizados pelos estudantes, procurando-se apoio em todos os serviços do IPLeiria para a disponibilização de equipamentos ou soluções adequadas às necessidades sentidas por alguns estudantes em particular.

Seco, G., Filipe, L. & ALves, S. (2011:16-17)

Por seu lado, a Universidade de Lisboa refere que:

Artigo 9º - “Acessibilidade e mobilidade.

6. OS sistemas de informação devem assegurar as acessibilidades aos ENEE.

9. A UL compromete-se a assegurar o acesso dos ENEE À informação, podendo para isso estabelecer protocolos de colaboração com os serviços públicos na área da comunicação, informação e reabilitação.

Após esta apresentação dos resultados, podemos concluir fazendo uma breve síntese que as adequações no processo ensino aprendizagem realizadas pelas instituições de ensino superior analisadas podem ser sistematizadas do seguinte modo:

Apoio pedagógico personalizado	<p>Horário de atendimento específico para apoio e acompanhamento de alunos com necessidades educativas especiais</p> <p>Ao nível da organização da sala de aula, dão primazia à localização dentro da sala prevendo lugares específico para estes alunos</p> <p>A gravação da aula</p> <p>O acompanhamento por uma terceira pessoa no contexto de aula</p>
Adequações curriculares individuais	<p>Implementação de outras modalidades de ensino-aprendizagem.</p> <p>“Adaptações nos planos de estudo”</p>
Adequações no processo de matrícula	<p>Prioridade na escolha da turma, caso exista essa possibilidade</p> <p>Prioridade na escolha dos locais de estágio</p> <p>Mudança de curso quando o perfil do aluno não se ajusta às necessidades do curso</p> <p>Não obrigatoriedade de frequência de um mínimo de unidades de créditos e não obrigatoriedade de assistência a um mínimo de aulas</p>
Adequações no processo de avaliação	<p>Época especial</p> <p>Alargamento de prazos</p>

	Alargamento do tempo Alteração do formato Provas orais Leitura da prova Sala à parte Datas alternativas Consulta de tabelas e dicionário
Currículo específico individual	
Tecnologias de apoio	Recursos em suportes adequados Utilizar gravador

Tabela 24 – Quadro síntese das adequações no processo ensino-aprendizagem das instituições de ensino superior

Capítulo 6 – Conceção de um curso online de acessibilidade

A educação inclusiva tem benefícios mútuos, para nós e para toda a gente.

Declaração de Lisboa

Este capítulo pretende apresentar um possível curso online de curta duração que seja, simultaneamente, acessível do ponto de vista pedagógico e tecnológico. Na primeira secção são apresentados os aspetos gerais do curso. Na segunda secção é proposta uma planificação do processo ensino-aprendizagem.

6.1 – Aspetos gerais do curso

Nome do Curso: Autismo – Da compreensão à Intervenção.

Trata-se de um curso de introdução ao autismo, onde se procura dar a compreender a perturbação e como consequência planificar intervenções adequadas à problemática.

Destinatários do curso: O curso destina-se a docentes de educação especial, professores do 1º ciclo do ensino básico e outros docentes, no âmbito da formação contínua de professores.

Fundamentação e sinopse do curso - as Perturbações do Espectro do Autismo têm sofrido uma visibilidade crescente que não traduz um aumento do número de casos, mas sim um diagnóstico mais precoce e preciso deste tipo de patologia do neurodesenvolvimento.

Com a inclusão destas crianças com necessidades educativas no sistema de ensino regular, torna-se cada vez mais necessária uma melhor compreensibilidade não só das características cognitivas e comportamentais desta perturbação, mas também da sua variabilidade (défices e competências específicas) que impõe desafios importantes tanto às famílias como à escola.

Neste contexto, torna-se necessário compreender para intervir com alunos com esta perturbação.

Pré-requisitos: Professor do Ensino Básico ou Secundário. Computador com acesso à Internet e conhecimentos de informática na ótica do utilizador. Conhecimentos de inglês, ao

nível da leitura, uma vez que vários recursos disponibilizados e algumas ferramentas/serviços utilizados requerem esta competência.

Duração do Curso: o curso tem a duração de 4 semanas.

Existe uma calendarização clara das atividades a desenvolver, com carácter semanal, de forma a auxiliar os estudantes na gestão do seu tempo e na frequência necessária com que têm de acompanhar o desenrolar da formação.

Nº de Alunos/Formandos: máximo de 20 e um mínimo de 15 formandos.

A dimensão do grupo influencia a qualidade das interações e das participações, como os aspetos organizativos e a quantidade e a qualidade do trabalho requerido. Um grupo maior implicaria outro tipo de atividades e estratégias que não as apresentadas nesta formação. A presença do formador também teria de ser diferente, ou seja, o feedback seria menor, as sínteses mais difíceis de fazer, entre outros aspetos.

Modalidade do Curso: totalmente a distância, com um módulo de ambientação.

Organização do ambiente - ferramentas e serviços. Todas as atividades de ensino e de aprendizagem serão realizadas em regime online, tendo como ambiente principal a plataforma Moodle. Todas as informações e atividades serão disponibilizadas neste ambiente de classe virtual, sendo predominante a utilização das ferramentas de comunicação assíncrona, embora exista a possibilidade de realização de sessões síncronas individuais ou pequeno grupo, se se justificar.

As orientações, objetivos e avaliação estão centralizadas no Moodle, bem como algumas atividades. O Moodle é uma ferramenta/serviço que faz parte do quotidiano dos professores. É nossa perceção que a esmagadora maioria das escolas tem esta plataforma. Por outro lado, o Moodle é cada vez mais uma ferramenta/serviço utilizado em diversos contextos, nomeadamente em formações. Assim sendo, na perspetiva do utilizador, grande parte dos professores estarão preparados para utilizar a plataforma. Em todo caso, o formador realizará uma ambientação que o apoiará e lhe desenvolverá competências de utilização desta ferramenta/serviço.

Os ambientes virtuais de aprendizagem estão devidamente explicitados ao longo do projeto, bem como a respetiva fundamentação, servindo para enriquecer o ambiente de aprendizagem. Há mais vida para além do Moodle... As tarefas externas à plataforma serão realizadas no Diigo, blog dos formandos, wiki e mind42. Estas últimas ferramentas são um grande desafio para alguns alunos com necessidades educativas especiais pois poderão não interagir de forma adequada com os produtos de apoio utilizados.

Será disponibilizada uma breve descrição das tarefas, instruções detalhadas para o desenvolvimento das mesmas, bem como os materiais e recursos necessários, no tema/tópico respetivo.

Todos os espaços de trabalho tiveram em atenção os aspetos estéticos.

Estrutura do curso. O curso está estruturado em 2 módulos (relativos a conteúdos), mais um módulo de ambientação ao ambiente virtual de aprendizagem.

- Módulo 0 – Módulo de ambientação.
- Módulo 1 – Introdução ao estudo do autismo.
- Módulo 2 – Preparação da intervenção a alunos com autismo.

A inclusão de um Módulo de Ambientação pareceu-nos importante para assegurar um desempenho mínimo dos formandos tanto ao nível da utilização das ferramentas e dos serviços como quanto às formas de trabalho e comunicação online.

Competências. No final da formação, os formandos deverão ser capazes de:

- *Avaliar* as necessidades especiais dos alunos com autismo;
- *Planificar* processo ensino-aprendizagem dos alunos com esta problemática.
- *Adotar* estratégias pedagógicas inclusivas.
- *Conceber* recursos acessíveis.
- *Selecionar* ferramentas acessíveis.

Naturalmente, para além destas competências, digamos assim, mais “técnicas” ao nível do autismo, espera-se que os formandos desenvolvam outro tipo de competências, nomeadamente:

- Aprender a aprender;
- Trabalho colaborativo e cooperativo;
- Competências de análise e tratamento de informação;

- Utilização de ferramentas e serviços disponibilizados online.

Objetivos da formação:

- Definir autismo.
- Distinguir as perturbações do espectro do autismo de outras perturbações.
- Caracterizar as manifestações clínicas do autismo.
- Caracterizar as possíveis etiologias e a incidência.
- Elaborar planificações de intervenção aos alunos.

Calendarização: tem a duração de um mês, tal como referido nas instruções da temática.

Níveis de participação desejados. Espera-se um nível elevado de participação. De um ponto de vista formal, a formação é creditada como formação contínua. Tendo os professores de realizar este tipo de formação, espera-se que tenham essa motivação. Por outro lado, o tema apresenta-se importante num cenário de escola inclusiva. Finalmente, a própria formação foi concebida de modo a ser bastante motivadora para os formandos.

No entanto, deverá existir uma especial atenção aos formandos que tenham uma baixa participação (estabelecendo contactos, por exemplo), bem como aos que apresentem dificuldades de adaptação e necessidades educativas especiais.

Para prevenir algum desconforto com os novos ambientes virtuais de aprendizagem, criou-se um fórum dedicado especificamente a essas questões, assim como se coloca a possibilidade de, em último caso, marcar-se uma sessão síncrona com o formador para resolver questões pontuais.

O clima deverá ter um cariz construtivo e de partilha.

Metodologia de trabalho. A metodologia assenta em dois elementos fundamentais: estudo e reflexão individual e trabalho colaborativo.

O estudo individual pressupõe que o estudante explore e reflita sobre os materiais disponibilizados e, com base neste, o formando deverá preparar a participação nas atividades a realizar.

O trabalho deverá, também, revestir-se de um carácter colaborativo e cooperativo.

Será importante manter o contacto e a comunicação com os colegas e com o formador.

Avaliação. Os aspetos relacionados com a avaliação serão explicitados e transmitidos claramente aos formandos. A avaliação contínua tem um papel preponderante, assim como o *feedback*. Este é dado frequente e atempadamente pelo formador, bem como o *feedback* por parte dos outros formandos.

A avaliação tem as seguintes características: é contínua; formativa e sumativa; diversificada; descritiva; quantitativa e qualitativa, bem como considerada a autoavaliação.

A avaliação terá em conta os diferentes perfis definidos no enquadramento teórico.

6.2 – Organização do processo ensino-aprendizagem

Nesta parte, apresenta-se a planificação do processo ensino-aprendizagem por módulos, seguida de uma breve descrição dos principais aspetos dessa planificação.

Conceção da formação a distância

Preparação curso online				
Planificação do processo ensino-aprendizagem, bem como do processo de avaliação.				
Objetivos	Estratégias e Atividades Gestão temporal (papel dos formandos)	Ação/papel do Formador	Avaliação	Recursos
<p>Conceber os objetivos, estratégias, avaliação e recursos da formação.</p> <p>Diagnosticar necessidades educativas especiais.</p>		<p>1 - Elaborar o diagnóstico do grupo/turma de modo a detetar eventuais formandos com necessidades educativas especiais.</p> <p>2 – Enviar de questionário aos alunos para diagnosticar necessidades educativas especiais.</p> <p>3 – Verificar se todos os recursos online estão em conformidade com as WCAG 2.0.</p> <p>4 – Prever a possibilidade de atividades ou tarefas alternativas, tendo em conta o diagnóstico efetuado.</p> <p>5 – Articular com os técnicos responsáveis pela plataforma de ensino a distância.</p>		<p>Formulário de questionário aos alunos.</p>

Tabela 25 – Preparação do curso online

De acordo com Ríó (2006), a fase do desenho e implementação, uma vez que se deve evitar ao máximo a improvisação

Na fase da preparação, devemos considerar o modelo de Seale (2006a):

- Considerar os interessados na acessibilidade – considerar se todos os intervenientes juntaram forças para promover a acessibilidade. Quanto mais mobilizados estiverem para a acessibilidade os diversos intervenientes, mais facilidade será implementado um curso online acessível.
- Analisar os drivers da acessibilidade – analisar a legislação e os guias existentes.
- Analisar os medidores da acessibilidade – todas as conceções são fundamentais para a implementação do curso.
- Respostas das partes interessadas aos drivers e mediadores de acessibilidade.

Em suma, a análise do contexto poderá favorecer a acessibilidade.

Por outro lado, ter-se-á de considerar os dois aspetos fundamentais abordados no capítulo 2. Por um lado, o desenho universal e, por outro, a avaliação da implementação de produtos de apoio. Na fase da conceção, foram consideradas as orientações para o desenho universal apresentadas no capítulo 2. Os produtos de apoio seriam aplicados supletivamente em casos especiais que não pudessem ser colmatados pelo desenho universal, embora as duas possibilidades não sejam mutuamente exclusivas.

No que concerne ao papel do formador online, os aspetos técnicos devem ser avaliados, se possível, em equipa multidisciplinar (verificar se se cumpre as WCAG 2.0, por exemplo). Isto é, o formador não tem de ter conhecimentos técnicos em determinados aspetos, devendo existir a intervenção de outros elementos. A equipa multidisciplinar terá em conta os recursos existentes na instituição.

Módulo de Ambientação

Módulo 0 - Ambientação

Este módulo pretende dotar os formandos de algumas competências essenciais para um e-estudante e para a construção da comunidade de aprendizagem.

Objetivos	Estratégias e Atividades Gestão temporal (papel dos formandos)	Ação/papel do Formador	Avaliação	Recursos
<p>Familiarizar os formandos com o ambiente a distância: trabalho e comunicação (gestão do tempo, assíncrona, a participação em fóruns de discussão, etc.).</p> <p>Familiarizar os formandos com as ferramentas/serviços.</p> <p>Motivar para a aprendizagem.</p> <p>Introduzir o tema do autismo.</p>	<p><u>1 semana – 2 de janeiro a 8 de janeiro</u></p> <p><u>2 – 4 de janeiro</u></p> <p>1 – Atualizar os perfis do Moodle (com introdução de uma fotografia atualizada).</p> <p>2 – Analisar o plano de aprendizagem e colocar eventuais dúvidas/questões.</p> <p>3 – Participar no fórum “quem sou eu e o que faço aqui”, começando com a frase “Estou aqui porque...”</p> <p>a) Criar um vídeo/áudio/texto introdutório sobre si, onde pode ser incluída informação como: quem é, onde vive, quais os hobbies, as razões para estar no curso. O vídeo/áudio/texto deverá ter no máximo 2-3 minutos ou o equivalente em</p>	<p>1 – Criar o fórum “quem sou eu e o que faço aqui”.</p> <p>2 – Apresentar-se em primeiro lugar com determinados parâmetros, nomeadamente pessoais e profissionais. Seguidamente solicita aos formandos que façam o mesmo.</p> <p>3 – Criar o fórum do “plano de aprendizagem”.</p> <p>4 – Apoiar a criação dos <i>blog</i>.</p> <p>5 – Criar o fórum “o que eu acho que o autismo é...”</p> <p>6 – Moderar os fóruns</p>	<p>Este conjunto de tarefas não serão objeto de designada avaliação sumativa.</p> <p>No entanto, será dado feedback do sobre a atividade.</p>	<p>Recursos introdutórios da semana:</p> <p>Jake: Math prodigy proud of his autism</p> <p>Autism in Film Documentary</p> <p><u>Recursos para a tecnologia</u></p> <p>O que é o Moodle</p> <p>Como criar um blog</p> <p>Oque é uma Wiki</p>

	<p>texto. Isto deverá ser entendido como uma introdução à comunidade do curso e não precisa de ser uma autobiografia extensa.</p> <p>b) Fazer o vídeo/áudio</p> <p>c) Introduzir no youtube/blaving (por exemplo).</p> <p><u>5 de janeiro a 8 de janeiro</u></p> <p>4 – Criar um blog que sirva de suporte às atividades desenvolvidas. Caso já tenha um blog que queira utilizar, poderá fazê-lo.</p> <p>Todas as entradas deverão ser marcadas com a tag autismo.</p> <p>Introduzir um post de boas vindas.</p> <p>Espera-se que o <i>blog</i> evidencie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atividades de leitura e análise de informação disponibilizada online; - Interação com outros membros da comunidade (por exemplo através de comentários). - Partilha e revisão de recursos descobertos; - Criatividade e originalidade. <p>5 – Participar no fórum “o que eu acho que o autismo é...”</p>	<p>7 – Realizar sessões síncronas para o caso de os formandos necessitarem de apoio e orientação mais específica e caso não seja possível o apoio ser prestado assincronamente (situação desejável).</p> <p>8 – Fazer a transição da atividade. Mensagem a comunicar o fim da semana de ambientação e a apresentação da nova semana.</p>		<p>O que é o Diigo</p> <p>Obs: têm de respeitar as WCAG 2.0.</p> <p>Filmes com legendagem para deficiências auditivas e descrição para a deficiência visual.</p>
--	---	--	--	--

	<p>Após o visionamento dos dois pequenos vídeos e tendo em conta o percurso individual (casos de autismo que conhecem, filmes que visualizaram, etc.), iremos partilhar as experiências/conhecimentos sobre o tema. O debate será dinamizado pelo formador.</p>			
--	---	--	--	--

Tabela 26 – Módulo de ambientação

Finalidades e objetivos

Este Módulo pretende “preparar o ambiente, o clima da formação” para o desenvolvimento das tarefas, tendo 4 grandes finalidades:

1. As formações desenvolvidas totalmente online não são ainda, em nossa opinião, uma prática habitual e disseminada entre a classe docente. Assim, torna-se necessário familiarizar os formandos com uma nova forma de trabalho e comunicação que será sobretudo assíncrona. Esta primeira finalidade pode ser observada no modelo de *e-moderating* de Salmon (2000), constituindo aquilo a que a autora designa por Acesso (etapa 1 Acesso e Socialização).
2. A formação implica a utilização de várias ferramentas/serviços disponibilizados online (ambientes virtuais de aprendizagem). Nesta primeira semana, espera-se que o formando crie um *blog* essencialmente para o desenvolvimento das tarefas de reflexão. Espera-se também que seja uma ferramenta/serviço que passe a fazer parte do seu Personal Learning Environment (PLE) e que se interconecte com uma comunidade virtual com interesse sobre o autismo ou em outras áreas (outros “nós” fora da formação, sendo o blog a ferramenta/serviço que facilitará essa ligação).
3. Muitas são as representações sobre o autismo, muitos mitos e muitas ideias pré-concebidas. Nesta fase, de maneira informal, iremos avaliar, tanto quanto possível, as representações dos formandos sobre o autismo de modo a apoiar o desenvolvimento das restantes tarefas (uma espécie de avaliação diagnóstica). Por outro lado, o debate informal sobre o autismo com base em dois pequenos vídeos e nos conhecimentos prévios dos formandos irá, espera-se, contribuir para a construção de uma comunidade de aprendizagem, com uma identidade própria. Os debates também permitirão que os formandos aprendam por modelagem as regras da comunicação assíncrona.

Aqui podemos identificar, de certa forma, a motivação (etapa acesso e motivação) e o desenvolvimento da socialização online (etapa 2) do modelo *e-moderating*.

No final da formação, o formador irá fazer a ligação desta tarefa às aprendizagens efetuadas durante a formação, elaborando um *post* no Moodle.

4. Espera-se que todas as atividades anteriores motivem o formando para a aprendizagem.

Atividades/tarefas e desenvolvimento do módulo 0

Esta semana inicial serve de ambientação ao processo que se irá desenvolver, em virtude da formação se desenvolver completamente online.

As tarefas apresentam-se detalhadas para que sejam um elemento securizante, ou seja, permitem-lhe ficar com uma espécie de roteiro das atividades e tarefas que têm de ser desenvolvidas durante a semana de formação.

São cinco as tarefas propostas neste módulo introdutório.

As três primeiras podem ser desenvolvidas simultaneamente, uma vez que não apresentam o grau elevado de dificuldade:

- Atualizar os perfis que essencialmente que traduz na inserção de uma fotografia pessoal. O contacto com o rosto ajuda a criar sensação de se estar, de facto, a interagir com pessoas.
- Analisar o plano de aprendizagem, permitindo ao formando ficar com uma perspetiva geral do curso, organizando-se através de uma espécie de mapa do percurso que irá ser percorrido. Podendo colocar dúvidas e reflexões no fórum especificamente criado para o efeito. O plano é bastante simples. Apenas foi colocado o essencial de forma a não o sobrecarregar com informação não relevante. A simplicidade do plano permite uma leitura rápida, uma vez que se pretende um documento intuitivo.

O plano de aprendizagem permite aos formandos com necessidades educativas especiais antecipar eventuais dificuldades e, deste modo, propor uma resolução atempada de qualquer problema.

- A terceira tarefa é a apresentação no fórum que poderá ser realizada através de vídeo, áudio ou texto, esperando-se, naturalmente, que os formandos apresentem um conjunto de competências heterogéneas ao nível da tecnologia. Desta forma, considerou-se a inclusão de uma tarefa de acordo com as competências e preferências de cada um. Como ponto de partida, o formador apresentou-se utilizando o blaving que se encontra no fórum respetivo. O facto de ouvirem a voz do formador diminuir a sensação de isolamento.

Os formandos com necessidades educativas especiais poderão selecionar a tecnologia que melhor se adequa à sua situação.

Na segunda parte da semana, irão decorrer duas tarefas, em simultâneo: a construção do *blog* e um debate introdutório ao autismo. Este debate será dinamizado e moderado pelo formador.

Foi aberto um espaço para questões tecnológicas. Neste, o formando encontra um fórum onde pode colocar as dúvidas sobre ferramentas e serviços, com o seguinte texto introdutório: “Neste espaço poderá apresentar dúvidas e questões sobre ferramentas e serviços ou partilhar reflexões ou pensamentos sobre a sua utilização.” Os colegas de formação poderão ajudar na resolução de dificuldades a este nível. Com vista a solucionar eventuais dúvidas dos formandos ao nível da utilização das ferramentas e serviços, indicaremos tutoriais (no youtube, por exemplo), sendo apresentadas formatos alternativos para os alunos com necessidades educativas especiais. Pensámos que é mais fácil, deste modo, ficarem esclarecidos e de se transmitir aquilo que se pretende (por exemplo, relativamente à sua dúvida visiona o seguinte vídeo, em especial o minuto x).

A comunicação online é realizada através de texto assíncrono. O interlocutor não consegue ouvir o tom de voz e ver os gestos (linguagem não verbal). Para evitar mal-entendidos, para além do formador servir de modelo (função modeladora do formador), apresenta-se a netiqueta aos formandos no módulo de ambientação.

Ambientes virtuais de aprendizagem

De acordo com Simmens e Tittenberger (2009) os cursos online podem ser oferecidos através de plataformas que permitam a apresentação de conteúdo, discussão e avaliação como por exemplo, Desire2Learn, Moodle ou Blackboard entre muitas outras.

O *Moodle* será o serviço/ferramenta onde se situa o “coração” da formação, sem prejuízo da utilização de outras ferramentas/serviços, como se pode observar na planificação/organização do processo ensino-aprendizagem. Algumas destas ferramentas/serviços podem ser úteis para ajudar os formandos a formarem uma identidade digital e a criarem conexões com outros. No futuro espera-se, também, que essas mesmas ferramentas e serviços possam fazer parte dos seus PLE (Mota, 2009).

O *Moodle* que foi criado tem uma aparência bastante simples. Apresenta três colunas verticais. Na primeira, aparece um pequeno vídeo sobre o autismo, o agregador do curso, o Diigo (é atualizado sempre que for inserido uma nova entrada) e os participantes.

Na terceira coluna, pode encontrar-se o *link* para os blogs dos formandos e um calendário.

É na coluna central que se desenvolverá essencialmente o processo ensino aprendizagem uma vez que integra objetivos, tarefas, recursos, bem como fórum, *links*, entre outros.

Não se optou por introduzir mais elementos no Moodle, uma vez que a sua introdução poderia ser um fator de distração e desmotivação, apresentando-se a simplicidade como uma qualidade importante. Estar a introduzir muitas ferramentas/serviços poderia “assustar” os formandos e a dificultar o acesso aos alunos com necessidades educativas especiais.

No primeiro tópico, para além de uma breve introdução, poder-se-á encontrar:








- *Fórum de anúncios* – que tem como finalidade a colocação por parte do formador de anúncios importante do curso, como por exemplo o início das tarefas. Só o formador pode postar neste fórum.

- *Uma área social* - Café de convívio para interações informais: construção do sentido de comunidade com benefícios socio afetivos e cognitivos. Todos podem partilhar, conversar e conviver.
- *Fórum sobre questões tecnológicas* – espera-se que pelo menos uma parte dos formandos tenha dificuldades na utilização de algumas ferramentas e serviços. Para não misturar as questões tecnológicas com as questões de conteúdo, optou-se por as separar.

No que concerne aos fóruns, espera-se que haja uma participação ativa e organizada.

Os tópicos (que estão numerados com 1, 2 e 3), obedecem a um esquema simples: orientações detalhadas para essa semana, recursos vários e fóruns. Cada tópico contém também uma imagem ou um vídeo sobre o autismo, bem como uma breve descrição da semana para uma consulta rápida. Estas imagens, para além de enriquecerem visualmente o Moodle e de o tornarem mais atrativo, também contribuem para o desenvolvimento de competência sobre o autismo. Ou seja, a escolha das imagens não foi aleatória. Todas as imagens apresentam descrição para os formandos invisuais.

A tabela seguinte apresenta os resultados dos testes de acessibilidade da Web2Access.

#	Test	Score	Summary
1	Login, Signup and Other Forms Accessible		Keyboard access/tabbing works logically. A numeric CAPTCHA is used when wishing to set up a Moodle account - there is an audio Mp3 download as an alternative. Clear labels are presented and associated with corresponding input fields (WAVE).
2	Image ALT Attributes		Icons are mainly decorative so do not require alt text and the links next to them are self explanatory. When adding images to courses it is possible to insert a description that acts as the alt tag.
3	Link Target Definitions		There are some duplicated and not self-explanatory links, such as "Read more". (Webbie) These become very repetitive on long pages but as the site is database driven this often occurs and the user needs to read the text just before the link rather than just list links.
4	Frame Titles and Layout		Most frames are not titled and might affect the layout. Firefox - AE tool, IE - WAT.
5	Removal of Stylesheet		The content and navigational elements are accessible and structured when the stylesheet is removed. (WAVE).
6	Audio/Video Features		Caption/title can be added to the video/audio, as well as the transcript through comments section. Alternatively, videos can be linked through YouTube.
7	Video/animations - audio descriptions		Audio descriptions have to be added at source or by using the YouDescribe facility available for YouTube videos.









8	Appropriate use of Tables		Page layout does not use tables and/or headered tables are used to present data.
9	Tab Orderings Correct and Logical		Generally good tab order with "skip to content" links.
10	Page Functionality with Keyboard		The website is fully operable via keyboard. Alternatives to mouse use possible.
11	Accessibility of Text Editors		An accessible rich text editor is used with a variety of keyboard shortcuts for the Edit toolbar.
12	Appropriate Feedback with Forms		Clear, appropriate feedback is provided next to the form controls. No time constraints.
13	Contrast and Colour Check		Site contrast is acceptable.
14	Page Integrity when Zooming		Readability unaffected when zooming and the layout is responsive to changes.
15	Text size, style, blinking elements and Readability		Text is generally around 10pt, sans serif font. There is no flashing or blinking content.

Tabela 27 – Resultados de acessibilidade do Moodle, Web2Access

A Web2Access apresenta também os resultados por incapacidade¹¹.

Disability	Average Score
Specific Learning Differences (including Dyslexia)	100%
Deaf/Hard of Hearing	100%
Visual Stress	100%
Dexterity/Mobility	92%
Cognitive Learning Disabilities	86%
Blind and Severe Visual Impairments	83%
Partially Sighted and Visual Acuity	83%
Colour Deficiencies	78%

Tabela 28 – Resultados do Moodle por incapacidade, Web2Access

¹¹ “Percentages do not indicate how much of a site is accessible. They indicate the average figure of test results relevant to each disability”. Fonte: Web2access.

Tendo em conta o anterior, o Moodle parece uma ferramenta/serviço adequado para utilizar com os formandos com necessidades especiais. Não obstante apresenta, naturalmente, algumas limitações.

O *blog* serve para os formandos colocarem as suas reflexões e os trabalhos desenvolvidos. “*Blogs as reflective journals*” (Siemens e Tittenberger, 2009: 22).

Este *blog* poderá ser uma ferramenta/serviço de comunicação entre os formandos e o formador e uma comunidade mais abrangente.




Espera-se que o *blog* evidencie o seguinte: a) atividades de leitura e análise de informação disponibilizada online; b) interação com outros membros da comunidade (por exemplo através de comentários); c) partilha e revisão de recursos descobertos; d) criatividade e originalidade.

Deverá ter um carácter semanal, devendo ser reflexivo e servir para a consciencialização do processo de aprendizagem. Os participantes ganharão experiência em processos de aprendizagem sociais através da postagem de reflexões no *blog*, comentar nos blogs de outros colegas e fora do curso.

Os formandos, naturalmente, poderão colocar mais postagens que aquelas solicitadas pelo formador. Pela maior disseminação, os formandos serão orientados para a utilização do blogger ou do wordpress. No entanto, não se exclui a possibilidade de sugerirem outra ferramenta/serviço. Caso assim seja, não será colocado qualquer inconveniente.

Destaca-se que a utilização do *blog* vem dar resposta a uma necessidade da formação, nomeadamente no que se refere ao local onde o formando deveria realizar as reflexões necessárias ao seu processo de aprendizagem? A resposta adequada foi um *blog*.

Os resultados dos testes de acessibilidade da Web2Acess para o Blogger são os seguintes.

#	Test	Score	Summary
1	Login, Signup and Other Forms Accessible		Keyboard access is available. CAPTCHAS are used. However, an audio alternative is provided, as well as a "skip" function (replaced with mobile verification). Form controls/fields do have corresponding labels (WAVE).
2	Image ALT Attributes		Alternative text can be added to the text when published.
3	Link Target Definitions		Most links are understandable and fully appropriate. Some duplicates are mentioned, such as "Edit" (Webbie).













4	Frame Titles and Layout		Iframes are used within the website which might cause problems to the screen reader. Firefox - AE tool, IE - WAT.
5	Removal of Stylesheet		The content and navigation are accessible. However, javascript plug -ins cannot be linked which makes some functions inaccessible. Even mouse scrolling becomes a problem. (GC-web tool).
6	Audio/Video Features		Videos cannot be uploaded, however, you can hyperlink a video player, e.g. YouTube.
7	Video/animations - audio descriptions		Text, but not embedded audio descriptions can be added when items are uploaded.
8	Appropriate use of Tables		Data/Layout tables are found within the website, which are not headered. This might create problems with a screen reader.
9	Tab Orderings Correct and Logical		Generally good tab order, with relevant "skip to content" links.
10	Page Functionality with Keyboard		The website is fully operable via keyboard. Alternatives to mouse use possible (apart from text editor).
11	Accessibility of Text Editors		A rich text editor is used for entering content. It is not possible to tab through menu items and only a few keyboard short cut keys such as Ctrl (Apple key)+B for bold etc.
12	Appropriate Feedback with Forms		Forms on the website provide useful feedback of the progress, but not in the presentation itself.
13	Contrast and Colour Check		Colour contrast in the site is generally good, but wide use of pale orange with white text for menu items can be hard to read.
14	Page Integrity when Zooming		Readability unaffected when zooming and the layout is responsive to changes although some items can overlap when over magnified (e.g. overlapping of search bar and heading).
15	Text size, style, blinking elements and Readability		Text is generally between 10pt and 12pt, sans serif font. There is no flashing or blinking content.

Tabela 29 – Resultados de acessibilidade do blogger, Web2Access

Os resultados por incapacidade são apresentados por comparação com o Wordpress.

Disability	Average Score Blogger	Average Score Wordpress
Deaf/Hard of Hearing	100%	89%
Partially Sighted and Visual Acuity	84%	63%
Dexterity/Mobility	83%	58%
Cognitive Learning Disabilities	81%	72%
Specific Learning Differences (including Dyslexia)	80%	74%
Colour Deficiencies	78%	89%
Visual Stress	78%	78%
Blind and Severe Visual Impairments	75%	75%

Tabela 30 – Resultados por incapacidade blogger versus wordpress, Web2Access

O **correio eletrónico** será uma ferramenta/serviço utilizada durante a formação para as avaliações e os comentários exaustivos, não se excluindo a possibilidade de troca de correio eletrónico relativos a questões delicadas ou sensíveis, bem como o *feedback* dos formandos.

Sessões síncronas. Estas sessões destinam-se a apoiar os formandos em questões que não possam ser resolvidas assincronamente, tanto sobre conteúdos como processos. As sessões serão mediadas de uma ferramenta/serviço acordado previamente com o formador.

No entanto, a maior parte do curso terá lugar assincronamente (situação desejável).

Avaliação

A avaliação online é uma questão complexa, iremos tentar ser o mais simples possível nesta questão.

A avaliação, neste módulo, é apenas formativa, com feedback das tarefas, tanto individuais como para o grupo como um todo.

Recursos

Os recursos propostos são dois vídeos sobre o autismo. São vídeos que vão ajudar a criar o ambiente para o curso. Um sobre um menino-prodígio com autismo e o outro apresenta vários fragmentos vídeos sobre pessoas autistas.

Estes vídeos, para os formandos com necessidades educativas especiais, terão adaptações. Os cegos terão uma descrição do que se encontra no ecrã, para além da leitura das legendas. Os formandos com baixa visão terão a possibilidade de ampliar o ecrã. Os surdos e com problemas de audição terão a legendagem dos vídeos. Os formandos com limitações ao nível da mobilidade, poderão utilizar os equipamentos referidos no capítulo 2.

Outros recursos colocados são vídeos introdutórios às várias ferramentas e serviços que serão utilizados ao longo do curso.

Módulo 1 – Introdução ao estudo do Autismo

Módulo 1 – Introdução ao estudo do autismo Pretende-se que neste módulo o formando fique familiarizado com o referencial teórico sobre o autismo.				
Objetivos	Estratégias e Atividades Gestão temporal (papel dos formandos)	Ação/papel do Formador	Avaliação	Recursos
<p><u>Objetivos conceituais:</u></p> <p>Definir autismo.</p> <p>Distinguir as perturbações do espectro do autismo de outras perturbações.</p> <p>Caraterizar as manifestações clínicas do autismo.</p> <p>Caraterizar as possíveis etiologias e a incidência.</p> <p><u>Objetivos transversais:</u></p>	<p><u>Duração: 1 semana</u></p> <p>1 – Analisar/explorar a bibliografia/webgrafia apresentada.</p> <p>2 – Pesquisar e analisar sítios na Internet (documentos, vídeos, etc.) sobre o tema, tendo em conta os objetivos para o Módulo.</p> <p>3 – Selecionar dois <i>links</i> para partilhar no Diigo, com uma breve descrição (incluir somente as ideias principais do documento/vídeo/etc.; dar preferência a palavras próprias; pode ser incluída uma citação; deve conter entre 100 a 150 palavras) e uma anotação/comentário (evidenciar a importância do link). Observação: os <i>links</i> apresentados deverão, tanto quanto possível, ser acessíveis.</p> <p>4 – Colocar no <i>blog</i> uma reflexão sobre as aprendizagens desenvolvidas durante a 1 semana, tendo em conta os objetivos definidos. Espera-se que post reflita uma</p>	<p><u>Tarefas gerais:</u></p> <p>1 - Dar as instruções para a atividade (atividades e tarefas, recursos, calendarização, recursos a utilizar, produto final, etc.). Tornar claro os objetivos.</p> <p>2 – Motivar os formandos para o processo de aprendizagem.</p> <p>3 – Orientar e acompanhar o trabalho.</p> <p>4 – Esclarecer as dúvidas sobre a utilização da tecnologia que eventualmente possam aparecer.</p>	<p><u>Avaliação formativa</u></p> <p>Feedback formativo aos formandos ao longo da atividade.</p> <p><u>Avaliação sumativa</u></p> <p>A avaliação sumativa incide sobre os seguintes elementos:</p> <p>- Participação no Diigo – 2 valores.</p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>- qualidade dos itens contribuídos</p> <p>- clareza e relevância da descrição fornecida</p> <p>---</p> <p>- Post sobre as aprendizagens efetuadas na 1ª semana – 3 valores.</p>	<p>Sousa, P. e Santos, I. (s/d). Caraterização da síndrome autista. Psicologia.com.pt</p> <p>Disponível em: http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0259.pdf</p> <p>How to Recognize the Early Signs of Autism http://www.youtube.com/watch?v=1VA6Q3vTC_o&feature=fvst</p> <p>Braga, C. (2010). Perturbações do Espectro do Autismo e Inclusão: atitudes e representações dos pais, professores e educadores de infância. Tese de Mestrado apresentada Universidade do Minho. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14595/1/Tese.pdf</p>

<p>Desenvolver competências de trabalho cooperativo e colaborativo.</p> <p>Desenvolver competências de pesquisa, análise e tratamento de informação.</p> <p>Compreender o funcionamento de ferramentas/serviços online.</p> <p>Desenvolver a auto-reflexão.</p> <p>Aprender a descrever e apresentar o processo de pensamento.</p>	<p>maturação sobre os aspetos essenciais do autismo. Citar ou apresentar <i>links</i> ao longo da sua reflexão. Utilizar as normas APA.</p> <p><u>Duração: 1 semana</u></p> <p>5 – Contribuir com dois termos para o glossário sobre autismo disponível na plataforma Moodle. O glossário contribuirá para a elaboração do mapa mental.</p> <p>6 – Explorar a ferramenta/serviço mind 42 (pode ser apresentada uma ferramenta alternativa, desde que previamente aprovada).</p> <p>7– Elaborar um mapa mental sobre o autismo.</p> <p>8 – Colocar no <i>blog</i> um <i>embed</i> do nindmap, apresentando uma descrição do mesmo.</p> <p><u>Ao longo do Módulo</u></p> <p>9 – Participar nos fóruns, onde podem partilhar ideias e reflexões com os colegas ou colocar eventuais dúvidas, bem como os <i>links</i> dos posts colocados nos blogs.</p> <p>10 – Comentar nos <i>blogs</i> dos colegas.</p> <p><u>Produto dos formandos:</u></p>	<p>5 – Dar feedback aos formandos.</p> <p>6 – Estimular os formandos a selecionar e apresentar recursos que sejam acessíveis.</p> <p><u>Algumas tarefas específicas:</u></p> <p>1 – Assegurar que os serviços/ferramentas estão a funcionar correta e normalmente.</p> <p>2 – Criar o grupo no Diigo, onde deverá ser inserida uma primeira entrada.</p> <p>3 – Esclarecer todas as dúvidas colocadas nos fóruns.</p> <p>4 – Pedir esclarecimentos/ aclaramentos aos formandos.</p>	<p>Critérios de avaliação:</p> <p>- adequação e correção dos conteúdos tendo em conta o material disponibilizado</p> <p>- qualidade da reflexão pessoal relativamente aos recursos estudados</p> <p>---</p> <p>- Contributo para o glossário - 2 valores.</p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>- qualidade dos itens contribuídos</p> <p>- qualidade da definição apresentada.</p> <p>---</p> <p>- Mapa mental – 4 valores.</p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>- qualidade da representação</p> <p>---</p> <p>- Post no blog sobre o nindmap – 3 valores.</p> <p>Critérios de avaliação:</p> <p>- clareza e relevância da descrição fornecida</p>	
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Mindmap. - 2 endereços no Diigo, com descrição e comentário. - 2 termos no glossários. - Participações nos fóruns. - 2 posts no blog (um no final da 1 semana e outro no final da segunda semana). <p><u>Estratégias adotadas para este módulo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa. - Glossário. - Elaborar mapas mentais. - Discussões. - E-portefolio. 	<p>5 – Dar <i>feedback</i> no final das tarefas, podendo ser apresentadas sugestões para melhoria dos produtos.</p> <p>6 – Proceder à avaliação.</p> <p>7 – Fazer a transição de atividade.</p> <p>8 – Acompanhamento suplementar aos alunos com Necessidades Educativas Especiais.</p>		
--	--	---	--	--

Tabela 31 – Introdução ao estudo do autismo

Objetivos

Os objetivos apresentam-se em dois grandes grupos: o primeiro grupo são os objetivos conceituais, ou seja, os objetivos relacionados com as aprendizagens sobre o autismo propriamente ditas; os outros objetivos são implícitos uma vez que estão inerentes ao desenvolvimento das atividades, mas não menos importantes.

Tanto neste módulo, como no próximo, podemos encontrar as etapas 3, 4 e 5 do modelo de *e-moderating*. Isto é, o formando é estimulado à troca de informação. Há construção de conhecimento (por exemplo, o formando tem avaliar informação presente na Internet). Também pode ser observada o desenvolvimento (etapa 5), na medida em que, por exemplo, o *blog* estimula a reflexão do formando.

Atividades e desenvolvimento do Módulo 1

Neste primeiro módulo, pretende-se que o formando entre em contacto com os principais conceitos e ideias sobre o autismo de uma forma mais formal. Tem de ser adquirido um novo vocabulário e novos conceitos, bem como estabelecer relações entre os novos conhecimentos e aquilo que o formando já sabe sobre o assunto (numa perspetiva construtivista).

Assim sendo, torna-se necessário que o formando analise a bibliografia fornecida pelo formador e que depois pesquise mais informação. Para assegurar e validar que essas leituras são efetuadas, solicita-se que os formandos coloquem dois endereços no Diigo com uma descrição e comentário. Esta participação no Diigo¹² assemelha-se a uma bibliografia comentada.

Os endereços partilhados no Diigo não precisam de ser endereços de textos, podem, por exemplo, ser vídeos. Temos o entendimento que não se efetuam aprendizagens apenas com texto, bem pelo contrário.

Antes de utilizar esta estratégia teve lugar uma análise que consistiu em verificar a existência na Internet, na rede, de informação que fosse pertinente e de encontro aos objetivos pretendidos. Entendemos que sim, ou seja, existe muito material credível e fiável disponibilizado na Internet. No entanto, a tarefa exige um esforço para separar o trigo do joio. A não existência de material na Internet sobre autismo inviabilizaria a realização desta tarefa.

¹² A análise a esta ferramenta/serviço é realizada na secção de “ambientes virtuais de aprendizagem”.

A partilha de *links* no Diigo em que todos os formandos têm acesso, contribuirá, muito provavelmente, para o reforçar aa comunidade de aprendizagem. Os formandos, espera-se, lerão/analisarão as contribuições uns dos outros.

Espera-se, também, que as contribuições sejam de qualidade, com informação relevante e reveladores de uma leitura crítica dos temas.

Finalmente, a tarefa solícita que apenas sejam introduzidos dois endereços, para que os formandos sejam criteriosos na sua seleção (muito provavelmente quererão apresentar material com muita qualidade, uma vez que apenas têm duas possibilidades) e para evitar o “despejo” de endereços no Diigo que depois ninguém irá ler.

Concluídas estas tarefas, o formando vai ter de dar um passo em frente, vai ter de apresentar um mapa mental sobre o autismo (como o formando teve previamente acesso ao plano de aprendizagem poderá começar a elaborar o seu mapa mental). Esta tarefa é de uma exigência muito elevada e vai obrigá-lo a reler muito material novamente. A tecnologia subjacente a esta tarefa apresenta muitas barreiras do ponto de vista da acessibilidade. Assim sendo, em vez de se propor uma tecnologia alternativa, propõe uma atividade alternativa que consiste na elaboração de uma apresentação sobre o autismo. Consideramos que os objetivos de aprendizagem não ficam prejudicados com esta substituição, isto é, as competências finais do curso são equivalentes.

Uma vez que o mapa mental exige que o formando compreenda vários conceitos, optámos por colocar um glossário com os termos mais importantes. Esta tarefa desenvolve-se ao mesmo tempo que o mapa mental, pois o glossário, para além de ter objetivos próprios, pretende apoiar os formandos no desenvolvimento da construção deste mapa.

Outra das tarefas é a publicação de dois post no *blog* (ferramenta/serviço indicado para fazer as reflexões) no final de cada semana. O post da primeira semana é mais livre sobre as aprendizagens efetuadas durante esse período, o da segunda semana é mais orientado para a descrição e comentário do mapa mental elaborado durante esse período.

Ao longo do módulo, o formando deve utilizar os fóruns, onde podem partilhar ideias e reflexões com os colegas ou colocar eventuais dúvidas, bem como os *links* dos posts colocados nos blogs. É uma tarefa que não será objeto de avaliação sumativa.

As tarefas são desenvolvidas “individualmente” neste primeiro módulo, mas contará sempre com o apoio do formador, quer através do fórum de apoio à atividade, quer através da possibilidade da marcação de sessões síncronas. Espera-se também uma interação com os

colegas através dos fóruns e dos *blog*. Os posts semanais no *blog* e os fóruns de apoio à atividade introduzem elementos colaborativos nestas duas semanas. Ou seja, as tarefas das semanas estimulam a colaboração entre os formandos.

A construção das aprendizagens está situada ao nível individual e ao nível do grupo, mas também numa interação que vai para além dos elementos da formação.

As atividades serão iniciadas com os seguintes textos introdutórios: “Durante esta primeira semana, iremos analisar e refletir sobre os aspetos fundamentais relativos ao autismo, nomeadamente a sua definição, a distinção de outras perturbações, a etiologia e as manifestações clínicas”. Introdução à segunda semana: “Depois de termos analisado e refletido sobre os recursos fornecidos e os recursos pesquisados, iremos elaborar um mapa mental e um glossário sobre o autismo. O mapa mental deverá relacionar ideias e conceitos e demonstrar conexões que muitas vezes passam despercebidas em processos de instrução linear”.

Estratégias

Neste módulo são utilizadas várias estratégias apresentadas de modo sistemático pela AFL (2008), nomeadamente:

- **Pesquisa** – Porquê incluir pesquisas? Segundo a AFL (2008), as competências de pesquisa online são críticas para desenvolver aprendizes ao longo da vida tecnologicamente literados. O objetivo dos formandos é tomar uma decisão ou resolver um problema relativo à questão formulada (AFL, 2008). O trabalho mais importante é efetuado pelo formando e não pelo formador. Os formadores agem como facilitadores da aprendizagem, guiando continuamente, monitorizando e avaliando. (AFL, 2008). Deste modo, os formandos deverão pesquisar informação na Internet sobre o autismo para, posteriormente, a partilharem com os colegas de formação.
- **Glossário** – Segundo a AFL (2008), os glossários servem para introduzir, desenvolver ou praticar novo vocabulário. Porque incluir glossários? Devido ao vocabulário específico de muitas áreas que os formandos terão de compreender e ser capazes de utilizar (AFL, 2008). Na segunda semana, está prevista a criação de um glossário sobre o tema da formação.
- **Elaborar mapas mentais** – A utilização de mapas mentais e mapas conceituais coloca a ênfase nos conhecimentos prévios dos formandos (AFL, 2008). Permite aos formandos modificar conceitos existentes e formar novas ligações. Segundo a AFL (2008), as principais utilizações dos mapas conceituais são as seguintes: gerar ideias; projetar uma estrutura complexa; comunicar ideias complexas; ajudar na aprendizagem ao integrar explicitamente conhecimentos antigos e novos; fornecer um quadro para tornar o conhecimento interno explícito numa forma visual que pode ser facilmente analisado e compartilhado: para avaliar a compreensão ou diagnosticar mal-entendidos. Os formandos deverão elaborar um mapa mental sobre o autismo. Aos formandos com necessidades educativas especiais que não consigam utilizar a ferramenta/serviço de modo adequado, será proposta uma tarefa alternativa.

- **Discussões** – decorrem em fóruns online para os formadores e os formandos comunicarem. Porque incluir discussões? Segundo a AFL (2008), a colaboração com o formador e os outros formandos é um elemento chave para o sucesso. As discussões são uma constante ao longo da formação (note-se que discussão é diferente de debate).
- **E-portefolio** – Segundo a AFL (2008), os *e-portefolios* são coleções de trabalhos utilizados para demonstrar competências que se desenvolvem. O propósito da maioria dos *e-portefolios* é possibilitar aos formandos um espaço para gravarem, refletirem e apresentar informações acerca deles próprios. Porquê incluir *e-portefolios*? Os portefólios eletrónicos podem ser úteis para a educação online, dando ao formando evidências de um grande número de competências e podem demonstrar o desenvolvimento destas durante um determinado período e envolvimento em atividades de aprendizagem colaborativa (AFL, 2008). O *blog* do formando vai ser uma espécie de *e-portefolio*.

No que concerne às **estratégias de suporte**¹³ apresentadas pela AFL (2008), podem ser apontadas as seguintes:

- **Aprender a aprender** (*learning to learn*) (AFL, 2008) – recorre-se a várias estratégias para os formandos se tornarem independentes nas suas aprendizagens. São encorajados a utilizar vários meios para aprender.
- **Recursos suplementares** (*supplementary resources*) (AFL, 2008) – Neste aspeto, a formação apresenta um plano de formação com uma visão de todo o curso que pode ser consultado a qualquer momento. São apresentadas resumos das instruções na página do Moodle e em cada semana existem orientações detalhadas. É indicado aos formandos o produto da semana, servindo como *checklist* para conferir se realizaram todo o trabalho.
- **Colaboração formado-formando** (*peer-to-peer collaboration*) (AFL, 2008) – a elaboração do wiki é onde se pode observar melhor este aspeto, mas a colaboração é transversal a toda a formação.
- **Comunicações do professor** (*teacher`s voice*) (AFL, 2008).
 - *Sincronicamente* – Podermos esclarecer qualquer dúvida utilizando o Skype ou outra ferramenta/serviço que permita ao formador esclarecer qualquer dúvida que não possa ser resolvida de modo assíncrono.
 - *Assincronamente* – através de *e-mail*, fóruns, entre outras.

Ambientes Virtuais de Aprendizagem

























¹³ São apresentadas nesta seção, mas são transversais a toda a formação.

Em termos de tecnologia não existe uma grande dispersão, para além do Moodle e do *blog*, neste módulo, serão utilizados dois serviços/ferramentas: Diigo e o mind 42. Tivemos de introduzir as ferramentas e serviços lentamente.

O **Diigo** é uma ferramenta/serviço que “organize, store, manage and search for bookmarks of resources *online*” (Wikipedia, s/d). Ou seja, tem várias funções. O produto final será um conjunto de *links* sobre o tema para serem explorados no futuro e à medida das necessidades dos formandos. Note-se, como referido anteriormente, que os formandos estão limitados a 2 *links*, para que exista uma seleção criteriosa do que irá ser inserido e evitar que chegue ao final com uma série de links sem qualquer utilidade.

O Diigo insere-se naquilo a que podemos *designar* por socialbookmarking, podendo, neste âmbito ser encontradas outras ferramentas ou serviços, nomeadamente o Delicious. Os resultados do Web2Access (s/d) parecem favorecer o Delicious (84%), obtendo o Diigo (73%). Os resultados detalhados podem ser obtidos no quadro seguinte.

Deste modo, a utilização do Diigo depende muito do diagnóstico realizado no início da formação. Isto é, a identificação das problemáticas poderá conduzir à necessidade de utilização do Delicious.

		Delicious		Diigo	
1	<u>Login, Signup and Other Forms Accessible</u>		There were no labels on the registration form which may impact on a screen reader user - NVDA read the fields as blank. The good point was that the CAPTCHA alternative was offered. .		Keyboard access/tabbing works logically, A CAPTCHA is used for sharing items but payment may change this - introduced to stop spam. Some form controls/fields do not appear to have corresponding labels (WAVE), but could be read using NVDA.
2	<u>Image ALT Attributes</u>		There were many images without 'alt-tag' or text alternative.		Some images on the main page do not have Alt attributes. However, they are mainly only for decoration. (WAVE) Other pages have text summaries linked to images.
3	<u>Link Target Definitions</u>		Some non-critical links may seem ambiguous.		Most links are understandable and fully appropriate. Some duplicates appear linked to the name of the user (Webbie).
4	<u>Frame Titles and Layout</u>		No frames or iframes are used in the page <i>design</i> .		An iframes is used within the website which might cause problems to the screen reader. Firefox - AE tool, IE - WAT.
5	<u>Removal of Stylesheet</u>		Removal of styles does not affect the system functions.		The content and navigation are accessible and structured. (WAVE).
6	<u>Audio/Video Features</u>		N/A - This site does not deal with multimedia content.		No video or audio found within the website other than for some help files and a text summary is supplied.
7	<u>Video/animations - audio descriptions</u>		N/A - This site does not deal with multimedia content.		No video or audio found within the website other than for some help files and a text summary is supplied.
8	<u>Appropriate use of Tables</u>		Tables are not used for the <i>design</i> of this website.		No tables are found within the website layout.
9	<u>Tab Orderings Correct and Logical</u>		Tab order is in a logical and consistent.		Simple tabbing between groups and links works well. Some widgets cannot be reached without using the add-in toolbars for Chrome or Firefox with shortcut keys
10	<u>Page Functionality with Keyboard</u>		The website is fully accessible without the use of a mouse.		Tabbing around is possible but better access to features can be gained by using the Chrome and Firefox toolbars with short cut keys.
11	<u>Accessibility of Text Editors</u>		This site has no rich text editor.		There are no rich text editors. Some simple text forms do not appear to be accessible via keyboard access.
12	<u>Appropriate Feedback with Forms</u>		The product provides suitable feedback when the user performs an action.		Appropriate feedback but not provided as a separate window and can be missed







13	<u>Contrast and Colour Check</u>		Site contrast is generally good, although some texts were grey on white background which may be hard to read for some users.		Pale grey text is hard to read at times e.g. article summary text, sharing links.
14	<u>Page Integrity when Zooming</u>		The website maintains the layout when zoomed,.		Readability unaffected when zooming and the layout is responsive to changes.
15	<u>Text size, style, blinking elements and Readability</u>		clear layout, easy to read.		Some text is very small but on the whole the main text is around 10-12pt, sans serif font. There is no flashing or blinking content.

Tabela 32 – Comparação entre o Diigo e o Delicious, Web2Access

O quadro seguinte apresenta os resultados de desempenho por incapacidade.

Disability	Average Score Delicious	Average Score Diigo
Deaf/Hard of Hearing	100%	78%
Specific Learning Differences (including Dyslexia)	93%	80%
Partially Sighted and Visual Acuity	92%	75%
Colour Deficiencies	89%	78%
Visual Stress	89%	78%
Cognitive Learning Disabilities	86%	72%
Blind and Severe Visual Impairments	83%	72%
Dexterity/Mobility	75%	50%

Tabela 33 – Comparação entre o Diigo eo Delicious, tendo em conta a incapacidade, Web2Access

O **Mind 42** foi selecionado porque reúne os seguintes requisitos: facilidade de utilização; a criação de “mapas mentais”; partilha na Internet. Explorar o Mind42 é referido nas tarefas porque é uma ferramentas/serviços em que o formando terá de criar uma conta para entrar. Como não sabemos se conhecem o conceito de mapa mental, no *post* de introdução da semana iremos apontar um ou dois exemplos. No Web2Access, apenas conseguimos encontrar uma ferramenta ou serviço avaliado: o Mindomo.
















#	Test	Score	Summary
1	Login, Signup and Other Forms Accessible		There are no labels for forms within this product - this may create problems with some screenreaders.
2	Image ALT Attributes		Alternative text for images is missing so the graphics are no help for screen reader users.
3	Link Target Definitions		All links, including images have descriptive text although some of it is rather long.
4	Frame Titles and Layout		No frames or iframes, which can be disorientating for screen-readers, are used in the <i>design</i> .
5	Removal of Stylesheet		The site is unusable without the stylesheet.
6	Audio/Video Features		The site is for developing mindmaps - it is possible to add videos from You Tube and audio files and then add a text description but if it is too long it affects the mindmap.
7	Video/animations - audio descriptions		The site is for developing mindmaps - it is possible to add audio files as audio descriptions and then add a text description but if it is too long it affects the mindmap.
8	Appropriate use of Tables		Tables are not used for the <i>design</i> of this website.
9	Tab Orderings Correct and Logical		Tab order is in a logical and consistent top-to-bottom or left-to-right format.
10	Page Functionality with Keyboard		Due to the use of Flash components, navigation of this site requires a pointing device.
11	Accessibility of Text Editors		Text editor is not accessible with the screenreader or keyboard.
12	Appropriate Feedback with Forms		The product provides suitable feedback when the user performs an action.
13	Contrast and Colour Check		Minor contrast issues on menu groups, hardly critical though.
14	Page Integrity when Zooming		The website maintains the layout and usability of all critical areas perfectly when zoomed.
15	Text size, style, blinking elements and Readability		Particularly small text prevalent throughout the site, which may be difficult to view without zooming the page.

Tabela 34 – Resultados de acessibilidade do Mindom, Web2Access

No que concerne às incapacidades, os resultados foram os seguintes.

Disability	Average Score
Visual Stress	67%
Partially Sighted and Visual Acuity	67%
Specific Learning Differences (including Dyslexia)	60%
Deaf/Hard of Hearing	55%
Cognitive Learning Disabilities	47%
Blind and Severe Visual Impairments	47%
Colour Deficiencies	44%
Dexterity/Mobility	25%

Tabela 35 – Resultados por incapacidade, Web2Access

Deste modo, podemos concluir que a utilização de ferramentas ou serviços para a criação de mapas mentais coloca várias barreiras aos formandos com necessidades especiais.

Assim sendo, aqui deve ser colocada uma tarefa alternativa para os formandos com dificuldades em a levar a cabo. Propõe-se a elaboração de uma apresentação sobre o autismo.

Avaliação

A avaliação tem uma dupla componente: formativa e sumativa, estando os critérios devidamente explicitados na planificação.

Recursos

Ficámos perante um dilema: utilizar recursos disponibilizados na Internet ou produzir os nossos próprios recursos (nunca esquecendo a utilização de recursos que não estejam disponibilizados na Internet). A produção de recursos envolve, por um lado, um dispêndio de tempo muito elevado e, por outro, uma grande especialização por parte do formador. É certo que o formador tem formação suficiente para implementar uma formação sobre autismo, mas existem especialistas com competências mais avançadas (existem, para além disso, investigadores que se especializaram dentro de determinado tema dentro do autismo). Por que não utilizar esses recursos disponibilizados online? Foi isso quer fizemos, utilizámos o que já existe para implementar a nossa formação. Ainda tentámos encontrar algum material que pudesse sofrer alguma transformação, mas não encontramos nenhum com uma licença adequada.

No que concerne aos formandos com necessidades educativas especiais, dois documentos estão em pdf, podendo ser utilizadas as estratégias de leitura deste tipo de documento anteriormente indicadas. No que concerne ao vídeo, serão realizadas as seguintes adaptações: pessoas com problemas visuais – descrição das imagens; pessoas com problemas auditivos – legendagens.

Módulo 2 – Preparação da intervenção a alunos com autismo

Módulo 2 – Preparação da intervenção a alunos com autismo				
Pretende-se que o formando adquira competências para planificar o processo ensino-aprendizagem de alunos com autismo.				
Objetivos	Estratégias e Atividades Gestão temporal (papel dos formandos)	Ação/papel do Formador	Avaliação	Recursos
<p><u>Objetivos conceituais:</u></p> <p>Elaborar planificações de intervenção aos alunos.</p> <p><u>Outros objetivos:</u></p> <p>Desenvolver competências de trabalho cooperativo e colaborativo.</p> <p>Desenvolver competência de pesquisa, análise e tratamento de informação.</p> <p>Compreender o funcionamento de ferramentas/serviços online.</p> <p>Desenvolver a auto-reflexão.</p>	<p><u>1 semana - Calendarização: 23 de janeiro a 29 de janeiro</u></p> <p>1 – Constituir grupos de 4 elementos.</p> <p>Deverão escolher o tema que pretendem trabalhar aqui.</p> <p>2 – Construir colaborativamente planificações de intervenção ao autismo.</p> <p>Cada equipa deverá fazer uma planificação para um aspeto específico das dificuldades manifestadas pelos alunos com autismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicação/Linguagem; - Socialização; - Autonomia; - Cognição; - Sensorio-motora. 	<p><u>Tarefas gerais:</u></p> <p>1 - Dar as instruções para a atividade (atividades e tarefas, recursos, calendarização, recursos a utilizar, produto final, etc.). Tornar claro os objetivos.</p> <p>Explicar a finalidade do trabalho de grupo, salientando que poderão utilizar os materiais futuramente ou adaptá-los.</p> <p>2 – Motivar os formandos para o processo de aprendizagem.</p> <p>3 – Orientar e acompanhar o trabalho.</p>	<p><u>Avaliação formativa</u></p> <p>Feedback formativo aos formandos ao longo da atividade.</p> <p><u>Avaliação sumativa</u></p> <p>Planificação elaborada no Wiki – 4 valores.</p> <p>Critério de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relevância e qualidade das planificações produzidas. - Post no blog sobre a semana – 2 valores. <p>Critérios de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> -qualidade da reflexão pessoal 	<p>Recursos:</p> <p>Simeão, P. (s/d). Programar e planificar.</p> <p>Disponível em:</p> <p>http://www.fc.up.pt/pessoas/psimeao/Arquivos/d1/prog_planif.pdf</p>

<p>Aprender a descrever e apresentar o processo de pensamento.</p>	<p>As planificações deverão ser elaboradas para, aproximadamente, 6 horas de intervenção aos alunos.</p> <p>O trabalho colaborativo será desenvolvido no Wiki especificamente concebido para o efeito.</p> <p>O produto final será um Wiki com um conjunto de planificações em áreas centrais de intervenção ao autismo.</p> <p>3 – Efetuar no blog uma reflexão sobre as aprendizagens da semana.</p> <p><u>Ao longo da atividade:</u></p> <p>4 – Participar no fórum, onde podem partilhar ideias e reflexões com os colegas ou colocar eventuais dúvidas, bem como colocar os links das reflexões.</p> <p><u>Produto dos formandos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificações produzidas para as várias áreas no Wiki. - Post no blog. <p><u>Estratégias adotadas para este módulo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Projeto. 	<p>4 – Esclarecer as dúvidas sobre a utilização da tecnologia que eventualmente possam aparecer.</p> <p>5 – Dar feedback aos formandos.</p> <p><u>Algumas tarefas específicas:</u></p> <p>1 – Assegurar que os serviços/ferramentas estão a funcionar corretamente.</p> <p>2 – Criar o wiki de trabalho. No Wiki, devem constar as orientações para este módulo. Enviar os convites aos formandos.</p> <p>3 – Criar o fórum de apoio e esclarecer todas as dúvidas colocadas nos fóruns.</p> <p>4 – Esclarecer as dúvidas sobre a utilização da tecnologia que eventualmente possam aparecer.</p>		
--	---	--	--	--

	<p>- Discussões.</p> <p>- E-portefolio.</p>	<p>5 – Criar o espaço para a constituição das equipas, com as respetivas orientações.</p> <p>6 – Pedir esclarecimentos/ aclaramentos aos formandos.</p> <p>7 – Dar feedback no final das tarefas, podendo ser apresentadas sugestões para melhoria dos produtos.</p> <p>8 – Proceder à avaliação.</p> <p>----</p> <p>9 – Fazer uma reflexão final, onde constem as evoluções dos formandos (entre o ponto de partida e o ponto de chegada).</p>		
--	---	---	--	--

Tabela 36 – Preparação da intervenção a alunos com autismo

Objetivo

O grande objetivo deste módulo é elaborar planificações de intervenção. Os formandos ficam com um conjunto de planificações que poderão utilizar diretamente ou, mais provavelmente, adaptar aos seus alunos.

Repare-se, também, que fica disponibilizado na rede um material que poderá ser utilizado e adaptado por outros.

Atividades e desenvolvimento do módulo 2

Neste módulo, tendo previamente desenvolvido as competências previstas no módulo anterior, pretende-se que os formandos elaborem planificações para a intervenção.

O trabalho será desenvolvido em grupo. Na plataforma Moodle, os formandos terão de se inscrever numa das equipas (será criado um espaço próprio, bem como as indicações para a inscrição). Cada equipa corresponde a uma área de intervenção fundamental em alunos com autismo.

Existe uma componente reflexiva do projeto que será efetuada no *blog*, como habitualmente.

Introdução à atividade da última semana: “Finalizada a análise e a reflexão sobre os aspetos mais teóricos da formação, iremos elaborar, cooperativa e colaborativamente, um conjunto de planificações para alunos com autismo que não estejam integrados em unidades de ensino estruturado”.

O fórum de apoio à semana é introduzido com a seguinte informação: “O fórum de apoio à semana já se encontra aberto, onde podem partilhar ideias e reflexões com os colegas ou colocar eventuais dúvidas, bem como os links dos posts colocados nos blogs.”

Estratégias Pedagógicas

Neste módulo recorre-se, sobretudo, a três tipos de estratégia (duas delas já utilizadas no módulo anterior), são elas:

- **Projeto – jigsaw** - Segundo a AFL (2008), os projetos podem ser individuais ou concebidos para os estudantes trabalharem em grupo. Características: os formandos escolhem o tópico, bem como a extensão e natureza do projeto; começam tipicamente com um produto em mente, onde a produção requer um conhecimento específico ou competências; pode incluir aprendizagens *jigsaw* – os formandos trabalham em grupo numa parte específica do problema. Os outros grupos trabalham noutras partes do puzzle e tornando-se especialistas nessa parte. Finalmente, os grupos colaboram para prover uma visão total e solução;

idealmente, os projetos devem ser autênticos; o formador age como facilitador, concebendo as atividades e provendo os recursos e aconselhando os formandos na sua investigação (AFL, 2008). Inspirados nestes conceitos, decidimos incluir uma atividade em que cada equipa elaborasse uma planificação sobre uma área, porque individualmente não seria possível a um formando elaborar planificações para as áreas todas. Como foi concebida, os formandos ficam com uma visão mais alargada e abrangente.

- **Discussões.**
- **E-portefolio.**








Ambientes virtuais de aprendizagem

Para além das ferramentas/serviços utilizados previamente, nesta última semana os formandos utilizarão um wiki para desenvolver o trabalho cooperativo e colaborativo.

O **wiki** já foi previamente criado pelo formador, onde constam as orientações da semana que também podem ser consultadas na plataforma Moodle. O facto de o wiki ter sido criado pelo formador não sobrecarrega os formandos com essa tarefa (para além disso, todas as planificações ficam concentradas num só espaço), devendo os formandos elaborar a planificação e interagirem uns com os outros no espaço de comunicação assíncrono desse serviço/ferramenta.

Em termos de adequação, consideramos que é uma das mais adequadas, uma vez que todos possam editar, contribuindo, deste modo, para o desenvolvimento do trabalho em curso. Naturalmente, poderiam ser utilizadas outras, como por exemplo o googledocs.

Resultados do PBworks relativa à acessibilidade.

#	Test	Score	Summary
1	Login, Signup and Other Forms Accessible		Keyboard access/tabbing works logically. No CAPTCHAS is a bonus. Form controls/fields do not appear to have corresponding labels (WAVE), but could be read using NVDA.
2	Image ALT Attributes		There are lots of images with Null or Empty Alternative text.
3	Link Target Definitions		Most links are understandable and fully appropriate. No duplicates are mentioned (WebbIE).
4	Frame Titles and Layout		No Frames are found within website layout. Firefox - AE tool, IE - WAT.
5	Removal of Stylesheet		The content and navigation are accessible and structured. (WAVE).
6	Audio/Video Features		Videos cannot be uploaded, however, you can hyperlink a video player, e.g. Vimeo.
7	Video/animations - audio descriptions		Videos cannot be uploaded, however, you can hyperlink a video player, e.g. Vimeo.









8	Appropriate use of Tables		No tables are found within the website layout.
9	Tab Orderings Correct and Logical		Tabbing order is logical and correct.
10	Page Functionality with Keyboard		The website is fully operable via keyboard. Alternatives to mouse use possible.
11	Accessibility of Text Editors		No rich text editor was found in the website layout.
12	Appropriate Feedback with Forms		Clear, appropriate feedback is provided next to the form controls. No time constraints.
13	Contrast and Colour Check		Site contrast is acceptable.
14	Page Integrity when Zooming		Readability unaffected when zooming, but the layout isn't responsive to changes.
15	Text size, style, blinking elements and Readability		Text is generally 12pt, sans serif font. There is no flashing or blinking content.

Tabela 37 – Resultados do PBworks. Web2Access

Disability	Average Score
Deaf/Hard of Hearing	100%
Colour Deficiencies	100%
Partially Sighted and Visual Acuity	96%
Specific Learning Differences (including Dyslexia)	93%
Visual Stress	89%
Cognitive Learning Disabilities	89%
Blind and Severe Visual Impairments	86%
Dexterity/Mobility	75%

Tabela 38 – Resultados do PBworks por incapacidade, Web2Access

Avaliação

A avaliação tem uma dupla componente: formativa e sumativa, estando os critérios devidamente explicitados na planificação.

Recursos

Em termos teóricos, os formandos já têm todos os recursos, tantos os que foram disponibilizados pelo formador como os que foram pesquisados e selecionados pelos formandos. Não se pretende introduzir mais elementos “teóricos” sobre o autismo.

Seria relevante a análise de planificações para autistas, no entanto, não existe nenhum recurso na Internet que seja do nosso conhecimento que satisfaça suficientemente esse objetivo. Estar a introduzir um recurso sem ser online não nos parece que faça sentido neste momento. Assim sendo, optámos por um pequeno texto sobre planificações para esta atividade, servindo, apenas, para relembrar alguns conceitos, porque se pressupõe que um professor (destinatários principais desta formação) os dominem a um nível adequado.

O documento em pdf apresentado não apresenta dificuldades de acesso para a generalidade dos alunos com necessidades especiais.

Capítulo 7 – Considerações Finais

Considerações finais

O presente trabalho tinha dois objetivos fundamentais. Sistematizar as adequações no processo ensino aprendizagem realizadas pelas Instituições de ensino superior portuguesas. Esta análise e sistematização da informação foi realizada por comparação com as adequações no processo ensino-aprendizagem previstas no decreto-lei número 3/2008, onde estão previstas medidas educativas que podem ser implementadas no ensino pré-escolar, básico e secundário em Portugal. Para o sistema de ensino pré-universitário existe um normativo legal que enquadra as necessidades educativas especiais. Por seu lado, no ensino superior não existe um diploma legal orientador sobre esta matéria. Assim sendo, os regulamentos e estatutos que preveem as adequações no processo ensino e de aprendizagem nas instituições universitárias foram analisados tendo por referência o quadro legal e, de certo modo, concetual que representa o decreto-lei número 3/2008, de 7 de janeiro.

Após a análise da documentação existente em cada Universidade, verificou-se que as adequações no processo de ensino e de aprendizagem se centram em três vetores principais:

- **Apoio pedagógico personalizado.** As universidades consideram importante que exista um acompanhamento suplementar por parte dos docentes universitários para que o aluno com necessidades educativas especiais atinja os objetivos de aprendizagem previstos.
- **Adequações no processo de avaliação.** Sem dúvida alguma, em nossa opinião, este tipo de adequações é o mais desenvolvido nos regulamentos das universidades. As universidades desenvolvem extensamente as adequações nos processos de avaliação na regulamentação.
- **Tecnologias de apoio.** É outra dimensão que as universidades, de um modo geral, também consideram nos seus regulamentos, nomeadamente os materiais adaptados (por exemplo, livros) para os alunos com necessidades educativas especiais.

Para além destes três vetores que assumem diferentes modalidades de universidade para universidade, nos estatutos e regulamentos também é considerada a acessibilidade física dos alunos com necessidades educativas especiais (por exemplo, seleção de salas de aula).

No entanto, não se observa, de um modo geral, nos estatutos e regulamentos das instituições universitárias dois vetores que, a nosso ver, são fundamentais para os alunos com necessidades educativas especiais:

- **Adequações curriculares individuais.** Estas adequações, ao nível pré-universitário, não possibilitam a redução nos objetivos, mas, pelo contrário, têm uma lógica aditiva. Para além disso, possibilitam a supressão de determinadas atividades que não sejam possível de realizar pelos alunos com necessidades educativas especiais. Nestas adequações, poderíamos incluir a realização de atividades e tarefas alternativas às apresentadas a generalidade do grupo/turma.
- **Adequações ou adaptação do ensino a distância.** Complementarmente ao ensino presencial, quase todas as universidades têm plataformas digitais. Observa-se que os estatutos e regulamentos não contemplam, de um modo geral, propostas de adaptação aos alunos com necessidades educativas especiais.

No fundo, a nosso ver, as universidades pretendem que os alunos com necessidades educativas especiais cheguem ao mesmo destino da mesma forma utilizando apenas algumas ajudas e apoios. No entanto, o caminho pode ser diferente e chegar-se ao mesmo ponto final. Por outro lado, não tivemos possibilidade de analisar se prática existem adequações nos complementos online disponibilizados pelas universidades, todavia, a documentação orientadora não prevê adequações nesta dimensão.

O facto de não existir um programa educativo individual ou um plano individual de intervenção poderá conduzir a tratamento díspares entre as várias disciplinas que o aluno na instituição de ensino superior frequenta. Deste modo, seria conveniente existir um documento que sistematizasse as adequações no processo ensino-aprendizagem para aquele aluno em concreto. Observa-se, também, que a avaliação é essencialmente médica, ignorando-se outros profissionais que poderiam aportar importantes contributos.

Estas breves conclusões reportam-se a uma análise dos estatutos e regulamentos das universidades sobre as necessidades educativas especiais. As práticas das instituições universitárias certamente estarão muito para além do que está escrito. Não cabe nesta pequena investigação introdutória investigar como são operacionalizados os documentos orientadores das universidades, bem como as práticas não escritas existentes. Propõe-se, assim, para outra investigação o lançamento das luzes sobre as práticas de adequação no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais em Portugal.

Para além de termos analisado as adequações no processo ensino e de aprendizagem previstas nos documentos orientadores das universidades, realizamos uma planificação para um curso online de duração breve. Nesta planificação, foram consideradas os alunos com necessidades educativas especiais.

De um modo geral, este capítulo teve por objetivo simular a planificação de um curso online. Foi um exercício, portanto, para refletir sobre como pode ser operacionalizado um curso online. Naturalmente a concretização do curso traria outra riqueza para a análise, nomeadamente se, entre os formandos, houvesse necessidades educativas especiais. Fica para uma nova investigação essa possibilidade.

O curso online foi concebido tendo em conta o desenho universal. Este tipo de desenho é benéfico para todo o tipo de formando, independentemente de terem necessidades especiais ou não. Assim sendo, na conceção de um curso online, devem ser consideradas essas orientações. Por outro lado, também foi considerada a possibilidade de adaptação ou adequação individualizada, tendo em conta a necessidade especial, bem como a utilização de determinados equipamentos de apoio. Esta adaptação individualizada pressupõe uma avaliação ou diagnóstico inicial da necessidade. Não é expectável que para todas as formações sejam mobilizados recursos individualizados que podem não ser utilizados.

Naturalmente que o trabalho apresentado possui também limitações. Tratando-se dum estudo exploratório, as opções metodológicas e a abrangência e foco do estudo possui também as suas limitações.

Chegados ao fim deste percurso importa referir que este trabalho não encerra toda uma área com imenso potencial para o futuro. Na verdade, consideramos que uma área de interesse para investigações futuras é a a acessibilidade das ferramentas ou serviços online. Muita da formação online ocorre atualmente fora das plataformas “clássicas” de ensino como os LMS (por exemplo, Moodle). Deste modo, seria importante avaliar a acessibilidade pedagógica destas ferramentas e serviços no contexto das práticas actuais das IES.

Na conceção do curso, foram considerados recursos em formatos alternativos para formandos com necessidades especiais, bem como atividades alternativas. Consideramos

que os formandos não têm de chegar ao mesmo ponto utilizando o mesmo caminho. Existem caminhos alternativos.

Procurou-se ainda cumprir os requisitos dum eLearning acessível e incorporar recomendações de vários autores entre os quais Moleirinho et al (2013) Seale (2014) e Neto et al (2016) particularmente para uma acessibilidade 2.0. Por outro lado, os profissionais do eLearning devem estar conscientes destes requisitos e adoptarem estratégias para a sua aplicação.

A conceção do curso insere-se numa perspetiva socioconstutivista e conectivista, onde implica, em si mesmo, alguma margem de manobra para os formandos adequarem o processo de aprendizagem às suas necessidades especiais, sem existir a necessidade de ser o formador a fazê-lo. Deste modo, para além de decidir recursos, atividades e estratégias alternativas, devemos selecionar uma perspetiva pedagógica que favoreçam a acessibilidade pedagógica dos alunos com necessidades especiais.

Referências Bibliográficas

- Adobe (s/d). Obtido em 05 de maio de 2013, de What is accessibility?:
<http://www.adobe.com/accessibility/gettingstarted/accessibility.html>
- AFL (2008). *Australian Flexible Learning Network*. Obtido em 12 de janeiro de 2012, de <http://ldt.eworks.edu.au/>
- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11 (4), 29–40.
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. IRRODL.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R. & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *JALN*, 5, 1-17.
- Assembleia da República (2004). *Lei n.º 38/2004 – Regime Jurídico da prevenção, habilitação, reabilitação e participação da pessoa com deficiência*. Assembleia da República: Lisboa.
- AusAID (2013). *Australian Agency for International*. Obtido em 06 de maio de 2013, de Guidelines for preparing accessible content:
http://www.esvial.org/metodologia/wp-content/uploads/2013/04/2013_GuiaMetodologica-ESVIAL.pdf
- Banes & Seale (2002). Accessibility and inclusivity in further and higher education: an overview. In A. S. Lawrie Phipps, *Access All Areas: disability, technology and learning* (pp. 1-5). JISC TechDis Service and ALT.
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age*, ISBN 978-0-9952692-0-0
<https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Bates, T. (2005). *Technology, E-Learning and Distance Education*. Oxon: Routledge.
- Bates, T. (07 de julho de 2008). *online learning and distance education resources*. Obtido em 13 de abril de 2013, de What is e-learning?:
<http://www.tonybates.ca/2008/07/07/what-is-e-learning/>
- Bel, E. & Bradburn, E. (2008). Reframing Teachers' Conceptions of Accessible E-Learning Designs. *Workshop on Advanced Learning Technologies for Disabled and Non-Disabled People*, (pp. 25-29). Santander.
- Boticario, J. G., Rodriguez-Ascaso, A., Santos, O., Raffenne, E., Montandon, L., Roldán, D. & Buendía, F. (2012). Accessible lifelong learning at higher education: outcomes and lessons learned at two different pilot sites in the EU4ALL project. *Journal of Universal Computer Science*, 18.
- Brown, R. (2001). The process of community-building in distance learning classes. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5 (2), 18-35.

- Burgstahler, S. (2012a). *Universal Design of Instruction (UDI): Definition, Principles, Guidelines, and Examples*. Obtido em 04 de maio de 2013, de <http://www.washington.edu/doi/Brochures/PDF/instruction.pdf>
- Burgstahler, S. (2012b). *Equal Access: Universal Design of Distance Learning*. Obtido em 05 de maio de 2013, de A checklist for making distance learning programs welcoming and accessible to all students: http://www.washington.edu/doi/Brochures/Technology/equal_access_udl.html
- CAST. (s/d). *CAST*. Obtido em 05 de maio de 2013, de What is Universal Design for Learning?: <http://www.cast.org/udi/faq/index.html#q1>
- Catarci, T., De Giovanni, L., Gabrielli, S., Kimani, S. & Mirabella, V. (2008). Scaffolding the design of accessible eLearning content: a user-centered approach and cognitive perspective. *Cogn Process*, 9, 209–216.
- Center for Universal Design (1997). *Center for Universal Design*. Obtido em 04 de maio de 2013, de The Principles of Universal Design: <http://www.ncsu.edu/project/design-projects/udi/center-for-universal-design/the-principles-of-universal-design/>
- Click (s/d). *Click - Tecnologia assistiva*. Obtido em 15 de junho de 2013, de Acionadores: http://www.clik.com.br/clik_01.html#acionador
- Collins, A., Joseph, D. & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15–42.
- Comissão Europeia (2007). *MeAC Report: Assessment of the status of eAccessibility in Europe*.
- Conole, G., Dyke, M., Oliver, M., & Seale, J. (2004). Mapping pedagogy and tools for effective learning design. *Computers and Education*, 43(1–2), 17–33.
- Coope, M., Colwell, C., & Jelfs, A. (2007). Embedding accessibility and usability: considerations for e-learning research and development projects. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 15, 231–245.
- Correia, L. (2008). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. & Pinheiro, B. (2012). E-learning: perspectiva histórica de um processo em curso. *História Revista da FLUP, Volume 2 IV Série*, 195-216.
- Council for Exceptional Children (2005). *Universal Design for Learning. A Guide for Teachers and Education Professionals*. Arlington: Pearson.
- Coutinho, C. P. & Bottentuit Junior, J. B. (2007). Blog e wiki : os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. *IIE'2007: actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa* (pp. 199-204). Porto: ESE-IPP.
- Coyne, K. & Nielsen, J. (2001). Beyond ALT text: making the web easy to use for users with disabilities. *Fremont, CA: Nielsen Norman Group*.
- Dede, C. (2005). Why design-based research is both important and difficult. *Educational Technology*, 45, 1 (January-February), 5-8.
- Downs, S. (2005). *eLearn Magazine*. Obtido em 06 de maio de 2013, de e-Learning 2.0: <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>

- Doyle, C. & Robson, K. (2002). *Accessible Curricula: Good Practice for All*. University of Wales Institute: Cardiff.
- Draffan, E. & Rainger, P. (2006). A model for the identification of challenges to blended learning. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 55–67.
- eEurope Advisory Group. (2005). *e-Inclusion: New challenges and policy recommendations*. Obtido em 15 de março de 2013, de http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes/kaplan_report_einclusion_final_version.pdf
- Emiliani, L., Burzagli, L., Billi, M., Gabbanini, F. & Palchetti, E. (2008). *Report on the impact of technological developments on eAccessibility*. European Commission: Sixth Framework Programme for Research and Technological Development.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualisation. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.
- Francisco, M. (2015). *A descrição parametrizada da imagem para um eLearning acessível e inclusivo*, Tese de Doutoramento em Educação, especialidade de Educação a Distância e eLearning, Lisboa: Universidade Aberta.
- Francisco, M. (2009). *Contributos para uma educação online inclusiva : estudo aplicado a casos de cegueira e baixa visão*, Dissertação de Mestrado em Pedagogia do eLearning, Lisboa: Universidade Aberta
- Figueiredo, A. D. (2016). A Pedagogia dos Contextos de Aprendizagem, *Revista eCurriculum*, v.14, nº3, Jul/Set 2016, pp. 809-836
- Fichten, F., Asuncion, J., Wolforth, J., Bariel, M., Budd, J., Martiniello, N., Amsel, R. (2012). Information and communication technology related needs of college and university students with disabilities. *Research in Learning Technology*, 20, 323-344.
- Flew, T. (2008). *New Media: An Introduction*. Melbourne: Oxford University Press.
- Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Reabilitação, Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. (2006). 1º Plano de Acção para a Integração das Pessoas com Deficiências ou Incapacidade. *Instituto do Emprego e Formação Profissional/Gabinete de Comunicação*.
- Gabinete Pedagógico. (s/d). *O estudante portador de deficiência na Universidade de Aveiro*. Aveiro.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Garrison, D.R. (2000). Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A shift from structural to transactional issues, *IRRODL*, 1, 1, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2/333>

- Garrison, R. & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. London & New York: RoutledgeFalmer.
- Guglielman, E. (2010). E-learning and disability:accessibility as a contribute to inclusion. *Doctoral Consortium at EC-TEL 2010*, 31-36.
- Guglielman, E. (2013). *Rethinking Accessibility in E-learning: Toward Didactic Guidelines to Design Inclusive Activity*. Obtido em 06 de junho de 2013, de <http://www.slideshare.net/elxyz/rethinking-accessibility>
- Harasim, L., Hiltz, R., Teles, L., & Turoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Harris, A. & Enfield, E. (2003). *Disability, Equality, and Human Rights: A Training Manual for Development and Humanitarian Organisations*. Oxfam GB .
- Henri, F. & Basque, I. (2003). Conception d`activités d`apprentissage collaboratif en monde virtuel. In C. e. Deaudelin, *Collaborer pour apprendre et faire apprendre* (pp. 29-52). Saint-Foy: PUQ Marcotte.
- Henry, S. (2002). *Understanding Web Accessibility*. Obtido em 04 de março de 2013, de http://www.adobe.com/macromedia/accessibility/pub/acc_sites_chap01.pdf
- Imagina. (s/d). *Imagina*. Obtido em 13 de maio de 2013, de <http://www.imagina.pt/>
- IMS Global Learning Consortium. (12 de julho de 2004). *IMS accessforall meta-data overview*. Obtido em 04 de março de 2013, de IMS: http://www.imsglobal.org/accessibility/accmdv1p0/imsaccmd_oviewv1p0.html
- IMS Global Learning Consortium. (s/d a). *Accessibility*. Obtido em 10 de março de 2013, de <http://www.imsglobal.org/accessibility/>
- IMS Global Learning Consortium. (s/d b). Obtido em 01 de março de 2013, de IMS Guidelines for Developing Accessible Learning Applications: <http://www.imsglobal.org/accessibility/accessiblevers/index.html>
- INE. (2009). *50 Anos de Estatísticas da Educação – Volume I*. Lisboa: GEPE/ME / INE.
- INR. (2010). Obtido em 14 de fevereiro de 2013, de Desenho universal: <http://www.inr.pt/content/1/5/desenho-universal>
- Inspeção-Geral da Educação e Ciência (Coord.) (2013). *Lançamento do Ano Letivo 2013-2014*.
- Isidoro, A. (2014). *Alunos com necessidades educativas especiais : o digital storytelling como estratégia de aprendizagem da língua materna*, Dissertação de Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia, Lisboa: Universidade Aberta
- JNE (2013). *Aplicação de condições especiais na realização das provas e exames no Ensino Básico e do Ensino Secundário*. Lisboa: Júri Nacional de Exames.
- Kelly, B., Phipps, L. e Swift, E. (2004). Developing A Holistic Approach For E-Learning Accessibility. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 30 (3).
- Kelly B., Phipps L. & Howell C. (2005). Implementing A Holistic Approach To E-Learning Accessibility. In: Cook, J. and Whitelock, D. (eds) *Exploring the*

- frontiers of e-learning: borders, outposts and migration*; ALT-C 2005 12th International Conference Research Proceedings. Oxford: ALT.
- Kelly, B., Petrie, H., Sloan, D., Lauke, P., Brown, S., Ball, S. & Seale, J. . (2007). Accessibility 2.0: People, Policies and Processes. *Proceedings of the 2007 International Cross disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A)*.
- Kelly, B., Sloan, D., Brown, S., Seale, J., Lauke, P., Ball, S. e Smith, S. (2009). Accessibility 2.0: Next Steps For Web Accessibility. *Journal of Access Services*, 6 (1 e 2), 265-294.
- Kennedy-Clark, S. (2013). Research by Design: Design-Based Research and the Higher Degree Research student. *Journal of Learning Design*, Vol. 6, No. 2, pp 26-32.
- Ladeira, F. & Queirós, S. . (2002). *Compreender a Baixa Visão*. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento de Educação Básica.
- Lazar, J., Dudley-Sponaugle, A. & Greenidge, K-D. (2004). Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions. *Computers in Human Behavior*, 20, 269-288.
- Leung, P., Owens, J., Lamb, G., Smith, K., Shaw, J. & Hauff, R. (1999). Assistive technology: Meeting the technology needs of students with disabilities in post-secondary education.
- Liakou, M. & Manousou, E. (2015). Distance Education for People with Visual Impairments, *European Journal of Open, Distance and eLearning*, Vol. 18, No. 1, 73-85 ISSN 1027-5207
- Luke, R. (2001). *Courseware Accessibility: Recommendations for Inclusive Design*. Obtido em 01 de janeiro de 2013, de <http://www.computer.org/csdl/proceedings/icalt/2001/1013/00/10130381.pdf>
- Ministério da Educação (2008). Decreto-lei número 3/2008. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Ministério da Educação. (s/d). *Avaliação e Intervenção na Área das NEE*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. (2009). *Decreto-lei 93/2009, de 16 de Abril*. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Moreira, J. (2012). Novos cenários e modelos de aprendizagem construtivistas em plataformas digitais. In A. Monteiro, J. Moreira, & A. e Almeida, *Educação online - Pedagogia e aprendizagem em plataformas digitais* (pp. 27-44). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Moleirinho, M., Malheiro, S., Morgado, L. (2013). Contributo exploratório para uma abordagem digital inclusiva: o caso das universidades de ensino a distância. A. M. Teixeira, L. Bengochea, J. Hilera (Eds). Congresso Internacional sobre Qualidade e Acessibilidade da Formação Virtual, pp. 237-244, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, ISBN 978-989-8553-18-8. p. 237-244

- Moleirinho, M. (2013). *Contributos para a inclusão digital dos estudantes com necessidades educativas especiais no ensino superior a distância: um estudo exploratório*, Dissertação de Mestrado em Pedagogia do Elearning, Lisboa: Universidade Aberta.
- Morgado, L., Neves, A., Teixeira, A. (2016). Acolhimento como valor estratégico: análise do sistema institucional de apoio ao estudante virtual da UAb, Cruz, M. Sanchez-Elvira, A. (Eds). *Claves inovadoras para la prevención del abandono en instituciones de educación abierta y a distancia: experiencias internacionales*, UAPA, Editora Búho: Rep. Dominicana, ISBN:978-9945-580-31-0.
- Morgado, L. (2011). The networked class, Wankel, C. (Ed). *Educating educators with social media*, 135-152, Emerald Group Publishing Limited.
doi=10.1108%2FS2044-9968%282011%290000001009
- Morgado, L. (2005). Novos papéis para o professor/tutor na pedagogia online, Vidigal & Vidigal (Eds). *Educação, aprendizagem e tecnologia: um paradigma para professores do século XXI*, 95-120, Edições Sílabo.
- Morgado, L. (2001). O Papel do professor em contextos de ensino online: Problemas e virtualidades. *Discursos, III Série, nº especial*, 125-138.
- Newland, B. & Boyd, V. (2004). *ALERT - accessible learning through VLEs*. Obtido em 01 de janeiro de 2013, de <http://eprints.bournemouth.ac.uk/3537/>
- Newland, B., Pavey, J., & Boyd, V. (2005). *Disabled students and VLES. Accessibility issues in learning environments and research technologies project*. Bournemouth University e Durham University.
- Neto, C. M. (2016). *Serviço de Apoio à Inclusão em eLearning (SAIeL): contributo para a inclusão de cidadãos com necessidades educativas especiais no ensino superior a distância em regime de elearning*, Dissertação de Mestrado em Pedagogia do eLearning, Lisboa: Universidade Aberta.
- Neto, C. M.; Teixeira, A., Morgado, L. (2016). Conceção de um Serviço de Apoio à Inclusão em eLearning (SAIeL) para uma universidade de ensino a distância, *Atas da III Conferencia de Inclusão 2015*, INCLUDIT, pp.123-134, Leiria:IPL, ISBN 978-989-8797-07-0.
- Nichols, M. (2007). E-learning in context:
<http://akoaootearoa.ac.nz/download/ng/file/group-661/n877-1—e-learning-in-context.pdf>
- Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In J. a. Nielsen, *Heuristic evaluation Mack, R.L. (Eds.)*. New York: John Wiley & Sons.
- O'Reilly, T. (30 de setembro de 2005). *O'Reilly*. Obtido em 01 de janeiro de 2013, de What Is Web 2.0: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

- Organização das Nações Unidas e Ministério da Educação e Ciência de Espanha. (1994). Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais. *Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e igualdade* (p. iii). Salamanca: Unesco.
- Organização Mundial de Saúde (1980). *International classification of impairments, disabilities, and handicaps. A manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva: WHO.
- Organização Mundial de Saúde. (2003). *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Organização Mundial da Saúde.
- Pereira, A., Mendes, A. Q., Mota, J. C., Morgado, L. e Aires, L.L. (2003). Contributos para uma pedagogia do ensino online pós-graduado: uma proposta de um modelo. *Discursos, Série Perspectivas em Educação*, 39-5.
- Pereira, A., Mendes, A., Morgado, L., Amante, L., Bidarra, J. (2017). *O Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta*, Lisboa. Universidade Aberta.
- Pereira, F. (Coord.) (2008). *Manual de Apoio à Prática*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular e Direcção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo.
- Pereira, F. (Coord.) (2011). *Educação Inclusiva e Educação Especial - Indicadores-chave para o desenvolvimento das escolas: um guia para directores*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular e Direcção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo.
- Phipps, L. & Kelly, B. (Março de 2006). Holistic approaches to e-learning accessibility. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 14, 69–78.
- Ramsaran, C. (2005). *Does accessible e-learning have to be boring?* Obtido em 20 de janeiro de 2013, de http://medialt.no/pub/utin/S05_865_ramsaran_accessible_elearning.pdf
- Reid, L. & Snow-Weaver, A. (2007). WCAG 2.0: A Web Accessibility Standard for the Evolving Web. : *Proceedings of the 2008 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A)*, 317.
- Reid, L. e Snow-Weaver, A. (2009). WCAG 2.0 for Designers: Beyond Screen Readers and Captions. In C. S. (editor), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services, 5th International Conference, UAHCI 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009. Proceedings, Part III*. (pp. 674-682).
- Ribeiro, J. (2011). Do papel ara o Digital: Recursos Educativos Digitais na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais. In J. Pedroso, *A acessibilidade de recursos educativos digitais* (pp. 7-19). Lisboa: Ministério da Educação.
- Río, A. (2006). Universidad Inclusiva: Cómo superar las barreras de aprendizaje y participación de los estudiantes con discapacidad en la universidad virtual. *Adaptar la igualdad, normalizar la diversidad da II Congreso Nacional sobre Universidad y discapacidad* (pp. 400-409). Madrid: Vicerrectorado de Estudiantes (Universidad Complutense de Madrid).

- Rose, D. H. & Gravel, J. W. (2010). Universal design for learning. In E. B. P. Peterson, *International encyclopedia of education* (pp. 119–124). Oxford: Elsevier.
- Salmon, G. (2000). *E-tivities: The key to active online learning*. London: Kogan Page.
- Seale, J. (2006a). A contextualised model of accessible e-learning practice in higher education institutions. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(2), 268-288.
- Seale, J. (2006b). The rainbow bridge metaphor as a tool for developing accessible e-learning practices in higher education. 32(2).
- Seale, J. (2014). *E-learning and Disability in Higher Education. Accessibility research and practice*. Londres: Routledge.
- Seale, J. & Cooper, M. (2010). E-learning and accessibility: an exploration of the potential role of generic pedagogical tools. *Computers & Education* (54), 1107–1116.
- Seale, J., Draffan, E. A., & Wald, M. (2008). Exploring the technology experiences of disabled learners in higher education: challenges for the use and development of participatory research methods. *Journal of Assistive Technologies*, 2, (3), 4-15.
- Seco, G., Filipe, L. & Alves, S. (2014). *Necessidades Educativas Especiais: Manual e Apoio para Estudantes*. Leiria: Serviço de Apoio ao Estudante do Instituto Politécnico de Leiria.
- SENDA (2003). *Return to SENDA? Implementing accessibility for disabled students in virtual learning environments in UK further and higher education*. London: City University of London.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *elearnspace*.
- Siemens, G. (16 de fevereiro de 2010). *Connectivism*. Obtido em 01 de janeiro de 2013, de Teaching in Social and Technological Networks: <http://www.connectivism.ca/?p=220>
- Siemens, S., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. Canada: University of Manitoba.
- Simpson, A. (2000). *Creating accessible e-learning resources for disabled students*. Obtido de http://www.teachability.strath.ac.uk/chapter_7/accessconflicts7.html.
- Sonza, A. & Santarosa, L. (2003). Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais. *Novas Tecnologias na Educação*.
- Soto, L. & Miró, J. (2009). Usabilidad y accesibilidad para un e-learning inclusivo. *REVISTA EDUCACIÓN INCLUSIVA*, 49-60.
- Stiles, M. (23 de maio de 2005). *The important thing about carrots and sticks: Fitting pedagogy and accessibility into the e-learning embedding process*. Obtido em 30 de janeiro de 2013, de CETIS-TechDis Accessibility : <http://zope.cetis.ac.uk/members/accessibility/meetings/2005/sig11/accessibilityhtml>
- The Open University. (2013). *OpenLearn*. Obtido em 15 de março de 2013, de Accessibility of eLearning:

<http://www.open.edu/openlearn/education/professional-development-education/accessibility-elearning/content-section-4.3>

- Theofanos, M. & Redish J. (2005). *Guidelines for Accessible and Usable Web Sites: Observing Users Who Work With Screen Readers*. Obtido em 18 de maio de 2013, de <http://redish.net/content/papers/interactions.html>
- Torres, M. & Arjona, M. . (2003). I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual. *I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual* (pp. 1-13). ONCE. Obtido em 3 de maio de 2013, de http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/tiflotecnologia_y_material_tiflotecnico_mym.pdf
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Universidade do Algarve (2013). *Estatuto do Estudante com Necessidades Educativas Especiais*.
- Universidade de Aveiro (2012). *Regulamento de Estudos da Universidade de Aveiro*. Aveiro: Regulamento n.º 214/2012.
- Universidade da Beira (2013). *Regulamento de Direitos Decorrentes de Situações Específicas do Estudante da Universidade da Beira Interior*.
- Universidade de Coimbra (2011). *Regulamento de Direitos Especiais dos Estudantes da Universidade de Coimbra*.
- Universidade de Évora (2010). *Regulamento de Apoio ao Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade de Évora*. Ordem de Serviço n.º 20/2010: Universidade de Évora.
- Universidade do Minho. (s/d). *Regulamento Académico da Universidade do Minho*. Braga.
- Universidade de Lisboa. (s/d). *Regulamento do Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade de Lisboa*.
- Universidade do Porto. (s/d). *Estatuto do Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade do Porto (EENEE)*. Porto: Universidade do Porto.
- Universidade de Trás os Montes e Alto Douro (2015). *Estatuto do Estudante com Necessidades Educativas Especiais da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro*.
- W3C (5 de maio de 1999). *W3C*. Obtido em 01 de janeiro de 2013, de Web Content Accessibility Guidelines 1.0.: <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>
- W3C (6 de novembro de 2000). *W3C*. Obtido em 15 de janeiro de 2013, de Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT-TECHS/>
- W3C (3 de fevereiro de 2000). *W3C*. Obtido em 20 de janeiro de 2013, de Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0.: <http://www.w3.org/TR/ATAG10/>

- W3C (16 de outubro de 2002). *W3C*. Obtido em 21 de janeiro de 2013, de User Agent Accessibility Guidelines 1.0: <http://www.w3.org/TR/2002/PR-UAAG10-20021016/>
- W3C (2005). *Introduction to Web Accessibility*. Obtido em 04 de março de 2013, de <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>
- W3C (27 de abril de 2006). *W3C*. Obtido em 10 de maio de 2013, de Web Content Accessibility Guidelines 2.0: <http://www.w3.org/TR/2006/WD-WCAG20-20060427/>
- W3C (11 de dezembro de 2008). *W3C*. Obtido em 14 de março de 2013, de Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0: <http://www.w3.org/TR/WCAG/#ensure-compat>
- Web2Access (s/d). *Web2Access*. Obtido em 01 de dezembro de 2013, de <http://www.web2access.org.uk/product/97>
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wikipedia (s/d). *Wikipedia*. Obtido em 01 de janeiro de 2013, de Diigo: <https://en.wikipedia.org/wiki/Diigo>