

ENSINO INCLUSIVO PARA DEFICIENTES VISUAIS

guia do professor

Bryn Holmes

Luís Botelho Ribeiro

Leonardo Cunha da Silva

Isabel Huet Silva

Dulce Ferreira

José Neves

Editado por Luís Botelho Ribeiro

Edição patrocinada pelo
projecto SAVI - Social Assistance for/with the Visual Impaired
programa europeu Sócrates/Grundtvig

FICHA TÉCNICA

Título: Ensino Inclusivo Para Deficientes Visuais - guia do professor

Autores: Bryn Holmes, Luís Botelho Ribeiro, Leonardo Cunha da Silva, Isabel Huet Silva, Dulce Ferreira, José Neves.

Foto da capa: Diogo Casa Nova

Edição: Luís Botelho Ribeiro e Editora Cidade Berço (Guimarães - ecb@mail.pt)

Execução Gráfica: Minhografe - Parada de Tibães - Braga

ISBN: 978-972-8598-94-5

Nº Depósito Legal: 281601/08

Tiragem: 1000

Data de publicação: 2008

«Penso que não cegámos, penso que estamos cegos,
Cegos que vêem, Cegos que, vendo, não vêem.»

José Saramago, in "Ensaio sobre a cegueira"

Nota do editor:

Este guia dirige-se aos professores de qualquer grau e área de ensino que, segundo a lógica própria do ensino inclusivo, a qualquer momento se podem confrontar com alunos deficientes visuais. Como garantir a máxima acessibilidade das suas aulas a alunos cegos ou de baixa visão?

Ir além do óbvio no apoio ao professor com deficientes visuais entre os seus alunos, eis o desígnio principal deste livro. Intuitivamente sabemos que, nesta situação, o professor deve falar com a máxima clareza possível, voltado para a turma (se a aula for presencial), descrever cada esquema apresentado, como o faria uma boa legenda, tendo presente que o aforismo “uma imagem vale mais que mil palavras” nem sempre se aplica.

Este livro resulta igualmente de um propósito cívico inspirado pela visão de uma sociedade inclusiva, onde nenhum cidadão deixe de o ser plenamente em função da perda de capacidade de visão. E acreditamos que a escola inclusiva que ainda falta construir será a melhor porta de acesso para essa sociedade cada vez mais inclusiva.

Reunindo a experiência de especialistas de vários países europeus, e em particular o trabalho desenvolvido pela equipa portuguesa no contexto nacional, o projecto SAVI deu um contributo decisivo para o aparecimento deste guia.

O livro começa por elucidar alguns aspectos básicos relacionados com a fisiologia da visão e respectivas patologias, passando a seguir para as questões sociais relacionadas com o apoio e inclusão da pessoa com deficiência visual, concretizando depois no sistema educativo. Nesta parte, merecem tratamento destacado o ensino a distância, o sistema Braille, as visitas de estudo com acessibilidade, o desporto escolar e o ensino da música. A concluir são elencadas diversas informações de utilidade para o professor: definições, legislação, escolas de referência por área educativa, bibliografia e sítios na internet.

As citações a partir de referências em língua inglesa foram também traduzidas para português, tendo em vista a máxima acessibilidade deste texto para a escola lusófona. Esperamos que a publicação deste guia possa contribuir para facilitar o trabalho de professores e alunos, ajudando a transformar a sala de aula – real ou virtual – num espaço verdadeiramente inclusivo de partilha de conhecimentos e experiências.

Luís Botelho Ribeiro

ÍNDICE:

Cegueira... O que é?	7
José Augusto Pereira Neves	
Como ajudar um cego	10
Leonardo Cunha da Silva	
Guia para um ensino inclusivo e aprendizagem à distância	16
Bryn Holmes, Dulce Ferreira, Isabel Huet Silva, Paul Lynch, Stelios Kessanidis, Boba Mannova, C. Ragiadakos, Ruth Leitch e Luis Botelho Ribeiro	
O braille e a sua importância na educação dos cegos	74
Leonardo Cunha da Silva	
A visita de estudo	80
Luís Botelho Ribeiro	
Integração do aluno cego e de baixa visão na disciplina de Educação Física e no Desporto Escolar	84
Leonardo Cunha da Silva	
MidiChat: grupos de música pela internet - manual do utilizador	92
Luís Botelho Ribeiro	
Testemunhos	106
Definições, legislação e escolas de referência para apoio especializado a alunos cegos e de baixa visão	115
Bibliografia e sítios sobre Acessibilidade	120
Notas biográficas dos autores	123

Cegueira... O que é?

José Augusto Pereira Neves

Falar sobre a cegueira, entendida como a incapacidade de ver (sobre as suas causas, atitudes de prevenção, tratamento, reabilitação e reintegração social dos cegos), usando ainda por cima uma linguagem simples e evitando utilizar termos técnicos, eis uma tarefa bem difícil.

É, no entanto, preciso tentar, começando por dar uma ideia do conjunto e do funcionamento dos órgãos que nos permitem captar a luz e perceber as suas modificações, ou seja, ver.

Vamos primeiro comparar o olho com uma máquina fotográfica, o que aliás é muito apropriado já que ela foi inventada a partir dos conhecimentos que tínhamos da composição e funcionamento daquele órgão do corpo humano.

Quando os raios luminosos que se dirigem para o nosso olho são interceptados por um objecto colocado no seu caminho (como, por exemplo, “uma jarra contendo uma flor”); alguns deles conseguem atravessar as partes transparentes desse objecto, enquanto outros são detidos pelas opacas.

O resultado desse atravessamento é pois, de uma forma simplificada, um feixe de raios luminosos que “contém” em si a imagem do objecto atravessado.

Esse feixe, ao atingir o olho, atravessa uma membrana transparente chamada córnea (que corresponde à lente ocular da máquina fotográfica), penetra num orifício - a pupila - cuja dimensão é adaptada à quantidade de luz pela íris (correspondentes ao diafragma da máquina) e é obrigado por uma lente, o cristalino (correspondente à objectiva) a convergir para a retina (membrana que corresponde à película fotográfica).

Na retina, células chamadas bastonetes “captam” a imagem do objecto, enquanto outras, chamadas cones, “percebem” as suas diferentes cores.

Temos pois toda esta “informação luminosa” chegada à retina, escondida na profundidade do nosso globo ocular.

Mas tal informação de nada nos serve, pois nem sequer ainda tomamos “consciência” da sua presença. É como se uma carta que nos foi enviada estivesse ainda na mala do carteiro. Está de facto a caminho, mas ainda não chegou e, por isso, nem sequer sabemos que existe.

Para tomarmos conhecimento da sua existência, é necessário que a “informação” chegada à retina seja enviada, através dos nervos ópticos, para a parte posterior do cérebro, onde a “imagem do objecto” será finalmente recebida.

Agora sim, agora “já recebemos a carta”, ou seja, agora “já vemos”! Mas ainda “não lemos a mensagem”, isto é, ainda “não sabemos o que vemos”! O nosso cérebro tem agora que comparar a “imagem recebida” com o “arquivo de imagens” já vistas anteriormente e que se encontram guardadas noutra área cerebral, para ficarmos definitivamente a saber que o que vimos foi, no nosso exemplo, uma jarra de vidro contendo um botão de rosa.

Pode o cérebro ir ainda mais longe e procurar a “memória” guardada noutras áreas que registaram as sensações experimentadas com objectos semelhantes e ficaremos então capazes de “prever a dureza do vidro ou adivinhar o cheiro da rosa”.

É assim que “vemos”! Desta forma complicada, necessitando de tantos passos precisos e da intervenção de tantos componentes do nosso aparelho visual.

É também assim tão fácil “ver mal” ou “não ver de todo”, isto é, ser cego, bastando que funcione mal, ou não funcione, um ou mais desses componentes.

E estamos já a falar das causas de cegueira.

Durante o desenvolvimento do nosso aparelho visual, no decurso da gravidez, quantos problemas podem surgir! Doenças infecciosas, intoxicações e traumatismos podem impedir esse desenvolvimento correcto e “privar-nos da luz dos olhos”.

No parto e após ele o globo ocular pode ser atingido por traumatismos ou por infecções que opacifiquem o que devia ser transparente; Meningites ou encefalites podem afectar as áreas do cérebro que têm por função “ver” ou “perceber o que se vê”.

Os acidentes de trabalho ou de guerra podem privar-nos do globo ocular ou opacificar a córnea, impedindo a passagem dos raios luminosos. As cataratas do cristalino podem produzir o mesmo efeito. A diabetes pode destruir a retina.

Enfim, se as causas de cegueira são múltiplas e fáceis de perceber conhecendo a complexidade do nosso aparelho visual, então também seremos capazes de enunciar medidas de prevenção óbvias:

- A vigilância da gravidez, garantindo que o desenvolvimento do feto se faça em boas condições, na ausência de tóxicos e de infecções que sejamos capazes de prevenir;
- A garantia de um trabalho de parto medicamente assistido e em boas condições técnicas;
- A vigilância do desenvolvimento infantil, a vacinação, a alimentação adequada;
- A prevenção dos acidentes de trabalho, com o uso de protecções oculares apropriadas nas profissões de risco;

- O diagnóstico precoce e o controle adequado da diabetes e de outras doenças.

Diagnosticar e tratar os problemas da visão. Eis, novamente, uma área na qual importa ter noções claras. Esclareçamos, desde já, um aspecto que muitas vezes gera grande confusão.

As células nervosas são formadas por um corpo e prolongamentos que funcionam como “fios condutores” da informação. O corpo, parte nobre da célula, está normalmente localizado no sistema nervoso central, protegido pelo crânio e pela coluna vertebral. Os seus prolongamentos, que saem dessa “armadura óssea”, constituem os “nervos”.

O corpo da célula nervosa não pode ser substituído, mas os “nervos” podem ser reparados, se forem cortados. Daí que seja possível, por exemplo, voltar a colocar um braço que foi amputado, pois os corpos das células nervosas que o comandavam estão intactos e protegidos no sistema nervoso central, tendo sido só os seus prolongamentos, os “nervos”, que foram lesados e, esses, o cirurgião pode reconstituí-los.

Mas, no caso do globo ocular, vimos que as células nervosas que “registam as imagens” estão na retina e não protegidas dentro do crânio. Por isso é que não se podem fazer “transplantes de olhos”! Do olho só se transplantam outros componentes, nomeadamente a córnea; Se a retina estiver destruída a cegueira é irreversível. Daí que termos como “Banco de Olhos” e “Transplante de Olhos”, induzam em erro e não signifiquem, na verdade, aquilo que parecem querer dizer!

“Ver mal”!

“Não ver, mas já ter visto”!

“Nunca ter visto”!

Eis três situações completamente diferentes em relação à “imagem” que, por causa delas, temos do “mundo em que vivemos”! Portanto, também, colocam problemas de reabilitação e reintegração social, distintos e apaixonantes.

Como ajudar um cego

Leonardo Cunha da Silva

1. Como lidar com um cego no dia-a-dia

Frequentemente, as pessoas sem deficiência interrogam-se sobre a maneira mais correcta de lidar com cegos. A primeira ideia a reter é que os cegos são pessoas vulgares. As suas virtudes, aptidões e defeitos são coincidentes com as das outras pessoas. É incorrecto pensar à partida que o cego é um super dotado ou pelo contrário um atrasado mental.

Na verdade, a maioria dos cegos são pessoas de aptidões médias, o que significa que se enquadram no padrão normal do cidadão comum. Assim sendo, quando estiver a lidar com uma pessoa cega trate-a como trataria qualquer cidadão comum. Fale-lhe directamente e não por interposta pessoa; empregue um tom de voz natural e não pense que ele tem algum grau de surdez. No seu contacto com cegos* não substitua as palavras “veja”, “olhe” por expressões como “oiça”, “apalpe”, “verifique”. Também não se coíba de utilizar as palavras cego e cegueira.

A maioria dos cegos frequentaram escolas e têm em termos de educação e cultura, o mínimo indispensável para aceitar, sem se deixarem traumatizar, o uso das expressões anteriormente indicadas.

É conveniente dar-se a conhecer quando se dirige a uma pessoa cega ou quando entra em qualquer compartimento onde se encontra um cego. Se não souber o seu nome ou por qualquer circunstância não se recordar no momento, toque no seu braço, levemente, para que assim saiba que a conversa é com ele. Depois de ter conversado com um cego é preciso informá-lo de que se vai retirar. Torna-se extremamente desagradável para um cego continuar a falar para uma pessoa que já não se encontra perto dele.

2. Expressões a evitar

Evite expressões de piedade porque os cegos, como as outras pessoas, geralmente ressentem-se disso; também é de evitar quaisquer considerações sentimentais acerca da cegueira ou referências a ela como um tormento; não só irrita aqueles que já se adaptaram à sua deficiência como por outro lado, deprime e aflige aqueles que estão a caminho dela.

* na cultura anglo-saxónica esta regra não se aplica.

Evite também expressões de espanto quando algum cego executar uma das muitas tarefas usuais da vida; é preciso lembrar-se de que, o que é muitas vezes atribuído ao chamado sexto sentido, não é mais do que uma simples utilização de bom senso.

3. Fora de casa

Quando conduzir uma pessoa cega não procure com os seus movimentos erguê-la. Muitos cegos preferem agarrar o braço do guia, mas isso nem sempre acontece. Por este motivo convém perguntar à pessoa cega qual a sua preferência.

Quando está a subir para um autocarro ou uma escada, coloque a mão do cego no corrimão, se ele estiver à sua procura. A ajuda desejada varia de acordo com as pessoas. Ajude só na medida em que for necessário.

Quando chega junto a degraus, o cego geralmente gosta de ser informado se eles se encaminham em sentido ascendente ou descendente. Nestes momentos nunca se deve dizer ao cego quantos degraus vai subir ou descer porque um erro de cálculo pode ocasionar acidentes graves; seja muito escrupuloso quando estiver a indicar o caminho a um cego. Tenha muito cuidado em não se enganar indicando que o caminho é para a esquerda, quando efectivamente é para a direita, ou vice-versa. Um erro desta natureza, que facilmente ocorre, poderá causar grandes percalços ou, em certas circunstâncias, até acidentes.

Deve-se sempre tomar cautela ao fechar a porta de um veículo, quando nele se transporta um cego. Quando se abrir a porta de um veículo, dever-se-á ser cuidadoso em verificar se não vem a passar junto ao mesmo uma pessoa cega, que poderá esbarrar nela.

Quando estiver a conduzir uma bicicleta, moto ou qualquer outro veículo, tome precauções redobradas quando vir alguém munido de uma bengala.

O cego precisa, regra geral, de ajuda para atravessar uma estrada ou uma rua. Quando o atravessar tente seguir a direito sempre que possível. Quando vir algum cego parado junto à borda de um passeio na atitude de atravessar a rua não lhe faça perguntas inúteis como por exemplo “quer atravessar para o outro lado?”. Pergunte antes: “precisa de ajuda?”.

Também não se deve gritar de longe para um cego com a intenção de alertá-lo para qualquer obstáculo. Só é admissível tal hipótese quando o objecto que eventualmente possa impedir o caminho do cego não seja detectável pela bengala; por exemplo, um toldo colocado a baixa altura.

4. O convidado cego

Quando convidar um cego para tomar uma refeição em sua casa, na altura da mesma deve deixá-lo cortar os alimentos, a menos que ele dê sinais de precisar de ajuda. Quando lhe servir, por exemplo, vinho, chá ou café não convém encher completamente os copos ou chávenas porque é difícil para o cego conseguir equilibrá-los.

Com um convidado cego, adequadamente ajustado à sua cegueira, não é de ficar preocupado por causa dos móveis e decorações de casa. Basta indicar-lhe o caminho a seguir dentro da mesma, e a posição relativa dos diferentes objectos. A percepção dos cegos é extremamente rápida, o que lhes permite, depois de conhecerem o local, deslocarem-se com toda a facilidade. Não empurre o cego para a cadeira ou sofá; basta pôr a mão dele nas costas ou no braço dos referidos móveis.

Quando oferecer um cigarro a um cego coloque também um cinzeiro junto a ele, indicando o seu local.

É sempre necessário, em locais frequentados por cegos, evitar deixar portas entreabertas, bem como ao modificar a disposição dos móveis o cego deverá ser avisado de tais alterações, atempadamente.

5. O cego e a família

É no domicílio que o cego se sente mais independente. Aí ele desloca-se à vontade sabendo correctamente onde está e encontrando os objectos que pretende com a maior facilidade. Não se deve modificar o posicionamento dos objectos sem prévio conhecimento do cego, nem deixar inadvertidamente, qualquer objecto que possa impedir a livre circulação do cego, o que poderá originar acidentes.

Os familiares de um cego deverão deixá-lo actuar livremente em casa, só lhe prestando ajuda quando solicitada. Não se deve nunca dizer a uma pessoa com deficiência que ela é incapaz de fazer qualquer coisa. Este tem a consciência perfeita do que é capaz e pedirá ajuda quando entender ser caso disso.

Deve-se evitar a superprotecção bem como poupar trabalho aos cegos, pois tal gerará sentimentos de dependência bem como um egoísmo excessivo.

Dever-se-á tomar cautela na cozinha em não deixar objectos cortantes bem como utensílios muito aquecidos sobre o fogão, a bancada, a mesa, etc., porque tal poderá causar graves acidentes à pessoa cega. Também não convém deixar utensílios gordurosos em locais onde o cego se possa encostar, o que implicará ficar com as roupas sujas dando uma má imagem do seu asseio.

O cego deverá ser chamado pelos familiares a participar, dentro das suas possibilidades, nos trabalhos domésticos e não excluí-lo de toda a ajuda só pelo simples facto de não ver. O cego é antes de mais uma pessoa e, gosta de sentir, que pode ser útil e por tal motivo dever-se-á sempre pedir a sua colaboração. Por exemplo: estando a família sentada à mesa verifica-se que falta um copo; o cego pode perfeitamente ir ao local exacto e trazer o referido utensílio para a mesa.

Pelo que foi dito, é essencial que uma família em que um dos seus membros é deficiente visual, tenha todos os objectos do lar devidamente arrumados em local adequado e fixo, pois este é um passo fundamental para a independência dos cegos no seu domicílio.

6. O cego e a escola

O professor terá que estar devidamente preparado para acolher entre os seus alunos uma pessoa cega. Deverá ter para com este um comportamento o mais natural possível; isto significa que não deverá superproteger o cego ou, pelo contrário, marginalizá-lo.

O papel do professor assume primordial relevância no que respeita à sensibilização que este deverá desenvolver junto das demais crianças. Deverá chamá-lhes a atenção para o facto de que o companheiro cego é uma criança normal com certas diferenças e limitações, conseqüentemente as crianças deverão tratá-lo de igual para igual, fazendo os possíveis para o integrar nas suas brincadeiras.

É conveniente alertar as crianças para que determinado tipo de palavras ditas causticamente ao cego podem ser extremamente traumatizantes e produzir efeitos psicologicamente negativos que reflexivamente poderão implicar fenómenos condicionantes, deformando a sua vida futura.

O professor também deverá aconselhar aos seus alunos determinadas regras de actuação para com os cegos, a fim daqueles adquirirem determinado tipo de comportamento nos seus hábitos diários que lhes facilitará, ao longo da sua vida, um relacionamento mais adequado às necessidades sentidas pelos cegos.

Se se inculcir determinado tipo de normas no comportamento normal das crianças vulgares, é evidente que, futuramente, as pessoas estarão muito mais qualificadas para actuar ajustadamente quando se lhes depara a necessidade de ajudar uma pessoa cega.

7. Orientação e mobilidade

«Qual a idade para iniciar a O&M?». Hoje em dia no Reino Unido e nos Estados Unidos ninguém coloca esta pergunta. A orientação e mobilidade começa logo que a criança entre em contacto com o sistema do ensino, incluindo o pré-escolar.

Se alguma polémica existir, esta tem a ver apenas com a idade certa de introduzir a bengala. Há quem proponha a introdução da bengala aos 4 ou 5 anos e há quem considere que com esta idade a criança deve usar outro aparelho (um brinquedo grande de empurrar, um arco, um rectângulo ou outra coisa).

Todos concordam que a orientação e mobilidade devem começar o mais cedo possível. Evidentemente não se ensina a criança a usar os transportes públicos sozinha com 4 anos, mas esta pode aprender as técnicas de protecção e de guia. Pode aprender a orientar-se e pode trabalhar os sentidos. Também há treino visual nesta idade.

No meu entender quanto mais cedo se começar mais fácil será para o professor e para o aluno. O miúdo na primeira classe precisa de chegar à casa de banho, ao recreio e ao portão de escola. Tem todas ou quase todas as aulas no mesmo espaço. O jovem no nono ano tem de aprender o percurso casa-escola e tem aulas nos diversos pavilhões. E se este jovem até ao nono ano não foi independente é provável que os conceitos que tem de aprender sejam muitos e que o conhecimento do mundo à sua volta seja muito menor do que o normal para a sua idade. Já a diferença entre os conhecimentos do miúdo cego com 4 anos e os seus colegas normovisuais provavelmente será menor. Ou seja, o professor que trabalha com crianças mais novas pode ter menos para ensinar, pode trabalhar apenas na escola e os 50 minutos das aulas são suficientes para completar as actividades.

8. Ajudas técnicas

Alunos cegos e/ou de baixa visão

Leitor de ecrã – software que permite aos cegos aceder por voz a toda a informação existente no computador ou na internet e usar os programas disponíveis;

Terminal Braille (ou linha Braille): permite aceder à mesma informação acima, mas em formato Braille;

Scanner: com o auxílio de um programa de OCR (*optical character recognition*) este dispositivo pode ajudar a aceder a informação impressa em papel;

Impressora Braille: permite imprimir texto em papel no formato Braille, a partir do computador. Estão disponíveis modelos cada vez mais leves, compactos e transportáveis;

Máquina Braille: máquina de escrever em Braille, fundamental para a iniciação ao Braille;

Máquina para produção de relevos: produz relevos simples, especialmente úteis no apoio a textos técnicos ou esquemáticos;

Cubarítmico: material necessário para a iniciação à matemática;

Calculadora electrónica: máquina de calcular falante (na modalidade normal ou científica);

Gravadores adequados aos formatos áudio actuais e suportes digitais de acesso à Internet (por exemplo: MP3, Daisy, etc...) .

Para os alunos de baixa visão:

Softwares de ampliação para computador: além de um conjunto de sofisticadas lupas electrónicas portáteis (de mão);

Windows magnifier - Para alguns alunos a acessibilidade existente no Windows pode ser suficiente. Para os outros casos, existe software mais específico e adaptado;

Lupa de mão: óptica clássica de ampliação;

Lupa TV: circuito de televisão com grande capacidade de ampliação, apresentando a imagem num televisor.

Outros dispositivos

Livro electrónico: além dos livros em Braille e ampliados (baixa visão) existem outros formatos áudio (cassete / CD-audio / MP3 / Daisy – de referir a vasta documentação disponível no acervo da Biblioteca Sonora do Porto, integrada na Biblioteca Municipal do Porto);

Blocos de notas ou computadores de mão (espécie de PDA) – permite às pessoas cegas registar a informação de texto e aceder-lhe em voz ou em Braille. Dado o seu carácter silencioso, é muito útil para o estudante cego tirar apontamentos nas aulas. Alguns modelos dispõem de calculadoras electrónicas simples/científicas.

Guia para um ensino inclusivo e aprendizagem à distância

Bryn Holmes, Dulce Ferreira, Isabel Huet Silva, Paul Lynch,
Stelios Kessanidis, Boba Mannova, C. Ragiadakos, Ruth Leitch,
e Luis Botelho Ribeiro

1. Introdução: o projecto SAVI

“...schools should accommodate all children regardless of their physical, intellectual, social, emotional, linguistic or other conditions.”

(Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education, 1994)

“Education for the most vulnerable children should be an integral part of the overall school system throughout the world”

(Dakar World Education Forum – Education For All, 2000)

À medida que os países da União Europeia se preocupam em integrar alunos com necessidades educativas especiais nas escolas regulares, os seus professores sentem-se pressionados perante novas exigências de resposta. A maioria dos professores da Europa tem pouca prática ou experiência de trabalho com alunos deficientes visuais e, por isso, precisam de formação específica que os possa ajudar a planejar currículos adequados e ir de encontro a todas as necessidades do aluno de uma forma mais eficaz.

É necessária uma maior oferta de formação pedagógica e tecnológica para aqueles que vão trabalhar com alunos com deficiência visual. Uma oportunidade de formação poderá centrar-se na criação de cursos de *e-learning* especificamente vocacionados para este público-alvo. O projecto SAVI, financiado pela Programa

Sócrates/Grundtvig, procurou colmatar esta necessidade com a criação de uma rede de aprendizagem, em vários países europeus, a fim de desenvolver uma série de actividades baseadas na construção e partilha de conhecimento. Neste projecto acredita-se que qualquer ferramenta de *e-learning*, desenhada pelos parceiros envolvidos, poderá ser direccionada para o utilizador, assegurando, assim, que todos os que a usarem, no futuro, poderão influenciar a sua construção e apresentação. Desta forma, também os utilizadores com deficiência visual darão um contributo importante na forma como as ferramentas de *e-learning* serão disponibilizadas. Alunos com deficiência visual podem, ainda, aumentar as suas capacidades tecnológicas e valer-se do apoio dos seus pares, o que trará mais valias significativas nos seus percursos escolares e profissionais.

O propósito da equipa SAVI é construir e partilhar conhecimento em rede. A equipa pretende, por um lado, analisar as necessidades pedagógico-didácticas dos professores de alunos com deficiência visual e, por outro, recolher contributos desses alunos para o desenvolvimento contínuo das ferramentas. A comunidade de *e-learning* interactiva segue os princípios da aprendizagem construtivista (Holmes, et al., 2001) onde alunos e professores aprendem não só com, mas também para os outros, explorando estratégias de ensino e aprendizagem com recurso às novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

2. Os objectivos SAVI

O objectivo central do projecto SAVI (Assistência Social para e com os Deficientes Visuais) foi criar, conjuntamente, materiais de treino multilingues que pudessem vir a ser usados tanto pelos professores que estão em programas de formação, como por aqueles que são já qualificados e com experiência. A equipa do projecto realizou uma análise das necessidades à escala europeia, a partir da qual foram definidos os conteúdos para os cursos que decorrerão em cada país parceiro e construídas as ferramentas de *e-learning*. Cada curso de formação deverá ser testado e avaliada a sua eficácia. A equipa explora ainda as possibilidades de criação de um Certificado Europeu para os cursos de formação, semelhante à CDEC (Computer Driving European Card/Carta de Condução Europeia de Computador).

Acreditamos que a tecnologia proporciona uma mudança para melhor na formação e necessidades educativas dos alunos com deficiência visual. Este grupo de alunos tem beneficiado muito com avanços tecnológicos, tais como os programas de discurso (ex. JAWS, Supernova), de aumento do ecrã (ex. Kurtzweil, Zoomtext)

e de Braille (ex. Duxbury). Tal tecnologia permite que os alunos acedam à informação através de programas de leitura de ecrã, no qual uma voz lê páginas WEB (de acordo com as directivas da WAI - *Web Accessibility Initiative*). As tecnologias da informação não trouxeram só informação e abertura a novas oportunidades para os alunos cegos (permitindo-lhes ter uma experiência de aprendizagem similar aos colegas com visão em ambientes de *e-learning*, devidamente estruturados), mas apresentam também bastante potencial para oferecer novas oportunidades de emprego futuro.

Deste modo, acreditamos que os professores de deficientes visuais precisam de compreender e valer-se da mais recente tecnologia de apoio. É por isso que se procurou estruturar um ambiente SAVI que apoiasse a apresentação de cursos de *e-learning* e ajudasse, também, a criar uma comunidade em rede. A chave do design do ambiente de *e-learning* parte do pressuposto de que necessitamos de ligar a teoria à prática, incorporando alguns dos conceitos dentro do mecanismo de apresentação:

- Ambiente virtual de aprendizagem em conformidade com a WAI.
- Construção de ligações entre professores de alunos com deficiência visual.
- Desenvolvimento de pesquisa autónoma.

A criação de materiais de formação e recursos de ensino deve ser um processo partilhado no qual os membros da comunidade de deficientes visuais, dos países parceiros, possam participar. A comunidade de *e-learning* deverá interiorizar as directivas de acessibilidade à rede, estabelecidas pelo consórcio WAI, com as quais a União Europeia se comprometeu.

Como parte do processo de design, a “análise de necessidades” realizada nos grupos clientes e organizações não governamentais permite recolher informação concreta, nomeadamente sobre os problemas de design relacionados com a comunidade de *e-learning* e com os cursos para professores de deficientes visuais.

Uma comunidade interactiva de *e-learning* irá incorporando, tal como referido anteriormente, os princípios da aprendizagem construtivista. Alunos e professores participarão integralmente na aprendizagem colectiva e partilha de práticas inovadoras que se tornarão notórias durante a realização dos cursos, em cada país participante. Tradicionalmente, era esperado que o professor estruturasse e controlasse o fluxo de informação para os alunos em salas de aula centradas nele. Esperava-se que o professor fosse omnisapiente e tivesse todas as repostas. O uso de ambientes de *e-learning* transfere a responsabilidade da construção de conhecimento para o aluno, estando a informação disponível em vários locais e sob diferentes formas. O acesso aos recursos, a relação com o professor, bem como o ambiente da aprendizagem são aspectos da mudança da situação do aluno de simples recipiente para criador de conhecimento activo e colaborador na aprendizagem com os pares ou peritos internacionais.

Neste documento, a equipa SAVI propõe-se examinar como os professores podem, primeiramente, definir as metas do seu curso e depois reflectir sobre como o ambiente de *e-learning* poderá servir os objectivos educativos, planeando apropriadamente as actividades e a avaliação. Este manual procura fornecer guias para estruturar um papel activo do professor e do aluno virtual (“e-teacher” e “e-learner”) com referência específica à comunidade deficiente visual. Ensinar em contextos de acessibilidade e colaboração à distância requer uma variedade de repostas, incluindo mudanças na pedagogia, onde o professor assume o papel de facilitador da aprendizagem. Assim, para que a aprendizagem à distância seja bem sucedida, professores e alunos terão de explorar os seus novos papéis no processo de ensino e aprendizagem.

Os ambientes de *e-learning* têm evoluído bastante desde a sua introdução, no final dos anos 90. Inicialmente baseavam-se em modelos de transmissão de informação, dando pouca atenção a actividades em que o aluno pudesse participar. Hoje, os mais eficazes são os ambientes virtuais com um conjunto integrado de comunicação e ferramentas de apoio para o utilizador. Estes são espaços onde os alunos podem interagir uns com os outros, sustentados no princípio do construtivismo atribuído a Piaget (1975) – em que o conhecimento é construído activamente e não passivamente recebido. Estes ambientes podem ser lugares onde a aprendizagem cognitiva é possível, conforme discutido por Brown *et al.* (1991). Claro que existe um potencial para criar um ambiente onde estes princípios de orientação do aluno, construção do conhecimento e facilitação da aprendizagem cognitiva são implementados. Mas a pesquisa mostra que, até há pouco tempo, não se prestava muita atenção às preocupações pedagógicas durante a conceptualização e operacionalização dos ambientes de *e-learning*.

Burbules (2004) descreveu um ambiente virtual como um lugar onde “criatividade, resolução de problemas, comunicação, colaboração, experimentação e questionamento possam acontecer” (p.178). De certo modo propõe que os espaços virtuais sejam uma redefinição do que o ambiente de sala de aula ideal deveria ser.

O *e-learning* é definido por Eklund *et al.* (2003, p.3) como um termo cobrindo diversos aspectos: “aprendizagem por computador, aprendizagem na rede... (incluindo salas de aula virtuais”. No relatório DfES, “Transformando o modo como aprendemos” (2002, p.6) sugere-se que o *e-learning* é “uma gama de actividades envolvendo desde o uso efectivo de recursos digitais e tecnologias de apoio à aprendizagem, até à experiência de aprendizagem pessoal assente no acesso individual a partir de casa ou de outro local”. Como parte do projecto SAVI, e no processo de exploração de caminhos possíveis para o *e-learning* em contextos colaborativos online com acessibilidade, foi feita uma revisão da literatura, procurando directrizes pedagógico-didácticas para os professores. A literatura relacionada com a aprendizagem à distância revelou preocupação pela boa instrução (e.g. Harasim *et al.*, 1995) mas nenhuma directrizes relativas ao desenho da comunicação. Em geral, a informação disponível tende a focar os aspectos técnicos tais como a aparência física e a navegação (Bastecki & Berry, 1996; Berk & Kanfer, 1996; Berners-Lee, 1995; Decsy, 1996; Lai & Waugh, 1994; Lynch & Horton, 1997).

Grande parte das estratégias disponíveis para o uso no ambiente de *e-learning*, não tem sido desenvolvida especificamente para este, sendo baseadas em técnicas normalmente usadas na sala de aula tradicional. Na sua maioria, essas diretrizes são prescrições baseadas na nossa experiência enquanto equipa de professores activa no ensino à distância e de inovadores europeus, com referências às teorias de ensino mais tradicionais. Assim, procuramos deixar orientações que permitam aos professores seleccionar as estratégias educativas que sejam mais eficazes para atingir os seus objectivos.

Os ambientes de *e-learning* permitem uma grande gama de metodologias interactivas. Por isso, os professores à distância podem aprender e reflectir sobre aspectos chave do design do ensino, enquanto revisitam esses ambientes e, em muitos casos, readaptá-los. Aspectos como a qualidade, quantidade e padrões de prática de comunicação do aluno estão a mudar.

3. O papel do aluno e professor à distância

O professor à distância é a pessoa que estrutura, apresenta e avalia a actividade do *e-learning*. Embora os alunos virtuais tenham responsabilidades acrescidas na sua própria aprendizagem, o professor à distância é a chave para o sucesso geral da actividade de *e-learning*. É responsável por assegurar que todas as acções necessárias estão a acontecer no tempo certo e que o processo de aprendizagem, desde o conceito, avaliação e revisão da qualidade da apresentação final, é gerido de forma profissional. Esta responsabilidade é multifacetada e complexa. De seguida será feita uma exploração detalhada da variedade de papéis que o professor desempenha e as funções que a posição pressupõe, desde a exploração da pedagogia subjacente mais apropriada e o seu papel social, até às tarefas organizacionais específicas e algumas considerações técnicas.

A literatura aponta para um número de factores necessários para a facilitação mais suave de uma turma à distância. Denis *et al.* (2004) no contexto do projecto Learn Nett, identificaram sete papéis específicos relevantes do professor à distância:

1. Facilitador de conteúdos: intervém, por vezes, como perito do projecto, às vezes como intérprete e guia dos conceitos em estudo.
2. Facilitador da metacognição: apoia a reflexão sobre as actividades de aprendizagem e resultados, procura desenvolver as capacidades de estudo.
3. Facilitador do processo: apoia as estratégias de aprendizagem dos alunos e a gestão do tempo.

4. Orientador/conselheiro: dá apoio profissional, abrindo uma porta para os sistemas de apoio locais ou institucionais.
5. Avaliador (formativo e sumativo): dá resposta sobre o sucesso, desenvolvimento e desempenho da tarefa, por vezes, é também um examinador.
6. Tecnológico: é um guia, apoia em primeira instância com as tecnologias e ferramentas de aprendizagem.
7. Fornecedor de recursos: identifica, localiza, desenvolve e produz recursos que fornecem apoio eventual ou regular.

Como podemos ver o papel do professor à distância é consideravelmente mais activo do que o papel tradicional de “sábio em palco”, em grandes anfiteatros. Contudo, existem muitos outros papéis do professor, tais como o ensino de um para um, ensino em sala de aula etc., onde é chamado a executar tarefas acima mencionadas. Os formadores à distância das universidades, ou os formadores no mundo empresarial, podem não ter tido a experiência de ensino e formação que têm os professores de sala de aula. O projecto do professor à distância procura atender a esta situação. Primeiramente iremos explorar mais a literatura em relação ao papel do professor à distância e depois definir um conjunto de directrizes vocacionadas para atingir os objectivos.

O aspecto mais importante destas directrizes emergentes é a recomendação para modelar melhor a prática. Cuban (2001) argumenta que: em Silicon Valley, na Califórnia, “menos de 5% dos professores incluíram a tecnologia informática no seu currículo e nas práticas educativas” (p. 133).

Para a tecnologia e a Internet terem um verdadeiro impacto na educação, estas terão de ser um meio de comunicação em vez de mero veículo de conteúdo. A ideia do que é a aprendizagem e como acontece está, assim, a desenvolver-se e o *e-learning* é a chave catalisadora neste processo. Os designers estão a experimentar formas de construir ambientes que apoiem a participação activa dos alunos no pensamento crítico e na resolução de problemas, suportando actividades de aprendizagem significativas e que promovam capacidades de pensamento complexo. A teoria educacional sugere que os alunos construam o seu próprio conhecimento, testando activamente os conceitos que estão a aprender. Ou seja, os alunos são capazes de integrar novos conhecimentos dentro do contexto da sua experiência anterior. Os professores podem ajudar neste processo, revisitando as tarefas dos alunos e indo para além das capacidades menos complexas (tais como a descrição e a comparação) até às capacidades mais complexas (tais como a análise e a síntese).

Jonassen (2000) explorou o computador como uma ferramenta cognitiva e argumentou que, quando os alunos estão implicados, os ajuda a tornar-se pensadores críticos. Os professores necessitam de facilitar este processo, promovendo actividades bem estruturadas para envolver o aluno e maximizar a aprendizagem. A pesquisa sugere, então, que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) são uma ferramenta educacional poderosa que, quando usada correctamente,

pode oferecer aos alunos oportunidades de desenvolver capacidades e aptidões necessárias para o século XXI. As novas tecnologias da informação e comunicação estão, por isso, a apoiar também uma variedade de técnicas de ensino inovadoras que envolvem “o aprender fazendo” ou “a aprendizagem experiencial”, incluindo conhecimento e capacidades adquiridas fora do livro/situações de aprendizagem através de trabalho, jogos ou outras vivências. A educação experiencial é apoiada por métodos de ensino tais como estudo de casos, resolução de problemas, jogos, simulações e questionários web - explorados em detalhe mais à frente.

As actividades como a auto-aprendizagem, fóruns de discussão, e-mail, sessões de ensino, sessões pré-gravadas, etc., são úteis e devem ser consideradas. Existe uma vasta gama de recursos e abordagens de aprendizagem: reconhecemos o potencial significativo de seminários à distância para o apoio a abordagens de aprendizagem, encorajando o uso de outros recursos disponíveis através de tecnologias colaborativas.

Um professor à distância pode ter a oportunidade de rever o seu papel de professor. Poderá, não só, monitorizar e guiar os alunos mas, também, encorajá-los e motivar a sua participação, por vezes respondendo a questões pessoais em escritórios virtuais, fornecendo de imediato materiais, durante uma sessão à distância, como referências bibliográficas adicionais. O professor à distância irá precisar de conciliar o que poderão parecer papéis contraditórios: o ensino contínuo e o estabelecimento de objectivos parciais nos exercícios, por exemplo. Significa que os participantes são livres de organizar as suas tarefas, mas ao mesmo tempo, poderá ser necessário cumprir prazos de entrega. Para além disso, o professor à distância poderá ser um dos membros da equipa a trabalhar em diferentes países e cada curso poderá ter um coordenador geral e/ou técnicos e/ou assistentes de ensino.

Esta secção e as próximas quatro estão escritas como uma série de recomendações, com exemplos de apoio, da literatura de referência ou de experiências pessoais da equipa SAVI. Há uma aproximação, particular, ao bem conhecido manual “*Teaching Tip: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers*” de McKeachie (1994). De modo similar a esse livro, este manual apoia-se em estudos e pesquisas prévias, assim como na experiência da equipa para gerar um conjunto de passos recomendados na preparação de situações de ensino e aprendizagem.

Usaram-se algumas das suas recomendações, incluindo a contagem decrescente até à primeira semana de aulas, e posteriormente foram adaptadas, modificadas aqui e ali, para convir a ambientes de *e-learning*. O papel pedagógico do professor à distância prolonga-se para além da fase inicial de planificação da actividade de *e-learning* até à revisão da entrega e verificação da qualidade. Esta secção explora algumas das considerações e directrizes que emergiram da sondagem inicial de experiências acessíveis e colaborativas à distância.

Este documento foca-se principalmente no *e-learning* em ambientes síncronos, mas também há situações a serem desenvolvidas em contextos de *e-learning*. Os professores podem fazer uso do *e-learning* como uma ferramenta complementar para a sala de aula presencial. O grau de uso dos “campos virtuais” por parte dos tutores varia, dependendo do departamento e do nível que leccionam. Os tutores de departamentos técnicos normalmente fazem mais uso desta ferramenta.

As recomendações seguidamente apresentadas focam directrizes para os papéis a serem adoptados pelo professor à distância e também os palcos e actividades deste processo. O professor à distância terá de os saber adoptar sendo, necessariamente, muito dinâmico através de processos multifacetados do design, desenvolvimento e entrega a esta actividade de *e-learning*. No entanto, um professor à distância não pode esquecer a componente pedagógica.

As recomendações seguintes, fundamentadas em teorias de aprendizagem, visam ajudar a estruturar um curso.

3.1 Explorar as várias teorias de aprendizagem e procurar aplicá-las no design do curso, modo de entrega e avaliação do aluno

A aprendizagem construtivista é baseada no trabalho de teóricos como Piaget, Papert, Bruner e Dewey. Para eles, o papel do professor é ajudar os alunos a construir a sua própria aprendizagem. A teoria do Construtivismo Social (atribuída a Lev Vygotsky) inclui-se neste trabalho e enfatiza a interacção social como parte essencial do processo de aprendizagem. A maioria dos modelos Construtivistas Sociais, tal como proposto por Jonassen (1994), foca a necessidade de colaboração entre os alunos, em contradição com as abordagens competitivas tradicionais. Laurillard (1993) defende que a aprendizagem é como um processo interactivo, envolvendo qualidades discursivas, adaptativas, interactivas e reflexivas, sendo o principal foco dado à relação professor-aluno, visto que “o conhecimento académico consiste em descrições do mundo e, por conseguinte, chega a ser recebido por meio de uma interacção discursiva entre professor e aluno” (Laurillard, 1993, p. 89). Outros estudos defendem, também, a importância de um mentor no processo de aprendizagem (Archee & Duin, 1995; Brown *et al.*, 1989). Enquanto alguns teóricos da aprendizagem vêem a Internet como uma ferramenta cognitiva para a investigação e representação do conhecimento (Reeves & Reeves, 1997) e como um espaço de conhecimento semântico que irá espelhar as estruturas cognitivas em desenvolvimento do próprio aluno (Lambert & Walker, 1996), as primeiras tentativas para criar sites específicos que sejam construtivistas por natureza só agora estão a aparecer.

3.2 Criar objectivos de aprendizagem que se fundamentem na teoria de aprendizagem adoptada e promover os objectivos do curso

Muitos professores acreditam que a definição de objectivos permite uma experiência de aprendizagem mais flexível. Reafirmamos que a necessidade de objectivos de aprendizagem deverá ser acompanhada de uma vasta gama de capacidades e não focar-se simplesmente no conteúdo do currículo, nomeadamente:

Melhorando os resultados:

- > produtos de aprendizagem mais profissionais (ex. composições, relatórios).

Favorecendo capacidades analíticas:

- > resolução de problemas, pensamento crítico, realização de debate, etc.

Apoiando uma abordagem centrada no aluno:

- > planos de aula individualizados

- > adaptação de conteúdos

- > atenção aos estilos de aprendizagem (apresentação com mais gráficos, som,...)

- > aumento da autonomia

Apoiando as capacidades metacognitivas (melhor compreensão de como aprendemos)

4. Estruturando para uma variedade de estilos de aprendizagem

Visto que os professores têm oportunidade de adaptar os seus materiais de aprendizagem, existe um grande interesse em explorar o potencial de diferentes estilos de aprendizagem dos alunos. O *e-learning* dá a possibilidade de personalizar a pedagogia para convir as preferências da aprendizagem individual e adaptar a aprendizagem ao perfil cognitivo individual do aluno. Vários investigadores que procuraram perceber se os estudantes aprendem de maneiras distintas. Procuraram especificamente maneiras de reconhecer e facilitar diferentes estilos de aprendizagem, desenvolvendo capacidades de pensamento e encorajando os alunos a reflectir sobre o modo como aprendem, desenvolvendo desta forma as suas capacidades metacognitivas.

4.1 Explorar as aplicações da teoria das inteligências múltiplas de Gardner na estruturação de materiais de *e-learning* e experiências

Gardner (1983) é bem conhecido por colocar em evidência o facto de que os indivíduos possuem diferentes tipos de inteligência. Os críticos acusaram Gardner de meramente re-trabalhar um antigo reconhecimento de talentos. No entanto, agora que os ambientes de e-learning permitem a adaptação da experiência de aprendizagem para toda a turma, o trabalho de Gardner (1983) ganhou um novo significado. A ideia de que os alunos escolhem diferentes direcções no seu caminho para adquirir conhecimento, focou o pensamento educacional nos diversos tipos de capacidades e na necessidade dos professores se dedicarem a eles. Examinando a escola tradicional, no contexto europeu, é fácil ver que certos tipos de inteligência, tais como a linguística e a lógica, têm sido mais reconhecidos e outros menos, como a cinestésica, por exemplo. A longo prazo, o trabalho de Gardner (1983) ajudará os que argumentam em nome dos alunos e especificamente como uma ajuda na estruturação de ambientes de aprendizagem. Tomlinson (1995) argumentou que é essencial que os professores dêem oportunidades aos alunos para alcançarem as intenções de aprendizagem em qualquer actividade de sala de aula: os alunos podem seguir diferentes caminhos para chegar a um mesmo destino (Tomlinson, 1999).

Visto que o e-learning tem o potencial de individualizar as experiências de aprendizagem, seria apropriado considerar o conselho de Gardner, atendendo às diferenças de cada um. A teoria de Gardner (1983) intitulada “Multiple Intelligence” propõe a combinação de sete (depois aumentadas para nove, Kearsly, 2003) inte-

ligências que incorporam as várias capacidades de qualquer indivíduo, em diferentes intensidades e diferentes níveis, nomeadamente:

1. Visual/Espacial – os alunos aprendem melhor via ilustração, incluindo gráficos, tabelas, mapas, etc.
2. Verbal/Linguístico – falar, escrever, ler, ouvir são as chaves para esta inteligência apoiada pelos métodos tradicionais europeus.
3. Lógico/Matemático – lógica, números, raciocínio e resolução de problemas ajudam os alunos a aprender.
4. Corporal/Cinestésico – alunos que aprendem através da actividade - especialmente trabalhando com as suas mãos.
5. Musical/Rítmico – sons, música e padrões são chave.
6. Intrapessoal – alunos que gostam de trabalhar sozinhos usando a sua intuição.
7. Interpessoal – alunos que aprendem melhor em situações de cooperação.
8. Naturalista – alunos que gostam de trabalho de campo e aplicações do mundo real.
9. Existencialista – alunos que procuram explorar o conhecimento numa perspectiva macro.

4.2 Explorar as aplicações do inventário de estilos de aprendizagem de Kolb na estruturação de materiais e experiências de *e-learning*

Kolb (1984) é outra figura bem conhecida na educação e o seu Inventário de Estilos de Aprendizagem, revisto em 1984, é baseado num modelo bidimensional (Figura 1) que afirma que a aprendizagem acontece quando recebemos e processamos informação. Kolb (1984) propôs quatro diferentes maneiras pelas quais um aluno poderá aprender: acomodado, divergente, assimilador e/ou convergente. Os alunos respondem a uma série de questões que permitem posicioná-los na grelha da **figura 1** e, assim, perceber quais as melhores formas de aprenderem. De forma similar, um educador de *e-learning* pode desejar estruturar uma aula em que possa incorporar uma gama de diferentes estilos de aprendizagem.



Figura 1 - Sumário dos tempos de abordagem segundo Kolb

Existe uma gama de tipos de instrumentos similares que poderão adequar-se a um professor à distância (Felder & Soloman, 2002; Jung, 1971; Kolb, 1994).

5. Problemas de curriculum para o professor à distância

Muito do potencial do *e-learning* está ainda por explorar, por duas razões principais. Em primeiro lugar porque a tecnologia está continuamente a desenvolver-se e, em segundo lugar, porque o sistema educacional é demasiado rígido para tirar mais vantagem das novas possibilidades. A tecnologia, e especialmente a computação, é cada vez mais poderosa e persuasiva mas, na Europa, o sistema educacional ainda assenta sobre exames, continuando focalizado nos requisitos para a entrada na universidade. A mudança na educação é cada vez mais necessária, para ir de encontro às carências da sociedade de informação emergente. Assim, o projecto SAVI tem o potencial de apoiar a mudança e poderá tornar-se um passo importante no aparecimento de uma educação renascida.

Olhando especificamente para as práticas emergentes, em disciplinas particulares ou escolas específicas, verificamos que estas podem oferecer um tipo de aprendizagem cognitiva ou baseada em capacidades (como numa faculdade de medicina). Essas práticas são possíveis devido ao desenvolvimento curricular que

proporciona métodos de ensino mais experimentais, como as pesquisas baseadas em estudos de caso, simulações ou “ensino baseado em projecto”.

5.1 Modelar a tecnologia no ambiente à distância utilizado no terreno

Escolas de medicina virtuais como a Skolar MD e a BeST, fundadas pelo *Royal College of Surgeons*, têm tirado proveito da riqueza da profissão médica e também do crescente uso da tecnologia na pesquisa e na própria cirurgia. Campos onde a tecnologia está rapidamente a mudar a prática profissional têm efectiva vantagem no desenvolvimento de ambientes de *e-learning*. Quando os médicos operam pacientes à distância, usando a mais recente tecnologia de câmaras miniatura para fazer uma cirurgia laparoscópica, os seus alunos podem visionar a operação em qualquer ponto do globo. Assim, poderá haver uma evolução tecnológica mais rápida, apoiada em resultados profissionais ricos, o que permite o desenvolvimento de materiais, ferramentas e ambientes de *e-learning* mais conseguidos.

5.2 Interligar recursos para criar uma experiência de aprendizagem mais rica

Disciplinas onde a informação visual é um componente chave do processo de aprendizagem, tal como as belas artes ou a arqueologia, podem beneficiar grandemente de materiais disponíveis na Internet. As hiper-ligações podem ser utilizadas como elo entre uma grande variedade de fontes, apoiando assim, uma compreensão mais profunda do cruzamento de ideias. O *Timeline of Art History*, por exemplo, é uma exploração cronológica, geográfica e temática da história da arte de todo o mundo, da colecção do Museu Metropolitano de Arte (MEMA), e inclui mapas adicionais, fotografia arquitectónica do local, e ligações para *sites* relevantes na WEB.

5.3 Estruturar para apoiar o envolvimento do aluno dando-lhe tempo para explorar e interagir com objectos de estudo

Em muitas disciplinas, a interpretação subjectiva é importante. Ter tempo para investir nos materiais, explorar e examinar uma variedade de trabalhos diferentes, é uma parte integrante da aquisição do conhecimento, levando os alunos para além do simples relembrar dos factos. O *e-learning* dá aos alunos tais oportunidades. A Perseus, originalmente estruturada para apoiar o estudo do Grego, Latim, e Arqueologia, é um exemplo de uma biblioteca digital em evolução que explora a melhor maneira de estruturar uma grande colecção de textos, imagens, planos e mapas. A biblioteca de Perseus está a explorar o poder dos filmes do Quicktime e o Shockwave que permitirão ao aluno experimentar um evento ou agir com um artefacto. Os dados digitais podem ser usados como um meio para representar, manipular e transmitir significado nas artes visuais (Loveless, 1997; Mitchell, 1994).

5.4 Fornecer acesso a objectos que são difíceis de estudar ou raros

Os ambientes de *e-learning* podem ajudar os alunos a dedicar o tempo necessário para interagir totalmente com o objecto de estudo que pode não estar presencialmente disponível. Os manuscritos antigos, por exemplo, são demasiado valiosos para serem estudados e as cópias podem ser difíceis de reproduzir de uma forma que permita um estudo profundo. Quando o reconhecimento do mais pequeno detalhe é importante, as novas tecnologias podem apoiar os alunos que desejem ver imagens ampliadas e anotações anexadas. A reprodução digital do Livro de Kells¹, por exemplo, contém o manuscrito completo bem como as características que permitem ao leitor explorar o texto aumentando os detalhes ou características da página e explorar o complexo trabalho de arte, procurando imagens-chave, tais como pessoas ou anjos, ou colocando o livro no contexto, ouvindo a história do livro e seguindo a sua viagem através dos anos.

5.5 Estabelecer ligações com a aprendizagem anterior

¹ Livro de Kells (Book of Keels): O Livro de Kells é um manuscrito irlandês ilustrado, do século IX, que se encontra permanentemente exposto na biblioteca de Trinity College, em Dublin.

Assegurar a eficácia de um programa leva o designer a ir para além do nível de instrução. Laurillard & Marullo (1993) incluem quatro características estruturais que um programa deve ter para apoiar um processo auto-suficiente de aprendizagem de línguas. Estas características são as seguintes: o programa tem que ter informação para *i)* descrever o novo conteúdo a ser aprendido, *ii)* apresentar o objectivo, *iii)* motivar a aprendizagem e *iv)* fornecer um elemento de integração para proporcionar a ligação entre o conteúdo novo e o já adquirido. No entanto, consideramos que deveria haver um aspecto de avaliação formativa e uma ferramenta de retorno, o que proporcionaria aos alunos uma melhoria dos seus desempenhos. Esta última característica está a ser desenvolvida, neste domínio, por um grupo de investigadores da Universidade de Strathclyde. O programa em questão permite ao aluno avaliar o seu conhecimento nas várias etapas da aquisição da língua (nomeadamente ao nível da gramática, vocabulário e compreensão do texto).

5.6 Animações e simulações podem ajudar na exploração de conceitos complexos

A matemática, a bioquímica, a genética e a física, são campos onde os alunos podem beneficiar de demonstrações de conceitos ou fenómenos. Ambientes de *e-learning* bem estruturados podem ajudá-los na compreensão de noções complexas. Por exemplo, relações matemáticas e científicas podem ser modeladas e apresentadas numa variedade de formas, segundo a geometria fragmentária de Fermat's Theorem (Casti, 1997). As animações, modelações ou simulações, durante a aula ou disponíveis para estudo individual, podem dar uma ajuda concreta na compreensão, permitindo ligar a teoria e a prática. Para estudar o quão elaborados são os padrões e comportamentos que podem surgir de regras muito simples, os alunos podem acrescentar os seus próprios padrões numa aplicação de Java e estudar os resultados.

À medida que os académicos se tornam mais qualificados no adaptar e criar de novos ambientes de aprendizagem, ambientes de *e-learning* de disciplinas específicas irão florescendo. Esta metodologia de ensino oferece a oportunidade de criar materiais que não só transmitem informação, mas também envolvem a aprendizagem do aluno na cultura da disciplina. Mais especificamente, o *e-learning* permite ao aluno entrar num processo de aprendizagem cognitiva² (Lajoie, 2000) no qual o ambiente virtual não se limita a dar simplesmente informação, antes ajuda a estruturar o pensamento do aluno numa determinada área.

³ "Cognitive apprenticeship", no original.

6. Apresentação de métodos para professores à distância

Na experiência da equipa de professores à distância, assim que a estrutura básica do curso está finalizada, a sua apresentação é uma boa oportunidade para comparar os métodos com os vários tipos de alunos. A apresentação dos materiais de *e-learning* pode ser feita numa aula e, depois, testada através de examinação ou tarefas, podendo ser alterada para ir de encontro às necessidades de um grupo particular de alunos.

Por exemplo, uma das estratégias para aumentar a motivação dos alunos é, primeiramente, determinar o número de estudantes com motivação alta ou baixa para então adequar a apresentação e os meios de comunicação de conteúdos. Segundo a experiência da equipa, se houver muitos alunos pouco motivados, a apresentação da aula pode ser acompanhada ou apoiada por uma animação, por muitas questões de controlo e testes de auto-avaliação dos alunos, identificados ou anónimos, numa base individual. As questões têm de ser previamente preparadas e guardadas numa base de dados do servidor da sala, para distribuição ao terminal do aluno, durante qualquer sessão de ensino. Na nossa experiência, se, contudo, a turma for constituída por alunos altamente motivados, o professor pode fazer um uso moderado de apresentações e usar as explicações para questões de conhecimento profundo, fornecendo informação em sites da Internet e materiais audiovisuais de auto aprendizagem. Este trabalho de auto-aprendizagem pode recorrer a material que foi utilizado com alunos menos motivados. De forma similar, as tarefas obedecem aos mesmos princípios.

6.1 Gravar as aulas para permitir um estudo assíncrono auto-ritmado

É importante usar uma ferramenta síncrona para tornar possível a gravação das aulas em directo que podem assim ser vistas de novo a qualquer altura como conteúdo auto-ritmado.

6.2 Explorar a adaptabilidade da aprendizagem baseada em problemas para ambientes colaborativos e acessíveis à distância

A aprendizagem baseada em problemas (*Problem-based learning* - PBL) é uma estratégia educacional que pode ser usada num ambiente de aprendizagem virtual para promover uma aprendizagem activa e assegurar que os alunos adquiram capacidades de raciocínio e interrogação, bem como nova informação. O PBL é caracterizado pela apresentação de um problema, puzzle ou dilema, onde é pedido aos alunos que explorem soluções com o apoio dos seus instrutores. É uma técnica cada vez mais comum em medicina, onde frequentemente se modelam as capacidades de diagnóstico clínico. As actividades de resolução de problemas são benéficas. A NASA apoia técnicas de ensino e aprendizagem baseadas em problemas, no seu programa da Sala de Aula do Futuro (COTF - *Classroom of the future*). Os programas das Ciências da Saúde também são apresentados inteira ou predominantemente via aprendizagem baseada em problemas. Isto está a conduzir ao aparecimento de recursos à distância estruturados para promover a aprendizagem com base em problemas.

Os casos da Harvard Business School têm transferido o estudo de caso dos livros para quadros virtuais enfatizando o raciocínio indutivo (onde os alunos trabalham a partir de um exemplo para chegar a um princípio geral) e a participação activa no processo de aprendizagem.

6.3 Explorar a adaptabilidade de simulações e métodos de jogo para ambientes colaborativos acessíveis à distância

Simulações e jogos podem permitir aos alunos uma melhor ligação entre a teoria e a prática. As simulações são modelos da vida real e ajudam-nos a visualizar e a simplificar problemas de forma a dividi-los em partes mais acessíveis. Os ambientes de *e-learning* podem fornecer ao aluno interações com um sistema e/ou modelo, durante os passos de resolução de problemas nos quais têm de analisar e realizar tarefas. A ExperiencePoint Inc. é uma empresa que desenha cenários de negócio real para clientes como a IBM. Existem programas à distância que apresentam uma simulação de imersão num negócio onde os participantes começam por ler um manual para depois passarem à aplicação virtual. Por fim, o seu desempenho é avaliado electronicamente.

Diferentes formas de simulações tendem a ser consideradas um jogo, quando envolvem um nível de competição. A um nível educativo, o jogo pode ser utilizado para aumentar a motivação para simulações, onde os participantes têm impacto no resultado através de uma tomada de decisão informada - tal como no “SimCity” onde os alunos constroem uma cidade virtual. Dale (1946), um psicólogo educacional, afirma que as experiências simuladas e reais proporcionam 90% de retenção da informação.

7. Considerações multiculturais e diversidade de actores na criação de uma comunidade inter-cultural

A emergência do professor à distância vai desafiar-nos, como nunca, a encontrar a melhor estratégia de ensino inter-cultural. Seguidamente, será apresentada uma revisão da literatura e algumas recomendações para o uso da tecnologia em turmas com alunos de diferentes origens.

Diversos estudos realizados mostram que a identidade nacional afecta a eficácia inter-cultural de uma pessoa (Fisher & Härtel, 2003). Hofstede (1994) descreve “cultura” com a metáfora “programa mental” que ele designa como um constrangimento inconsciente na forma de pensar, sentir e agir de uma pessoa. Neste contexto, definimos cultura como “(...) a nossa «teoria do jogo» jogado na nossa sociedade” (Gudykunst 1997, p.17). A cultura abrange os valores, regras e normas que foram definidas e moldadas pela nossa sociedade. Consciente ou inconscientemente, carregamos estas regras e valores dentro de nós, as quais, por sua vez, são reflectidas no nosso comportamento verbal e não-verbal.

É importante não considerar apenas diferenças culturais, mas também diferenças relacionadas com qualquer outra dimensão, num grupo de alunos. A diferença de idade, embora não frequentemente considerada como “diferença cultural” de *per si* poderá ter um efeito “cultural” significativo, tal como o efeito provocado por diferentes etnias juntas. Um professor à distância deve procurar promover a interacção no grupo durante a actividade de ensino. Assim, necessitará de monitorizar mais de perto as interacções e inter-relações entre os alunos e o grupo, ao longo da actividade.

O professor à distância irá necessitar de procurar um equilíbrio entre aceitar e encorajar todos os alunos do grupo e reconhecer que as normas e convenções sociais de outros são tão válidas como as suas, definindo regras transparentes para gerir eficazmente a actividade de *e-learning*.

Existe um interesse crescente em determinar como é que a tecnologia pode ser utilizada em salas de aula multiculturais. Isto é especificamente verdadeiro em culturas que tradicionalmente fixaram uma abordagem “caldo cultural”¹ à imigração e integração, em vez de um “mosaico cultural”.

VanDeventer & Feyten (1992) defendem o uso da tecnologia como ferramenta de ensino de disciplinas através de métodos multiculturais. Chisholm (1996) refere que o incremento do uso de computadores nas salas de aula surge em paralelo com o visível aumento da procura da escola por estudantes provenientes de culturas minoritárias. Investigadores têm, por isso, mostrado interesse na forma como diferentes tipo de alunos (frequentemente agrupados por etnia, identidade racial, diferenças linguísticas, e/ou de género) interagem com as Tecnologias de Informação (Turkle, 1994; Chisholme, 1996). Durie (1997) conduziu um estudo de tecnologia no contexto Maori dentro de um sistema escolar na Nova Zelândia e acredita que a tecnologia não pode ser isolada do seu contexto social e ambiental. Gorski (2001) defende que precisamos de ter em consideração as estatísticas que apontam, agora, para uma eliminação das diferenças, no uso da Internet. O autor reporta-se à estatística, frequentemente referida, que diz que em 2000, 50% da população à distância nos Estados Unidos da América eram mulheres. O autor observa que as mulheres detinham apenas 7% de todos os graus de bacharelato em engenharia e representavam apenas 20% de todos os profissionais das tecnologias da informação.

7.1 Convidar representantes de várias culturas de uma turma multicultural para participar como oradores convidados

Estudantes de minorias específicas podem ter resultados mais baixos, a menos que existam modelos de referência para eles. As matrículas latinas em Massachusetts, por exemplo, aumentaram 85%, de 1987 a 1997. Ainda assim, o Departamento de Educação de Massachusetts (DEM) revela nos seus dados de grupos de desistentes, para 1998, que 29% dos latinos do 9º ano em Massachusetts não vão provavelmente acabar o ensino secundário, a maior percentagem para qualquer grupo no estado. Quando testados com o Massachusetts Comprehensive Achievement System (MCAS), os latinos têm a maior taxa de insucesso em todas as áreas de todos os anos no primeiro ano de teste (Rivera, 2002).

O Calexico School District na Califórnia, por outro lado, tem programas fortes bilingues que estão ligados às altas taxas de reprovação de latinos, bem como um currículo culturalmente relevante e níveis académicos elevados (Lockwood, 1996).

¹ “Melting pot” no original.

As escolas da Califórnia tinham uma grande percentagem de colaboradores bilíngues: 85% dos professores da escola primária do distrito e 40% dos seus professores do secundário, bem como todos os directores das escolas primárias no distrito eram bilíngues (USDOE, 1998).

Muitos países da Europa estão a encarar um aumento de estudantes oriundos de culturas que não a dominante. Enquanto que algumas nações europeias têm uma longa história de integração cultural bem sucedida, para outras, este processo é relativamente recente. O Programa de Aprendizagem de *e-learning* da União Europeia (a decorrer até 2006) procura explorar o uso eficaz das TIC, na educação e formação, como uma contribuição para o modelo europeu de coesão social (Reading, 2003).

7.2 Procurar formas de ligação a países em desenvolvimento

O acesso a computadores e Internet em ambientes educacionais tem melhorado significativamente em muitos países graças aos programas nacionais que apoiam o uso das TIC na educação. A pesquisa conduzida pela Associação Internacional para a “avaliação dos progressos na Educação” (IEA) concluiu, em 1993, que os computadores eram utilizados em muitos países desenvolvidos e, apesar da complexidade tecnológica, a maioria dos professores e alunos estavam entusiasmados.

Em 1999, todos os países da União Europeia tinham algum tipo de políticas educacionais para apoiar as TIC nas escolas. Mais de 70% das escolas de 7 países europeus, num total de 15 envolvidos no Estudo SITES (relatório sobre acesso à distância), tiveram acesso real à Internet (Pelgrum, 2001). À medida que novos países se juntaram e se continuam a juntar à União Europeia, outras iniciativas governamentais estão a dar frutos. A maioria dos países europeus, incluindo a Islândia, o Luxemburgo, a Eslovénia e a Estónia, tem pleno acesso à Internet. Kurm (2003) relatou, por exemplo, que 75% de mais de 6000 professores da Estónia avaliaram o equipamento técnico e apoio disponível nas escolas como suficiente para implementar o ensino da disciplina numa sala de computadores.

As preocupações originais expressas por Pelgrum & Plomp (1993) são recuperadas por investigadores como Smeets *et al.* (1999) que relatam que a minoria de professores usa as TIC nas suas aulas, nomeadamente nas escolas básicas, sendo nas escolas secundárias onde se pode tirar mais proveito delas (Mooij & Smeets, 2001). As TIC ainda são usadas principalmente em cursos especiais em tecnologia da informação e não no uso de aplicações de resolução de problemas

(Hakkarainen *et al.* 2000). Os estudantes estão otimistas em relação ao uso das TIC na escola mas o uso efectivo em contexto de sala de aula não corresponde, na maioria das vezes, às suas expectativas. Isto pode ser explicado, em parte, pelo facto de muitos estudantes terem computadores em casa (Mumtaz, 2001).

7.3 Explorar formas de comunicação esbatendo as diferenças – idade, género e deficiência

O rápido aumento do uso das TIC na educação e no trabalho resultou em desigualdades no acesso aos computadores e à Internet por razões de género, sociais, culturais, raciais ou nacionais. O acesso a estas tecnologias é relatado em termos de raça, sexo, deficiência ou outra dimensão identitária onde as pessoas são vistas como divididas pela tecnologia.

O papel da idade nos padrões de comunicação pode assumir grande importância quando nos movimentamos por diferentes culturas. Isto é especialmente verdade no caso do *e-learning*. No Reino Unido, por exemplo, estudos mostraram que a percentagem de adultos a usar a Internet decresce com a idade, de 95%, dos 16 aos 24 anos, para 15% a partir dos 65 anos (HM Government, 2003). A maior parte das sociedades, como o Reino Unido, aceitaram que a gestão sénior pode não ser tão proficiente nas TIC como os membros juniores da equipa de trabalho. Se existe uma forte ênfase cultural em respeitar os mais velhos e a hierarquia das relações de trabalho, então as pressões para usar TICs podem resultar numa mudança de perícia dos velhos para os novos e dar origem a graves tensões. Os membros mais velhos podem, assim, tornar-se alienados pela nova tecnologia.

É importante considerar o impacto do *e-learning* nas comunidades de alunos que sentem mais dificuldades em se adaptar às novas tecnologias. O melhor exemplo é a comunidade dos deficientes visuais. Existem várias formas de desenvolver os ambientes de *e-learning* para serem o mais acessíveis possível, incluindo o próprio design e o uso de tecnologias de assistência:

- Estruturar a acessibilidade – standards de Iniciativa de Acessibilidade Web (IAW/WAI)
- Ajudas técnicas - input de voz, VXML, software de leitura de ecrã

7.4 Apoiar e promover línguas minoritárias sempre que possível

Em 2001, a UNESCO adoptou a Declaração Universal da Diversidade Cultural comprometendo-se, assim, a apoiar os Estados Membros a encorajar a diversidade linguística e a respeitar a língua materna em todos os níveis de educação. Como parte deste processo a UNESCO B@bel Initiative procura promover e usar o multilinguismo e o acesso universal ao ciberespaço. A UNESCO reconhece a importância da Internet como um elemento chave de qualquer processo estruturado para preservar e criar mais oportunidades para a diversidade cultural e linguística (www.unesco.org/education/).

7.5 Explorar o impacto da língua no pensamento e aprendizagem

Tem havido um longo debate na linguística sobre a inter-relação entre a língua, o pensamento e a aprendizagem. Watson (1923) argumentou, por exemplo, que o pensar é idêntico ao falar. Pensar e falar foram vistos, por Vygotsky (1932), como estando interrelacionados, constituindo um processo único no alcance do desempenho linguístico. Palavras e estruturas sintáticas da língua determinam como os falantes percebem o mundo e como pensam (Whorf, 1956). Bruner (1964), posteriormente argumentou que pensar é um fenómeno de processamento de informação. A mais recente teoria, apoiada por Chomsky (1965) e Piaget (1967), defende que falar é uma função do pensamento. Desenvolvimentos teóricos recentes estabeleceram algumas universalidades no discurso humano (Reed, 1977) e são frequentemente identificadas por investigadores, tais como Chomsky, McNeil & Katz que acreditam que os seres humanos possuem uma capacidade inata e universal para a linguagem (deVilliers & deVilliers, 1979). A teoria de Whorf, embora importante no desenvolvimento das teorias da linguística, é considerada hoje como ultrapassada. Argumentaríamos que poderá complementar a política de multiculturalismo de um professor à distância e que os ambientes multilingues de *e-learning* poderão ser apoios-chave nos argumentos de preservação e revitalização da língua.

Benjamin Lee Whorf argumentou, em 1939, que as línguas deveriam ser não só preservadas para o bem da diversidade cultural, mas também porque nos permitem experimentar o mundo de diferentes maneiras e, assim, podem ajudar-nos a aceder e a representar a riqueza do que nos rodeia e das nossas mentes. Whorf, que estudou na Universidade de Yale, discípulo de Edward Sapir, postulou a teoria da

relatividade linguística que assenta na seguinte premissa: “A ideia de que a estrutura duma língua afecta os nossos processos de pensamento [...] garante que um pensamento se liga à língua na qual ele se exprime” (Carroll, 1964, p. 106). Whorf argumentou que os conceitos de “tempo”, “espaço” e “matéria” não são dados às pessoas substancialmente da mesma forma, são condicionados pela estrutura de línguas específicas (Whorf, 1939, p. 139). Então, em vez de focar aquilo que é comum em todas as línguas, precisamos de perceber o que é precioso e único em cada língua do mundo (Chomsky, 1986).

Esta teoria da relatividade linguística, também conhecida como a hipótese de Whorf-Sapir, tem sido desacreditada ao longo do tempo, mas o autor acredita que a teoria poderia ter um papel valioso na revitalização de línguas em vias de extinção.

O renascimento e preservação de línguas minoritárias não é uma causa perdida. Encontram-se por todo o mundo esforços bem sucedidos em prol de línguas em perigo com diversos níveis de renascimento e preservação. O renascer do Hebreu em Israel, do Francês no Canadá, do Catalão em Espanha (Fishman, 1991) e mais recentemente do Gaélico na Irlanda, são todos exemplos positivos.

Manter a língua e a cultura é, por isso, possível. Diferentes graus de sucesso têm sido alcançados com políticas vigorosas de língua e fundos governamentais consideráveis, como foi o caso do Catalão que, nos últimos anos, experimentou um forte renascimento. A herança medieval da língua também sofreu um renascimento pós-moderno. O Catalão é agora uma língua para se levar a sério, com um estatuto oficial conseguido em 1979 (Richardson, 1998). A Irlanda também é apoiante do renascimento do Gaélico como a distinção de Sean O’Cuirrain como o primeiro comissário de língua, do Estado, que tem como missão estabelecer o Gaélico como uma língua de trabalho e assegurar que os falantes de Irlandês possam usufruir, nessa língua, de qualquer serviço estatal.

Em ambos os casos e em muitos outros, as políticas de língua oficial, o gasto governamental e comissários especificamente designados fizeram a diferença no sucesso da revitalização da língua, mas serão estes os factores chave para o renascimento da língua? Será suficiente a política de língua? E as línguas que não têm tanto apoio? Que esperança existe para elas?

Recomendamos que, sempre que possível, os professores à distância sejam culturalmente sensíveis a aspectos relacionados com a língua e apoiem as línguas minoritárias.

8. Abordagens pedagógicas para apoiar situações de *e-learning* síncronas

Embora muitos professores estejam animados pelas possibilidades abertas à mudança do papel unidireccional, começar imediatamente com um novo estilo de ensino pode ser intimidativo para formadores e alunos. No contexto universitário, as salas de aula já não são o único lugar onde se podem frequentar cursos. Agora, qualquer pessoa em qualquer lugar pode estudar à distância, se tiver o equipamento tecnológico necessário. Professores e alunos podem construir os seus espaços, estruturando a sua formação individual e desenvolvendo um processo de auto-aprendizagem. Desta forma, um professor à distância gere uma variedade de estilos de ensino e aprendizagem para melhor promover os objectivos do curso e ir de encontro às expectativas dos estudantes. Existem limitações e oportunidades proporcionadas pela tecnologia que necessitam de ser exploradas. As seguintes directrizes sugerem formas de aproveitar as novas tecnologias, baseadas na nossa experiência e na literatura de referência.

8.1 Promover capacidades metacognitivas através de retorno e discussão

Retorno e discussão são aspectos importantes no auxílio dos alunos: na formulação dos seus pensamentos e na transformação de informação em conhecimento. Os professores à distância podem dar uma variedade de passos para promover o retorno e a discussão.

8.2 Promover interacção síncrona rápida mas reflexiva

Os parceiros do projecto concluíram que as respostas-tipo têm de ser curtas e imediatas, para contribuir de forma útil para uma discussão em rápida progressão. Nota-se que o desafio de assegurar tais respostas exige profundidade apropriada e consideração. As situações de aprendizagem síncrona desempenham um papel na promoção de uma variedade de experiências dos estudantes e também no desenvolvimento de conhecimento.

9. Abordagens pedagógicas para apoiar a colaboração

Num ambiente acessível de *e-learning* quanto maior for o nível de colaboração entre alunos, maior será a necessidade de preparação para esse cenário e mais importante é a vigilância do professor durante a apresentação. Segundo a experiência dos professores à distância nesta equipa, a colaboração tem um efeito positivo na actividade de ensino que assume e permite a troca de metodologias entre professores. Isto enriquece grandemente o processo de formação.

Vygotsky (1962) chamou a atenção para a interacção social quando aprendemos e argumentou que os alunos podem aprender melhor se interagirem uns com os outros. A colaboração é, também, a chave para muitos aspectos de desenvolvimento do novo curriculum por toda a Europa. É esperado que os alunos adquiram capacidades de trabalho independente e colaborativo uns com os outros. Qualquer curso de *e-learning* dá aos alunos oportunidades à distância para desenvolver as suas capacidades de interacção social.

Jonassen & Carr (1996) concordam que a exposição a apenas um método de representação do conhecimento pode levar a capacidades de raciocínio inadequadas. A aprendizagem colaborativa permite ter em conta a gama de inteligências actualmente reconhecidas na sociedade moderna e os ambientes de *e-learning* têm a capacidade de suportar esse potencial. O *e-learning* tem reflectido sobre as actividades das salas de aula tradicionais, onde o papel do professor é o de provedor de conhecimento e o do aluno de recipiente. Vygotsky (1962) argumenta que a aprendizagem acontece num contexto social. Mais recentemente, Holmes *et al.* (2001) afirmam que a aprendizagem deveria ser, também, construtivismo cooperativo. Quando constroem informação de forma cooperativa, os alunos são capazes de engrandecer não só a sua própria experiência de aprendizagem mas também a dos outros. Estes aspectos sociais são uma consideração importante na tentativa de produzir a aprendizagem ideal e permitir aos alunos criar conhecimento sozinhos. A atitude do professor deve motivar o aperfeiçoamento da dinâmica de grupo, aumentando a capacidade dos alunos trabalharem juntos e cooperarem uns com os outros, mantendo o interesse nas disciplinas em estudo.

Desta forma, uma abordagem mista poderá ser mais apropriada porque os professores precisam de estar presentes para tomar decisões acerca da tarefa ou programa. Devem mediar o processo de aprendizagem entre o aluno e a máquina, ajudando-o a colocar questões apropriadas e decidir se são mais adequadas experiências reais ou virtuais.

9.1 Proporcionar uma aprendizagem cognitiva

Tradicionalmente muitos ofícios eram ensinados através de um modelo de aprendizagem. Ainda hoje isso acontece com frequência no domínio das artes e também nos níveis superiores de especialização científica (mestrado e doutoramento). Num tal sistema, um mestre trabalha com o aprendiz ou discípulo para lhe passar as capacidades, conhecimento e atitudes. Uma aprendizagem *cognitiva* (Collins, Brown, & Newman, 1989) acontece quando os estudantes são guiados por peritos (Lajoie & Greer, 1995).

A perspectiva construtivista, como foi afirmado por Piaget (1952), Vygotsky (1978) e outros, significa que a aprendizagem depende de numerosos processos internos que não derivam directamente de um estímulo. Ou seja, o conhecimento no cérebro do aluno passa pela aplicação de capacidades cognitivas ou de raciocínio mais complexo em vez de simples acumulação de conhecimento. Isto pode levar a um conflito em que o aluno tem de obter informação a partir do ambiente e incorporá-la no seu próprio modelo de aprendizagem. Na aprendizagem baseada nas TIC pode haver problemas visto que em alguns casos a verdadeira representação da realidade é impossível. Contudo, pode também trazer benefícios, pois o aluno usa o modelo de computador em vez do professor, dentro de um ambiente de aprendizagem baseado na descoberta. O computador pode promover o construtivismo social, onde os alunos podem aprender com a ajuda de interações sociais entre colegas. É aceite como verdadeiro que a teoria construtivista requer um ambiente de aprendizagem não ameaçado onde esta é vista como um processo de construção activa, não absorvida passivamente.

Pachler (1999) afirma: “As teorias cognitivas da aprendizagem deixaram de ver o aluno como um receptor passivo, mas antes como um participante mentalmente activo do processo de aprendizagem” (p.9). Existem numerosas capacidades cognitivas como, por exemplo, a avaliação, a reflexão, a definição de objectivos, a interpretação, a criação de ideias, a definição de prioridades, a adaptação, o planeamento e a dedução. Em vez da instrução tradicional conduzida pelo professor, as estratégias de ensino activas e centradas no aluno poderão, mais provavelmente, desenvolver estas capacidades. Como Nakhleh & Krajak (1993, p. 1151) afirmam:

“Se, no decurso de uma actividade, os estudantes são activamente solicitados a recorrer à memória de longo-prazo, a analisar actividades à luz dos conceitos previamente adquiridos, e a modificar ou estender as proposições e conceitos definidores da ciência em estudo, torna-se possível que a informação desenvolvida durante a actividade venha a ser assimilada também na memória de longo-prazo, a par de outra informação sobre os mesmos conceitos recolhida na formação em sala, leitura, actividade laboratorial e experiência vivencial”.

Nesta perspectiva dá-se uma transformação da figura do professor enquanto alguém que apenas dá instrução ou “transfere conhecimento”. Na era actual a informação está cada vez mais disponível e está, também, a mudar rapidamente.

◆ Acompanhamento e ensino por pares

O aumento do poder do computador combinado com o desenvolvimento da Internet significa mais informação ao alcance dos nossos dedos e também mais formas de interagir. O *e-learning* tem o potencial de apresentar em qualquer altura ou lugar, recursos mais ricos do que a maioria dos ambientes de aprendizagem tradicionais, de gravar as nossas respostas e de nos ligar a peritos. Estas possibilidades influenciam a forma como os professores estruturam e apresentam a informação visto que mais facilmente os alunos podem ir para além do estudo individual, permitindo-lhes partilhar as suas reflexões e aprendizagem.

Graças a um ambiente de *e-learning* os professores podem tirar proveito das seguintes características:

- A informação é apresentada mais eficientemente, nomeadamente através de uma organização diversificada, animação de conceitos complexos, etc.
- Adaptação do conteúdo aos estilos de aprendizagem, factores locais, etc.
- Ambiente de aprendizagem contínua.
- Fluxos de informação simétricos.

10. Criar uma comunidade de alunos

- o papel social do professor à distância

O papel social do professor à distância estende-se desde o início da fase de planificação da actividade até à revisão pós-apresentação e verificação da qualidade. Na planificação o professor deve reconhecer que a estrutura da abordagem didáctica, a focagem no trabalho individual ou de equipa, a altura mais propícia para as sessões interactivas, a quantidade de trabalho de estudo esperado, a natureza e altura mais propícia à avaliação e por aí em diante, têm impacto e são influenciadas por factores sociológicos. Em sessões multiculturais, especialmente quando os alunos estão geograficamente dispersos, estes factores sociológicos poderão ser prenúncio da facilidade com que os objectivos da actividade serão alcançados. No seu papel social, o professor à distância intervém no processo de aprendizagem como um facilitador, um conselheiro. É, por vezes, chamado a dar apoio tutorial e transforma-se, assim, na porta de entrada para sistemas de auxílio institucional/local.

Esta secção explora algumas das considerações e directrizes que emergiram da pesquisa inicial de experiências acessíveis à distância e colaborativas.

10.1 Tornar claro o papel social esperado dos alunos

As primeiras interacções com uma turma nova podem ser um momento importante. As impressões iniciais são rapidamente registadas e dificilmente superadas. Boas impressões iniciais podem claramente ajudar tanto na promoção da aprendizagem do aluno, como da apreciação do professor.

McKeachie (1994) argumenta que a ansiedade é reduzida em situações onde os estímulos são claros e inequívocos. Acreditamos que isto é particularmente importante no apoio à interacção à distância.

10.2 Dedicar tempo a apresentar-se e a apresentar a turma - “quebrar o gelo”

McKeachie (1994) afirma que há necessidade de “estabelecer um certo nível de liberdade de comunicação” (p. 23). O autor menciona técnicas para ajudar à memorização de nomes, incluindo pedir aos alunos para apresentarem os seus parceiros e também repetir os nomes de todos os alunos previamente citados. Isto não é tão importante em ambientes de *e-learning* onde os alunos podem enviar os seus nomes. Porém, poderá ser útil para encorajar os alunos a enviarem imagens e seleccionarem alcunhas - especialmente quando há um número de alunos que partilham um nome popular (por exemplo três alunos com o nome João, numa turma).

Para os tutores à distância, especialmente aqueles que ensinam em ambientes onde os alunos fazem “*login*” com o seu nome, lembrar os nomes não é tão problemático quanto “atribuir nomes a caras” ou ter uma percepção do aluno.

10.3 Procurar informação sobre a composição da turma

Se o professor não souber, à partida, o historial dos alunos, então na apresentação de uma turma pequena poderia ser-lhes pedido para dizer algo sobre si próprios - num ambiente síncrono ou participando nas janelas de discussão num ambiente assíncrono. Numa turma maior, o professor à distância poderia pedir “um levantar a mão electrónico” para questões como: “Quais os alunos que estão no primeiro ano de estudos?” ou “Quais os alunos que estão a ligar de Lisboa?”, etc. Deve ser tido algum cuidado quando se trata de assuntos multiculturais sensíveis, especialmente na primeira sessão. Em vez de perguntar aos alunos acerca da sua religião, por exemplo, seria mais apropriado perguntar sobre qualquer feriado que pudesse interferir com as datas de entrega de trabalhos, propostas no programa de estudos.

10.4 Promover a reflexão sobre os papéis do professor e do aluno desde o início do curso

McKeachie (1994) recomenda algumas técnicas para levar os alunos a pensar nos seus papéis sociais na turma. Em turmas grandes, podem dedicar-se alguns minutos para pedir aos alunos que apontem palavras e/ou frases-chave que reflectam os seus sentimentos do primeiro dia.

10.5 Incorporar teoria da aprendizagem social relevante na construção de um ambiente acessível à distância e colaborativo

Tal como na secção anterior sobre considerações pedagógicas para os professores à distância, é importante conhecer teorias de aprendizagem – especialmente a que enfatiza o papel social do professor como elemento fundamental para o desenvolvimento de um curso bem sucedido.

11. Abordagens sociais SAVI para apoiar a colaboração

Em sessões síncronas, um dos problemas é a distração dos alunos. O professor deverá tentar dinamizar as sessões, encorajando o grupo a participar activamente, aumentando a interacção entre os estudantes. Hammer, Gudykuns & Wiseman (1987) argumentam, num estudo de adaptação intercultural, que três factores contribuem para a adaptação ao local de trabalho: ser capaz de lidar com a pressão (*stress*), estabelecer relações interpessoais e comunicar de forma eficaz. Esta secção irá explorar os apoios inerentes à colaboração eficaz.

11.1 Apoiar práticas de colaboração inter-cultural

Encorajar os participantes a explorar as suas diferenças, de forma positiva, pode ter bons resultados no apoio à colaboração entre aqueles de idades, experiências, conhecimentos, competências e padrões de socialização diferentes. Existem sempre diferenças a descobrir, perceber e, assim, reconciliar com as nossas crenças e valores, possibilitando-nos funcionar de forma cada vez mais eficaz uns com os outros.

11.2 Estabelecer células de aprendizagem

A célula de aprendizagem (“learning cell”), recomendada em McKeachie (1994) e desenvolvida por Goldschmid (1971), encoraja os alunos a trabalhar em pares colocando questões, alternadamente um ao outro, que terão assinalado de uma leitura conjunta proposta. O papel do professor seria dar retorno/reforço e, num grande anfiteatro ou numa pequena sala de aula, iria de célula em célula falar com os alunos. Num ambiente de *e-learning* os estudantes poderiam usar ferramentas específicas para comunicar directamente uns com os outros. Dependendo da tecnologia, o professor poderia procurar formas de se integrar no processo (tal como dar aos alunos a possibilidade de o convidar) ou poderia, em vez disso, preferir interagir com pares seleccionados por um período definido e depois passar a outros.

◆ **Motivação**

O comprometimento do aluno é uma consideração importante. Porque é que os alunos estão a participar na actividade à distância? Experiências com alunos voluntários indicam um fraco comprometimento pessoal com a actividade, baixos níveis de presença nas sessões e avaliação final pobre. Experiências com o mesmo módulo, onde este é uma componente do programa de estudos do aluno, revelam um grande comprometimento do aluno, menos problemas nas presenças e na avaliação final.

Na experiência da equipa SAVI, os critérios para identificar estudantes altamente motivados, num grupo, podem ser a idade, o processo de selecção dos alunos e o seu envolvimento prévio com as tecnologias TIC. Os alunos que foram obrigados a frequentar o curso, como requisito para alcançar um diploma, são considerados como menos motivados, necessitando frequentemente de um impulso.

12. Abordagens sociais SAVI para apoiar situações de *e-learning* síncronas

A equipa Savi considera que há necessidade de recriar as referências espaciais, culturais e temporais que os alunos encontram numa sala de aula. É nossa convicção que os alunos necessitam desta estrutura sem voz e implícita que os ajuda a sentir que estão numa situação de aprendizagem e, dessa forma, a responder em conformidade. Por exemplo, o primeiro documento ou comunicação do dia deveria indicar o tema do curso, a data, o nome do professor, etc.

12.1 Evitar longos períodos de inactividade ou silêncio

Em sessões síncronas, o professor deve manter a atenção dos alunos, fazendo sessões dinâmicas e, assim, evitar a existência de períodos de silêncio prolongado que poderão desmotivar os alunos. É importante que o professor à distância responda rapidamente às questões, procure limitar o tamanho dos cursos e use algumas técnicas de apresentação discutidas anteriormente na secção pedagógica deste conjunto de directrizes, tais como o trabalho de grupo, entre outras.

12.2 Fazer uma rotação de líderes e membros de equipa

O professor tem de levar em consideração o conhecimento do curso, por parte dos alunos, a sua capacidade de comunicação, de responsabilidade, e perceber se tendem a ser activos ou passivos, por exemplo. Num ambiente de aprendizagem de *e-learning*, muitos grupos podem trabalhar cara a cara sincronizadamente, o que proporciona uma boa oportunidade de modificar a constituição desses grupos, permitindo a cada elemento rodar por várias equipas. Também a liderança de grupo pode ser rotativa para apoiar o desenvolvimento das capacidades de liderança na turma.

13. O papel organizativo do professor à distância

O papel organizativo do professor à distância estende-se, mais uma vez, desde o início da fase de planificação da actividade de *e-learning*, passando pela revisão pós apresentação ou verificação da qualidade. No seu papel organizativo, o professor à distância intervém em todo o processo como um facilitador de conteúdo, fornecedor de recursos e um gestor/administrador da actividade de *e-learning* em geral. Na modelação de bom comportamento, um professor à distância é um facilitador do processo, apoia as estratégias de estudo dos alunos e faz a gestão do tempo.

É importante, contudo, assegurar a estruturação do curso. Os professores à distância têm de promover o novo ambiente de aprendizagem dentro das suas instituições. Um contexto favorável à tolerância para a aceitação deste novo meio de aprendizagem tem de ser criado por todo o pessoal: administrativo, técnico e docente. Isto é especialmente necessário nos primeiros tempos do projecto. Esta secção explora algumas das considerações e directrizes que emergiram na pesquisa inicial de experiências colaborativas e acessíveis à distância.

13.1 Criar uma equipa com coordenador

Quanto mais sólido for o sistema de apoio, mais provável será que o professor à distância seja bem sucedido. A Equipa SAVI recomenda a intervenção de um supervisor ou coordenador, que possa actuar como uma ligação entre professores e alunos. As funções principais do coordenador incluem, por um lado, aconselhar, sugerir propostas aos professores no que diz respeito a assuntos como a determinação de grupos de trabalho, supervisionar as comunicações entre o aluno e o professor, nomeadamente a frequência com que estão ligados, rever a entrega de trabalhos e, por outro lado, proporcionar uma avaliação técnica dos alunos.

O quadro de professores deverá reunir-se várias vezes durante o curso e lidar com todos os assuntos que surjam. Para além disso, cada professor deve familiarizar-se com as actividades que estão a ser feitas pelos outros, para assegurar uma continuidade suave entre as diferentes partes do curso.

13.2 Manter todos os aspectos da experiência de *e-learning* em mente

Há uma vasta gama de diferentes factores a condicionar o processo de *e-learning*. Por exemplo, o tipo de disciplinas que irá compor o curso, o tipo de ferramentas à distância, os computadores a ser utilizados, o método pedagógico a ser seguido, a natureza dos alunos inscritos e os recursos e materiais didácticos disponíveis.

Compromissos de tempo são importantes na planificação inicial de cursos à distância. Da experiência da equipa SAVI, diríamos que uma aula à distância poderá levar mais tempo a preparar do que uma convencional. Aqui os métodos de apresentação também desempenham um papel importante, misturando discussões síncronas e assíncronas.

13.3 Usar modelos para ajudar na “meta-compreensão” das novas formas de aprendizagem

O professor à distância necessita de estabelecer estratégias de meta-compreensão identificáveis por todos e esforçar-se por falar numa linguagem reconhecida por todos os intervenientes.

Assumindo que os alunos têm uma variedade de estilos de aprendizagem, o professor à distância vai de encontro às necessidades de um grupo diversificado de alunos usando uma mistura de estratégias de ensino. Para satisfazer as necessidades dos vários tipos de alunos, o professor poderá incluir uma diversidade de actividades estruturadas para transformar o processo de aprendizagem.

14. Preparando-se para o curso – algumas directrizes

O professor à distância deve pensar na actividade de ensino em três fases: preparação, realização (apresentação) e pós-apresentação. Listamos em seguida alguns exemplos de passos-chave que depois concretizaremos num conjunto de directrizes.

A organização de todo o material necessário para a actividade de *e-learning* é a chave para a fase de preparação. O tempo total para a actividade de *e-learning* deve ser estabelecido durante a fase de preparação. Isto inclui a definição da altura mais propícia e a duração das sessões de interacção, datas/horas em que a informação será apresentada aos alunos, altura oportuna da avaliação, estabelecimento transparente de expectativas de contributo nas actividades interactivas e prazos de avaliação.

Durante a fase de apresentação, o professor deve monitorar constantemente o “processo” e assegurar que o horário é seguido, que toda a informação que os alunos precisam está disponível a tempo e que os alunos respeitem os prazos. Deve também ser dado *feedback* aos alunos no momento apropriado.

Durante a entrega, especialmente em sessões de tutor-aluno o professor deve desafiar os alunos, colectiva ou individualmente através de questões, *feedback* instantâneo, pedindo comentários ou passando o testemunho aos alunos para darem o seu contributo.

Depois do fim da actividade de *e-learning* o professor é responsável por obter o retorno dos alunos acerca das suas experiências, para poder reflectir na sua planificação, apresentação e gestão da actividade e fazer os ajustes apropriados para a próxima apresentação.

Para além da nossa experiência, baseámo-nos no conhecido livro de McKeachie's (1994): “*Teaching Tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers*”. Para a realização do manual SAVI adicionámos características extra que se adequam a ambientes de *e-learning*. Acreditamos que os passos que McKeachie (1994) designa para os professores precisariam de ser aprofundados visto que o professor à distância, pelo menos um tutor que venha ao ambiente pelas primeiras vezes, precisará de muito mais preparação e planificação do que os professores tradicionais. A longo prazo, contudo, achamos que a existência de cursos a funcionar à distância irá facilitar actualizações, referências cruzadas e o incremento da gama de recursos à disposição do aluno. O conjunto destes factores contribuirá para elevar os níveis de sucesso.

← Três meses antes do curso

14.1 Reflectir nos objectivos de ensino do curso

Deverá ser feita uma reflexão sobre o sucesso do aluno a longo prazo (incluindo objectivos como o desenvolvimento da meta cognição), os objectivos a curto prazo (tal como a compreensão por parte dos alunos de termos chave do trabalho em rede de computadores) e também sobre os objectivos mais gerais, tais como o de enfatizar a importância da aprendizagem ao longo vida.

14.2 Escrever conjuntos de objectivos educacionais

Para mais informações, ver secção de Directrizes Pedagógicas na parte sobre “como escrever objectivos educacionais”.

14.3 Definir os trabalhos

Embora McKeachie (1994) sugira esta fase como anterior ao início do curso, acreditamos que esta faz parte da definição de objectivos do curso.

14.4 Fazer um rascunho do conteúdo do programa

Escolha cuidadosamente o que deseja incluir, quanto tempo irá atribuir a cada tema e o que irá excluir.

14.5 Escolher um texto e outros recursos para reflectir o ambiente de *e-learning*

Embora McKeachie (1994) defenda a escolha, cuidadosa, de um texto apropriado e leituras suplementares, num ambiente de *e-learning* os materiais de apoio podem ser adaptados a cursos individuais e às necessidades dos professores. Estes podem estruturar e desenvolver os materiais, embora isto seja, muitas vezes, dispendioso e demorado. Ver secção pedagógica para mais informação sobre o design de um curso mais personalizado.

14.6 Fazer um cronograma do curso

Embora um professor à distância nem sempre possa estar na posição de ter informação prévia acerca da população de alunos, poderá ser possível tentar antecipar as suas necessidades aquando da elaboração do cronograma do curso. Se se trata de trabalhadores-estudantes, os cursos podem ser adaptados tendo em conta o seu tempo livre. O curso deve também ter como objectivo ser tão transparente quanto possível em relação à calendarização dos trabalhos, e por isso há necessidade de uma planificação rigorosa nas fases iniciais. Ajudaria os alunos, se eles pudessem, por exemplo, consultar a calendarização das actividades no início de cada semana de aulas. Esta calendarização poderia incluir os objectivos, conteúdo e tarefas a serem desempenhadas, bem como os respectivos prazos.

◆ Dois meses antes do curso

14.7 Rever os recursos e confirmar os oradores convidados

Nesta altura, e caso seja necessário, é importante rever a sua lista de recursos e confirmar os oradores e professores convidados.

◆ Um mês antes do curso começar

14.8 Através dos canais normais, informar os alunos e o pessoal de apoio ao ensino dos detalhes do curso

Os professores devem dar bastante tempo para os alunos definirem e testarem as ferramentas de trabalho que irão utilizar no decorrer do curso. Admitindo que poderá haver problemas iniciais com protecções electrónicas e velocidades de acesso à Internet (nomeadamente a partir de casa), a informação avançada sobre o curso dá aos alunos tempo para estar se familiarizarem com as novas tecnologias.

◆ Uma semana antes do curso começar

14.9 Envie um e-mail aos estudantes uma semana antes do curso começar

Pelo menos uma semana antes do curso começar, os professores devem enviar um e-mail aos alunos com a informação de acesso ao portal, incluindo o endereço URL, login e senha pessoal, o número de telefone e o URL do chat para problemas técnicos. Aqui está também uma oportunidade de reafirmar objectivos e conteúdos do curso.

14.10 Realizar uma reunião inicial ou encontro informal, à distância ou presencial

O professor poderá promover um encontro inicial informal, ou reunião de arranque, com os alunos da turma, com o intuito de criar um “clima favorável” antes das aulas se iniciarem.

15. A primeira aula

15.1 Organizar tempo para apoio ao aluno

É muito importante que os alunos tenham tempo para se ligarem com o professor à distância, via ligação síncrona, num momento apropriado. Criar uma situação de “um para um” irá contribuir para personalizar a actividade de ensino e aprendizagem.

15.2 Estabelecer regras de turma e antecipar problemas e preocupações

Durante o primeiro contacto síncrono o professor deve fazer com que ele e os alunos se apresentem ao resto do grupo através de meios apropriados. Ganhar a compreensão dos alunos é um passo importante na percepção e antecipação das suas sensibilidades de interacção e dificuldades.

McKeachie (1994) recomenda uma técnica designada “Problem Posting”, adaptada do livro de Maier (1963) sobre discussão de resolução de problemas e conferências: métodos de liderança e capacidades. Os alunos teriam um momento para expor problemas e preocupações, tentando encontrar respostas para esses mesmos problemas.

15.3 Enviar avisos relativos a acontecimentos especiais e actividades adicionais

É aconselhável enviar, uns dias antes, um aviso acerca da data de uma actividade de *e-learning* – fornecer mais uma vez informação adicional que os alunos possam precisar.

16. Situações de aprendizagem síncrona

16.1 Procurar formas de usar positivamente a pressão dos pares em grupos, para manter os alunos na tarefa

Trabalhar em grupo implica um tipo de pressão nos seus elementos que não existe quando se labora sozinho. A ideia de os alunos se sentirem parte de um grupo dá-lhes um fundamento mais sólido.

16.2 Estabelecer limites de tempo apropriados para ambientes de *e-learning* síncronos

Na experiência da equipa SAVI, a extensão de tempo de uma sessão de ensino síncrona não deve exceder uma a duas horas.

17. O papel técnico do professor à distância

Os tutores têm de ser treinados para adquirir as competências necessárias. O professor à distância desempenha também um papel de técnico. Esse papel estende-se desde o início da fase de planificação da actividade de *e-learning* até à revisão pós-apresentação e verificação de qualidade.

Esta secção explora algumas das considerações e directrizes que emergiram da pesquisa inicial de experiências acessíveis à distância e em colaboração.

◆ Estruturar um curso de *e-learning*: considerações técnicas

17.1 Familiarizar-se com a estrutura técnica na sua instituição e com os ambientes de *e-learning*

Considerações técnicas tais como licenças, meios técnicos e apoio disponível, desempenham um papel crucial para o bom funcionamento do curso.

17.2 Testar o equipamento e software – especialmente se recorrem a técnicas inovadoras

Assegure-se que as actualizações são feitas e correctamente instaladas. É essencial dispôr de ferramentas de confiança. São necessários ainda mais testes e experiências se se recorre a vídeo-conferência.

17.3 Fazer uma aula de demonstração

Os professores devem ser encorajados a fazer uma demonstração (pedindo a alguns colegas para trabalharem consigo à distância, por exemplo). Desenvolver e aguçar a perícia técnica é especialmente importante se estiver a ensinar à distância pela primeira vez, a trabalhar num novo ambiente ou com novo equipamento.

17.4 Fazer uma sessão de indução de tecnologia

Dados recolhidos na pesquisa (Scholar Report, 2004, Poway Unified School District Report, 2003) afirmam que uma sessão de indução efectiva, anterior ao uso de ambientes virtuais, é um ponto-chave do sucesso ou fracasso da iniciativa. Recomendamos que seja gasto algum tempo na introdução dos alunos ao espaço de aprendizagem virtual. O uso das tecnologias poderá trazer dificuldades se os participantes não estiverem familiarizados, o que pode ser minorado através do recurso a programas tutoriais.

17.5 Reflectir na ideia de uma “cultura do computador” na sua prática

Desde o início do uso de computadores, e o seu subsequente aumento de utilização na educação, que várias questões têm sido levantadas acerca da relação entre a cultura e as TIC. O Banco Mundial, num relatório sobre a aproximação entre Educação e Tecnologia, argumenta que a evolução tecnológica de um país segue três níveis progressivos. Primeiro a adopção, depois a adaptação e finalmente a criação. O relatório alega que o grande objectivo dos países com rendimentos mais baixos deveria ser o de ir de encontro à criação de novos produtos e processos (Ferranti *et al.*, 2002). Se os países criarem as suas próprias tecnologias e formas de as incorporar na sua educação, formação e locais de trabalho, então as condições culturais podem ser a chave para o seu sucesso ou fracasso futuro.

Prime (1993) tem defendido a apreciação de valores na educação da tecnologia. Mawson (1999) indica que muitos dos pontos que Prime (*ibid*) levanta no seu trabalho se encontram vertidos no Currículo de Tecnologia da Nova Zelândia, incluindo: a necessidade de compreender como a tecnologia muda a sociedade, considerar que a cultura compreende tanto artefactos como sistemas criados pelo Homem e, por isso, não existe nenhuma tecnologia neutra ou livre de valores.

A crença de que o computador não é culturalmente neutro (Benyon & MacKay, 1993; Robinson, 1993) assenta em alguns princípios presentes na literatura. Muitos investigadores do ocidente sustentaram a premissa e sugeriram que o uso dos computadores na sala de aula leva a novos padrões de interacção (Snyder, 1994; Chisholme, 1996). Chisholme (1996), numa revisão da literatura sobre estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula norte-americanas, concluiu que o computador altera tanto o papel do professor como o do aluno, na medida em que o paradigma da aprendizagem unidireccional desaparece. Segundo Snyder (1994), nas aulas com computadores os alunos tornam-se mais independentes e colaboradores e os professores mais periféricos. O seu mais recente trabalho continua a confirmar aquelas teses (Snyder, 2001).

17.6 A tecnologia de apoio deve ajudar no nivelamento do campo de jogo

A tecnologia de apoio pode ser uma parte importante na existência de cursos de *e-learning* tão acessíveis quanto possível. A acessibilidade é uma boa prática e vem sendo, também, cada vez mais exigida por meio de legislação. A tecnologia de apoio pode incluir ligações ao terminal do computador de auxiliares auditivos ou de avançados capacetes de realidade virtual para as pessoas com deficiência visual. Trabalhar com serviços de apoio ao deficiente pode assegurar que a turma esteja equipada com as necessárias ajudas técnicas que um ambiente síncrono e colaborativo requer.

17.7 Consultar os objectivos WAI no processo de design

Antes de começar uma aula inclusiva, devem consultar-se as directivas da *Web Accessibility Initiative* e *World Wide Web Consortium*.

18. Considerações técnicas no apoio a Actividades Síncronas

18.1 Usar tecnologia (tal como o calendário à distância) para ajudar na estruturação das actividades em colaboração

Planificar, programar, estabelecer um calendário e horários para as ligações e assegurar que as actividades são efectivamente realizadas é extremamente importante quando usamos ferramentas síncronas. Além disso, o professor deve estar familiarizado com a ferramenta para poder tirar o máximo partido dela, visto que desta forma vai ser capaz de proporcionar uma formação mais eficiente.

18.2 Concentrar-se no apoio a actividades síncronas

No que diz respeito a actividades síncronas, o professor deve agir como guia durante a sessão, encorajando os alunos a participar. Os alunos devem ser chamados a contribuir em discussões na aula, o que pode não ser a norma nouro tipo de aulas. A necessidade de usar as novas tecnologias pode levar os alunos a necessitarem de um apoio inicial maior do que outros ambientes de aprendizagem.

18.3 Promover as capacidades de teclado e outras capacidades essenciais

A velocidade de escrita pode ser um factor limitativo e, por isso, os professores devem encorajar os alunos a melhorar as suas capacidades técnicas, enquanto as instituições, por seu lado, devem garantir o apoio aos cursos em termos de software.

18.4 Modelar uma boa prática na promoção de aprendizagem síncrona

Existe um número de passos técnicos que um professor pode dar e que podem levar a uma boa comunicação síncrona, nomeadamente:

- O professor à distância deve vigiar os pedidos de controlo dos alunos tanto no *chat* como quando eles “levantam a mão”.
- A presença do professor é indispensável. “Ver” e efectivamente atender ao interlocutor enquanto se comunica tem, assim, um valor acrescido. Durante tais períodos a atenção do aluno pode ser perdida. Isto é especialmente problemático em termos de comunicações síncronas baseadas em texto. O texto por si só não confere tanta informação como a interação verbal e não verbal numa discussão frente a frente, onde o orador é capaz de manter a atenção da audiência usando uma variedade de recursos que não se aplicam à distância.

18.5 Minimizar problemas técnicos de sincronização

É importante estar atento aos problemas técnicos de sincronização. Em discussões à distância há, frequentemente, uma falta de sincronização entre as questões e as respostas. No tempo que o aluno leva a pensar na resposta e a escrevê-la, a discussão poderá já ter evoluído. O professor à distância pode resumir periodicamente os pontos-chave e manter assim a discussão mais coesa.

18.6 Evitar a fadiga com boas práticas operacionais

Os professores e os alunos têm de estar confortáveis para evitar o cansaço. O espaço e a iluminação das estações de trabalho são essenciais (ter o cuidado com a posição do monitor em relação a janelas, por exemplo, no caso de alunos ou professores que vêem).

19. Retorno e sistema de avaliação

É possível desenvolver diferentes sistemas de avaliação no ambiente de *e-learning* em colaboração. É importante, contudo, compreendê-los bem e adequar a sua aplicação à situação concreta para assegurar que nenhum desvio é introduzido a favor de um grupo, dentro da diversidade de alunos.

Tal como um professor à distância pode assumir um grande número de papéis, que vão do facilitador de conteúdos, ao perito do projecto, intérprete e guia, também o aluno à distância deve ser capaz de demonstrar uma variedade de capacidades.

McKeachie (1994) mostra que uma classificação é, para muitos, uma indicação do desempenho futuro. Esta ideia resultou da resistência a sistemas alternativos, tais como sistemas de mestria de avaliação ou de aprovação/reprovação. Assim, há uma tensão entre avaliação normativa e a avaliação baseada em critérios. Como os ambientes de *e-learning* são agentes catalíticos para a mudança em estilos de ensino, então também o são na forma como se avalia.

19.1 Incluir o retorno e a avaliação no processo, desde o início

Acreditamos que é melhor incluir o retorno (*feedback*) e a avaliação ao construir um ambiente de *e-learning*. Recomendamos, por isso, que o professor à distância recolha informação acerca da gestão de sistemas de controlo de qualidade, antes e depois da actividade de aprendizagem. Por exemplo, recomendamos desenvolver a avaliação da formação e das ferramentas e manter sob controlo os recursos electrónicos. O sistema de avaliação pode ser baseado em respostas de alunos e professores a questionários, resultados de exames ou avaliação externa. A comunicação tem de ser guardada para se manter um histórico da aula.

19.2 Estabelecer os objectivos de aprendizagem

A aplicação da taxonomia de Bloom foi estabelecida, como prática profissional comum, pelos professores tradicionais (ver Child, 1981). Bloom organizou os factores da aprendizagem cognitiva em seis categorias: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, avaliação (Figura 2). Cada categoria é construída com base em capacidades desenvolvidas nas experiências de aprendizagem prévias. Qualquer tarefa deve ser decomposta nas suas partes constituintes, identificando as capacidades menos complexas, tal como lembrar (i.e. conhecimento), até às mais complexas, tal como o juízo de valor (i.e. avaliação). Assim, os objectivos da aprendizagem podem ser identificados para cada turma de forma apropriada, onde as experiências de aprendizagem são estruturadas para alcançar os objectivos do menos para o mais complexo. Esta abordagem também foi usada no design de ambientes de *e-learning* (ver Doyle, 2002). Para assegurar que o presente estudo se baseia num propósito pedagógico, os objectivos foram estabelecidos através do uso da taxonomia de Bloom.



Figura 2 - Resumo da taxonomia de Bloom

19.3 Avaliar, conjuntamente, o desempenho individual e em grupo, nos projectos em colaboração

Para evitar um conflito intra-grupo (por exemplo, um grupo pode considerar que um dos seus elementos não está a fazer a sua parte do trabalho) recomendamos uma combinação da avaliação de grupo e individual.

19.4 Para fortalecer a aprendizagem centrada no aluno adoptar um sistema de avaliação contratual

Num sistema contratual de avaliação deve haver um registo escrito do que os alunos devem cumprir para terem uma determinada classificação. Um contrato bem estruturado, permite que o aluno se sinta parte da estrutura, apresentação e avaliação do processo. Acreditamos que este tipo de sistema contratual de avaliação irá apoiar a abordagem centrada no aluno que inclui: planos de aula individualizados, adaptação de conteúdos e uma crescente autonomia.

19.5 Avaliar regularmente

O teste de autoavaliação regular é uma forma útil de aumentar a atenção e empenho do aluno, quando se trabalha à distância. Desta forma se potencia um trabalho contínuo mediante o qual aumenta a eficácia da passagem dos conceitos da memória de curto-prazo para a memória de longo-prazo.

19.6 Avaliar formativa e sumativamente

Quando um professor faz avaliação formativa e sumativa, dá feedback sobre o desempenho numa tarefa ou sobre o desenvolvimento de um trabalho. Consequentemente os alunos têm oportunidade de melhorar o seu desempenho e assim conseguir aprendizagens mais sólidas. Na experiência desta equipa, o *e-learning* proporciona a oportunidade de uma avaliação formativa personalizada, o que contribui para a aprendizagem dos alunos.

19.7 Avaliar para promover as capacidades de raciocínio

A avaliação pode ser um aspecto importante na promoção de capacidades analíticas como a resolução de problemas, pensamento crítico, etc., através de debate.

19.8 Incluir a reflexão no processo de avaliação para apoiar as capacidades metacognitivas

Incluindo a reflexão como parte de um exercício de avaliação, os professores podem também desenvolver capacidades metacognitivas (resultando numa melhor compreensão por parte dos alunos da forma como aprendem).

19.9 Avaliar para apoiar diferentes estilos de aprendizagem

A escolha dos métodos de avaliação poderá ajudar o desempenho do aluno, se forem incluídas técnicas baseadas em diferentes estilos de aprendizagem (tais como ter escolha nas tarefas para criar e estruturar bem como escrever e reflectir).

20. Retorno para o professor no seu papel como tutor

Também é importante receber retorno dos alunos acerca do curso de *e-learning*. Pode servir como base para fazer mudanças em alguma das práticas educativas e para a continuação ou aprofundamento de outras.

20.1 Recolher retorno acerca do papel pedagógico, social, organizativo e técnico do professor à distância

Como professores, necessitamos de recolher informação sobre o ambiente de *e-learning* para adaptar, ajustar ou escolher uma nova ferramenta. Precisamos de saber qual o grau de satisfação dos alunos no uso da ferramenta e se a consideraram útil. Também é importante saber se os recursos e actividades disponíveis na ferramenta influenciaram ou ajudaram no decorrer do curso.

Em geral, deverá ser pedido aos alunos que avaliem o seguinte: facilidade de uso, acessibilidade da informação e documentação, conveniência do acesso, motivação para continuar a trabalhar e a facilidade de acesso a um sistema de auto-avaliação. O teste decisivo de uma ferramenta de aprendizagem consiste em saber se proporciona ou não as condições para a máxima facilidade dos alunos em aprender. Estas questões são, assim, importantes para testar as queixas mais frequentes relacionadas com problemas de natureza técnica: tais como a morosidade da descarga de ecrãs, o tipo de ligação de dados, os problemas com a rede e o próprio sistema operativo.

21. Epílogo

Esperamos ter passado a mensagem, contribuindo para estimular os professores a desenvolver cursos e módulos para ensino à distância numa base inclusiva. Pela parte da Universidade do Minho continuamos a procurar promover activamente o desenvolvimento destas boas práticas junto da comunidade da educação nacional e internacional.

Referências bibliográficas

- Amundsen, C., & Saroyan, A. (1994). *Focusing on the instructional process to promote change in teaching*. Comunicação apresentada no American Educational Research Association, New Orleans.
- Archee, R., & Duin, A. H. (1995). *The WWW and Distance Education - Convergence or Cacophony?* Comunicação apresentada no AUUG '95 & Asia-Pacific WWW '95 Conference and Exhibition, Sydney, Australia.
- Bastecki, V.L., & Berry, L.H. (1996). *Window presentation styles and user spatial ability*. Comunicação apresentada na Association for Educational Communications and Technology. Indianapolis, Indiana.
- Benyon, J., & Mackay, H. (1993). Introduction: More Questions than Answers, in *Computers Into Classrooms: More Questions Than Answers*, London: Falmer Press.
- Berge, Z. L. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations from the field. *Educational Technology*, 35(1), 22-30.
- Berk, R., & Kanfer, A. (April 1996). *A review of Web style guides*. NCSA Technology research group. Online: <http://www.ncsa.uiuc.edu/edu/trg/styleguide/>
- Berners-Lee, T. (1995). *Styleguide for online hypertext*. <http://www.w3.org/Provider/Style/Overview.html>

- Brown, J. S., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, vol. 2, 40-57.
- Burbules, N. (2004). Rethinking the virtual. *E-learning*, 1(2), 162-183.
- Carson, B. H. (1997, October). A professor's place in student memories. *University Affairs*, Association of Universities and Colleges of Canada, 8-10.
- Centra, J.A. (1993). *Reflective faculty evaluation*. San Francisco: Jossey Bass.
- Cha, Y. (1991). Effects of Global Systems on Language Instruction 1850-1986: *Sociology of Education*. 1991, Vol. 64 (January): pp19-32.
- Chomsky, N. (1968). *Language and Mind*. New York: Harcourt, Brace & World, Inc.
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Harvard University Press,
- Cunningham, U., & Andersson, S. (1999). *Teachers, Pupils and the Internet*, London, Stanley Thornes.
- Daele, A., & Docq, F. (2002). *Le tuteur en ligne, quelles conditions d'efficacite dans un dispositif d'apprentissage collaborative a distance?* Comunicação apresentada no 19th colloque de l'AIPU, (Association Internationale de Pedagogie Universitaire), Les methodes actives dans l'enseignement superieur. Regards pluriels et critiques sur les pratiques, 29 au 31 mai 2002, Louvain-la-Neuve.
- Decsy, D.E. (1996). Evaluating internet resources. *Techtrends*, 41(4). 3-5.
- Denis, B., Watland, P., Pirotte, S., & Verday, N. (2004). *Roles and Competencies of the on-line teacher (Learn Nett project)*, Networked Learning Conference, 5-7 April 2004, Eglad.
- DfES (2002). *Transforming the Way We Learn: A Vision for the Future of ICT in Schools*. London: DfES.
- Eder, W. E. (1994). Development in education for engineering design:some resultsof 15 years of WDK activity in the context of design research, *Int. Eng. Des.*, 5(2), 1994, 135-144
- Eisiminger, S. (1991). *The Consequences of Error and Other Language Essays*. New York: Peter Lang.

- Entwistle, N.J., & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Feldman, K.A. (1988). Effective college teaching from the students and faculty view: Matched or mismatched priorities? *Research in Higher Education*, 28, 291-344.
- Feyten, C., & VanDeventer, S. (1993). *Technology: A model for the multicultural classroom*. Comunicação apresentada na 10th International Conference of Technology and Education: 1317-19.
- Fisher G. B., & Härtel, C. E. J. (2003). Cross-cultural Effectiveness of Western Expatriate-Thai Client Interactions: Lessons Learned for IHRM Practice and Theory. *Cross-cultural Management*. 10/4. pp: 4-28.
- Fishman, J. A. (1960). A systematization of the Whorfian hypothesis, *Behavioral Science*, 5(4), pp323-39.
- Fishman, J. A. (1970). *Sociolinguistics*. Rowely, Mass., Newbury House.
- Fishman, J. A. (1991): Reversing Language Shift. Clevedon: Multilingual Matters.
- Fishman, J. A. (1992). Sumário da conferência. in: W. Fase, K. Jaspaert, and S. Kroon (eds.) *Maintenance and Loss of Minority Languages*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Fitzgerald-Turner, B. (1997). Myths of expatriate life. *HR Magazine*, 6. pp.64-74.
- Fox, D. (1983). Personal theories of teaching. *Studies in Higher Education*, 8(2), 151-163.
- Gandell, T., Weston, C., & Pesco, D. (in preparation). Formative feedback for utilizing online discussion as a teaching strategy.
- Gandell, T., Weston, C., Finkelstein, A., & Winer, L. (in preparation). Using the web in teaching: Classification of the extent and ways to use the Web considering student learning and course design.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: BasicBooks.
- Gilbert, S. W. (1996). Making the most of a slow revolution. *Change*, Mar-Apr.
- Hall, J. (2001). *Convivència in Catalonia: Languages Living Together*. Barcelona. Fundació Jaume Bofill.
- Hammer, M. R., Gudykusk, W.B., Wiseman, R. L. (1987). Dimensions of Intercultural effectiveness. *International Journal of Intercultural Relations*. 2: 382-392.
- Harasim, L.M., Hiltz, S., Teles, L., & Turoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge MA: MIT Press.

- Harvey, M. (1996). The selection of workers for foreign assignments: A planning perspective. *Columbia Journal of World Business*. 31/4: 102-118.
- Heek R. (2003). *Understanding e-Governance for Development - eGovernment Success/Failure: Definitions*. <http://www.egov4dev.org/sfdefn.htm> March [retrieved 24 May 2004].
- HM Government (2003). What are consultations? <http://www.consultations.gov.uk/>
- Hofstede, G. (1994). *Uncommon Sense about Organizations: Cases, Studies and Field Observations*. Thousand Oaks CA: Sage Publications.
- Hubka, V., & Eder, W. E. (2003). Pedagogies of Design Education, *Int. J. Engng Ed.* 19(6), 799-809.
- Jager, A.K., & Lokman, A.H. (1999). *Impacts of ICT in Education. The Role of the Teacher and Teacher Training*, Netherlands, Education-line.
- Jonassen, D.H. (2000). *Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Jung, C. (1971). Psychological types. In W. McGuire (Ed.), *The Collected Works of C. G. Jung*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Kay, P., & Kempton, W. (1983). What is the Whorf Sapir Hypothesis? *Berkeley Cognitive Science Report No. 8*. California: Institute of Cognitive Studies.
- Kember, D. (1997). A reconceptualization of the research into research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7(3), 255-275.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Kolb, D. A. (1994). Learning styles and disciplinary differences. In K. Feldman and M. Paulson (eds), *Teaching and Learning in the College Classroom*. Needham Heights, MA: Ginn Press.
- Lai, Y. R., & Waugh, M. L. (April 1994). *From information searching to learning: A comparison of contrasting hypertextual menu designs for computer based instructional documents*. Paper presented at American Educational Research Association. New Orleans, LA.
- Lajoie, S. P., & Greer, J. E. (1995), Establishing an argumentation environment to foster scientific reasoning with Bio-World, *Proceedings of the International Conference on Computers in Education*, Ed. Jonnassen, D. & McCalla, G, Singapore; December 5-8. pp89-96.

- Lajoie, S. P. (Ed.). (2000). *Computers as cognitive tools: No more walls, Vol. 2*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Laurillard, D., & Marullo, G. (1993). Computer-Based Approaches to Second Language Learning. In Scrimshaw, P. (ed) *Language, Classrooms and Computers* Ch 11, 145-165.
- Laurillard, D. (1993). Balancing the Media. *Journal of Educational Television*, 19(2), 81-93.
- Layton, D. (1993). Technology's Challenge to Science Education. *The Developing Science and Technology Education Series*. Buckingham, Open University Press.
- Lemon, N. (1981). Language and Learning: Some Observations on the Linguistic Determination of Cognitive Processes, in B. Lloyd and J. Gay, eds. *Universals of Human Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Linnington, L. (1992). Integrating Practical Work with Other Teaching and Learning Strategies, in M Atlay, S Bennett, S Dutch, R Levinson, P Taylor, D West (Eds) *Open Chemistry*, Milton Keynes, Hodder & Stoughton.
- Lockwood, A. T. (1996). Caring, Community, and Personalization: Strategies to Combat the Hispanic Dropout Problem. In: *Advances in Hispanic Education*. Washington, DC: US Department of Education.
- Lynch, P. J., & Horton, S. (1997). *Yale C/AIM Style Guide*. [Http://info.med.yale.edu/caim/manual/intro/design_strategies.html](http://info.med.yale.edu/caim/manual/intro/design_strategies.html)
- McAlpine, L., & Weston, C. (1994). The attributes of instructional materials. *Performance Improvement Quarterly*, 7(1), 19-30.
- McAlpine, L., Weston, C., Beachamp, J., Beauchamp, C., & Wiseman, C. (1997). *Building a model of reflection: New findings and insights*. Comunicado na American Educational Research Association, Chicago.
- McAlpine, L., Weston, C., Beauchamp, Wiseman, C., & Beauchamp, J. (no prelo). Monitoring student cues: Tracking student behavior to improve instruction in higher education. *Canadian Journal of Higher Education*.
- McAlpine, L., Weston, C., Beauchamp, J., Beauchamp, C., & Wiseman, C. (no prelo). Building a model of reflection. *Higher Education*.
- McKeachie, W. J. (1994). *Teaching Tips: Strategies, research, and theory for the college and university teachers*. Lexington: D.C Heath and Co.
- Mumtaz, S. (2001). Children's enjoyment and perception of computer use in the home and the school. *Computers & Education*, 36, 347-362.

- Murphy, C., & Greenwood, L. (1998). *Effective Integration of Information and Communications Technology in Teacher Education*, Journal of Information for Teacher Education, Vol. 7, No. 3, pp 413-429.
- Murphy, C. (2000). *Effective Use of ICT by Student Teachers – Is It Improving?* In: Willis, D.A., Price, J. D. and Willis, J. (Eds) Proceeding of SITE 2000, 1656-1661, pub. AACE, Charlottesville, VA.
- Nakhleh, M.B., & Krajcik, J.S. (1993). A Protocol Analysis of the Influence of Technology on Students' Action, Verbal Commentary, and Thought Processes during the Performance of Acid-Base Titrations, *Journal of Research in Science Teaching*, 30(9), pp1149-1168
- O'Neill, B. (1998). New Ways of Telling: Multimedia Authoring in the Classroom, in M. Monteith (Eds) *IT for Learning Enhancement*, London, Intellect.
- Pachler, N. (1999). Theories of Learning and ICT, in M Leask & N Pachler (Eds) *Learning to teach using ICT in the Secondary School*, London, Routledge.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*. 37, pp.163-178.
- Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (1993). The Worlwide use of Computers: a description of main trends. *Computers and Education*. Great Britain: Pergamon Press. Vol. 20, n 4, 323 – 332.
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in higher education*. London, UK: Routledge.
- Reding, V. (2003). *E-learning: Better e-learning for Europe*. Comunicado na E-learning & e-Training 2003 Conference, Nicosia, Cyprus.
- Reed, R. L. (1977). *The Relationship between Language Acquisition and Cognitive Development. The handbook of social psychology*. Reading Mass.: Addison-Wesley.
- Richardson, B. (1998). Language Influencing Thought: Cultural and Cognitive Factors in Spatial Expressions. In: *School of Applied Language and Intercultural Studies: Working Papers in Language and Society*. Dublin: Dublin City University. 27-60.
- Rogoff, B. (1999). Cognitive Development Though Social Interaction: Vygotsky and Piaget, in P Murphy (Eds) *Learners, Learning and Assessment*, London, The Open University.
- Saroyan, A., & Amundsen, C. (no prelo). *A model of teaching competence in higher education*.
- Saroyan, A., & Geis, G. (1988). An analysis of guidelines for expert reviewers. *Instructional science*, 17, 101-128.

- Saroyan, A., Amundsen, C., & Li, C. (1997). Incorporating theories of teacher growth and adult education in a faculty development program. *To improve the academy*, 16, 93-115.
- Sherman, T.M., Armistead, L.P., Fowler, F., Barksdale, M.A., & Reif, G. (1987). The quest for excellence in university teaching. *Journal of Higher Education*, 58(1), 66-84.
- Solomon, C. (1996). Danger below! Spot failing global assignments. *Personnel Journal*. 75/11:85.
- Somekh, B., & Davis, N. (1997) *Using Information Technology Effectively in Teaching and Learning: studies in pre-service and in-service teacher education*. London, Routledge.
- TμKenye, C. (1998). The nurturing perspective. In D. Pratt & associates (Eds.). *Five perspective on teaching in adult and higher education*. (pp. 151-172). Malabar, FL: Krieger.
- Tomlinson, C. (1995). *How to differentiate instruction in mixedability classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. ED 386 301.
- U.S. Department of Education (1998). *Improving Opportunities: Strategies from the Secretary of Education for Hispanic and Limited English Proficient Students, A Response to the Hispanic Dropout Project*. Washington. DC: Office of Bilingual Education and Minority Languages Affairs, U.S. Department of Education.
- Underwood, J. (1994). Introduction: Where are we now and were are we going? In Underwood, J. (Eds) *Computer Based Learning Potential into Practice*. London, Cromwell Press.
- Villiers, P. A., & Villies, J. G. (1979). *Early Language*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Vygotsky, L. (1934). *Thought and Language*. Cambridge Mass: The M.I.T. Press, 1962; Translated: Editado e traduzido por Eugenia Hanfmann and Gertrude Vakar; <http://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/words/lev1.htm>
- Waters, W. (1994). Spreadsheets. In Underwood, J. (Eds) *Computer Based Learning Potential into Practice*. London, Cromwell Press.
- Weston, C., & Cranton, P. A. (1986). Selecting instructional strategies. *Journal of Higher Education*. 57(3), 259-288.
- Weston, C., & McAlpine, L. (1998). How six outstanding mathematics professors view teaching and learning: The importance of caring. *International Journal of Academic Development*, 3(2).

- Weston, C., Gandell, T., & Finkelstein, A. (no prelo). An analysis of the instructional attributes of web style guides.
- Weston, C., Gandell, T., & Finkelstein, A. (no prelo). Designing instruction for the context of online learning.
- Weston, C., McAlpine, L., Gandell, T., Beauchamp, J., Wiseman, C., & Beauchamp, C. (1999). Issues in documenting and reporting the analysis of interview data. Comunicação apresentada na American Educational Research Association, Montreal.
- Whitehouse, M. (1997). *Editorial*, School Science Review, Vol. 79, No. 287
- Whorf, B L., & J B Carroll (ed) (1964). *Language, thought and reality: selected writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge MIT, 1956.
- Wilcox, S. (1996). Fostering self-directed learning in the university setting. *Studies in Higher Education*, 21(2), 165-176.

O Braille e a sua importância na educação dos cegos

Leonardo Cunha da Silva

1. Introdução

Ao apresentar o presente trabalho quero alertar, que não se trata de um trabalho planejado ou estruturado como era meu desejo, no entanto, compreende um esforço, modesto mas necessário para responder aos objetivos da disciplina.

Com este trabalho pretendo abordar alguns aspectos que tentam mostrar a importância da aprendizagem do braille nas crianças deficientes visuais. Não se pode educar as crianças sem livros... dizia Louis Braille a seu pai, devemos hoje repetir esta afirmação quer aos alunos cegos, quer aos professores em geral e, fazer com que os alunos compreendam que não há uma única maneira de “ver”, de “escrever” ou de “ler” e que a comunicação se pode revestir de muitas e variadas formas.

A capacidade para intelectualizar os dados captados pelo cérebro através dos sentidos eleva o ser humano acima da simples animalidade fazendo dele um animal racional. Portanto, o papel desempenhado pelos sentidos constitui condição *sine qua non* para o desenvolvimento das potencialidades humanas no relacionamento com o meio físico e social e para a afirmação das capacidades superiores da espécie. Mas os sentidos não concorrem para este fim todos na mesma medida. Uns captam maior quantidade e maior variedade de dados do que outros.

Alguns especialistas dizem que cerca de 80% da informação que chega ao cérebro é veiculada através do sentido da vista; outros limitam-se a afirmar que através deste sentido passa mais informação do que por todos os outros sentidos juntos. Seja como for, ninguém duvida de que, dos cinco sentidos, é o da vista que desempenha o papel mais importante no desenvolvimento equilibrado do indivíduo, permitindo-lhe socializar-se através da imitação. É esta dominância que leva à constatação de que “a vida se apresenta organizada por quem vê, para os que vêem”, que encontramos tantas vezes em alguns estudiosos na matéria.

A falta ou diminuição do sentido da vista acarreta, por conseguinte, um enorme déficit de informação, o que gera um grande número de situações de deficiência, desde as que apresentam apenas efeitos sociais ligeiros até às que podem sub-humanizar o indivíduo se não se adoptarem procedimentos adequados.

A visão, como sentido unificador de toda a actividade sensorial, contribui predominantemente para a informação e formação dos indivíduos, o que ocasiona sérias desvantagens para os deficientes visuais. Contudo, o grau desta desvantagem pode ser contínua e consideravelmente atenuado se, na educação, na reabilitação e na formação profissional, forem aplicadas técnicas adequadas, se forem convenientemente explorados e implementados os recursos tecnológicos apropriados e se forem adoptadas medidas sociais justas para compensação da deficiência.

2. História da escrita Braille

Por volta de 1815 a França andava envolvida em múltiplas guerras. As constantes mensagens que circulavam não podiam ser lidas de noite já que, para tal, era necessária luz, o que despertaria o inimigo.

Assim, o oficial de artilharia Charles Barbier, inventou um processo de escrita em relevo, por pontos, que pudesse ser lida com os dedos, sem necessidade de luz. Chamou-se a esse sistema escrita nocturna. Louis Braille, que cegara aos três anos por acidente, em 1812, encontrava-se a estudar na Instituição Nacional dos Jovens Cegos de Paris quando teve conhecimento da escrita nocturna. Entrou logo em contacto com Charles Barbier, estudou o seu sistema, aperfeiçoou-o e reduziu-o para seis pontos. Este novo método tornou-se universal sob o seu nome: Método da Escrita Braille, que se resume na célula Braille.

Na leitura Braille são usados caracteres em relevo, em combinações diferentes de seis pontos, organizados em unidades de dois pontos na largura e três na altura. Os símbolos são trabalhados em relevo, em papel manilha grosso, da esquerda para a direita, e geralmente o leitor “lê” com uma das mãos e, com a outra, mantém a posição vertical.

As anotações de música, pontuação, matemática e ciências baseiam-se no mesmo sistema. A escrita Braille é um outro acréscimo ao currículo das crianças cegas. Há vários instrumentos para escrever os símbolos, sendo o mais fácil e mais rápido a máquina de escrever Braille ou máquina de escrita Braille. Ela tem seis teclas, que correspondem a cada um dos seis pontos da unidade. Um bom dactilógrafo braille pode bater de quarenta a sessenta palavras por minuto.

O Braille também pode ser escrito à mão, utilizando-se uma plaqueta (pauta) e um estilete (punção) que permitem que a criança faça as perfurações numa unidade Braille padrão.

3. Dactilografia e escrita à mão

A dactilografia, raramente incluída no currículo elementar das crianças com visão, é muito importante para as crianças cegas, caso se espere que comuniquem com o mundo dos que têm visão, pois um número muito pequeno de pessoas com visão consegue ler Braille. As crianças cegas devem aprender a usar a máquina de

escrever comum tão cedo quanto possível. A escrita à mão é muitas vezes difícil, no entanto, deve-se incentivar a criança a assinar o seu nome.

A incapacidade de escrever o seu próprio nome é muitas vezes uma fonte de embaraço, e é por esse motivo que se enfatiza a aprendizagem da assinatura. A máquina de escrever tem quase tudo, mas não substitui recursos como guias de metal, necessários para ajudar a ensinar a escrita à mão.

4. O professor de Braille e a criança cega

O ensino do Braille requer que o contacto entre professor e aluno seja individualizado e próximo. Num contacto deste tipo o professor de Braille pode ser uma fonte de aconselhamento e apoio para o aluno, na medida em que o escuta quando expressa sentimentos, lhe esclarece dúvidas e lhe regula expectativas relacionadas com a situação presente e futura.

Esta acção é importante porque diminui tensões emocionais, motiva o aluno para agir e contribui para que o mesmo não fixe para si objectivos irrealizáveis, cuja não concretização lhe causaria frustrações, sempre limitativas de uma vivência satisfatória.

Da aprendizagem do sistema Braille até uma leitura destra, gratificante, há um longo caminho a percorrer. Pressupõem-se as bases de um bom ensino e muitas horas de prática para desenvolver até esse nível o sentido do tacto. Hoje em dia é preciso ter mais força de vontade e um gosto inato pela leitura táctil para nos disponibilizarmos assim para ela, resistindo ao apelo dos cada vez mais livros gravados, dos programas de rádio e televisão que agora nos entram em casa em catadupa, das novas tecnologias, dos trabalhos manuais menos exigentes em termos de concentração. Além disso, a leitura é uma actividade absorvente que nos subtrai ao ambiente circundante, que nos solicita por inteiro. Não nos entregamos a ela de bom agrado sem esperar contrapartidas que valham o que deixámos.

5. Tiflogia, um pouco de terminologia

De acordo com a perspectiva histórica geralmente adoptada, foi em França, no último quartel do século XVIII, que Valentin Haüy fez despontar a tiflogia. É geralmente considerado, com toda a justiça, como pai da tiflogia.

Os cegos começaram então a ser escolarizados, ainda que com um currículo muito limitado, em que as disciplinas apresentavam níveis muito elementares. Por outro lado, o processo de leitura e escrita adoptado por Valentin Haüy (uso dos caracteres gravados em relevo) prestava-se mal à utilização táctil; e Louis Braille que ficou cego aos três anos de idade, vítima de um acidente mas também providencial para os cegos, só viria a brindar-nos com o seu sistema cerca de cinquenta anos mais tarde. Apesar de tudo isto, em 1782, a educação dos cegos era oficializada em França.

A tiflogia apresenta-se-nos hoje como uma posição plurifacetada, traduzida numa actividade multidisciplinar, em que convergem disciplinas do âmbito de diversas ciências oftalmologia e outras especialidades da ciência médica, psicologia, pedagogia, sociologia, engenharia, arquitectura, acção social, direito, etc. A tiflogia tem como objectivo compreender integralmente o défice funcional motivado pela deficiência visual em todas as suas implicações intrínsecas e extrínsecas ao deficiente e procura, na medida do possível, eliminar ou reduzir essas implicações.

6. Desenvolvimento de habilidades especiais

6.1 Utilização do Braille

Discutir o sistema que Louis Braille legou à humanidade é, no meu entender, a melhor forma de homenagear o seu autor, na medida em que o seu invento continua a demonstrar uma grande actualidade e uma indiscutível vitalidade. De facto, depois da sua adaptação ao texto literário das diversas línguas e aos diferentes alfabetos, à matemática, à música, à química e ao xadrez, este sistema de seis pontos e sessenta e três símbolos ou combinações possíveis, consegue ter nos nossos dias, uma palavra séria a dizer no campo das novas tecnologias, mais precisamente, no da informática.

O domínio do Braille é extremamente importante, por isso, os professores devem incentivar e ajudar os seus alunos ao estudo e aperfeiçoamento deste. Dado que é através dele que vão tomando contacto com a estrutura dos textos, a ortografia das palavras e a pontuação. Além de ser fundamental para o estudo da Matemática e Físico-Química.

Os deficientes visuais de uma maneira geral não são motivados para a prática do Braille nem o conhecem em todas as suas modalidades. Incapazes de ler a um ritmo satisfatório, não tiram proveito dos livros e manuais que já hoje têm ao seu dispor. A falta de aprendizagem e treino reflecte-se também na escrita que é deficiente quanto ao Braille, e desconcertante quanto à ortografia relativamente à expressão em domínios específicos como a grafia matemática, fonética, etc.

O domínio aprofundado do Braille é uma condição de êxito sobretudo se o aluno não puder estudar com caracteres ampliados. Para a criança cega, aprender a usar o Braille é uma das chaves que abre as portas para a comunicação com o mundo dos que têm visão.

6.2 O Braille e as suas aplicações

O Braille potencia decisivamente as capacidades de comunicação do deficiente visual, permite-lhe obter informação capaz de lhe manter os interesses que já possui ou incrementá-los. Sabendo ler e escrever Braille o sujeito pode construir um novo círculo de amizades que lhe proporcionará um espaço de vivência muito gratificante e que contribuirá para o seu equilíbrio emocional. O facto de o aluno ter

sucesso na aprendizagem do Braille, só por si, funciona como reforço da sua auto-imagem e autoconsciência.

Com o conhecimento do Braille o aluno pode reencontrar ou descobrir o prazer da leitura, o qual será uma razão para ele acreditar na sua realização, mesmo sem ver. Perceberá também que o Braille promove a sua independência em muitas circunstâncias e isto dá-lhe ânimo ao mesmo tempo que lhe reduz receios. Na área da dactilografia os conhecimentos de Braille são úteis porque permitem ao aluno fazer na máquina a transcrição de textos em Braille podendo realizar um trabalho prolongado sem ter de recorrer à sua inspiração para construir um texto, e que lhe diminuiria a concentração sobre o trabalho. Recorrendo ao Braille pode ainda o aluno tomar apontamentos relativamente ao funcionamento da máquina, aos esquemas necessários, à elaboração de endereços e mapas, que poderá consultar sempre que necessite.

Na orientação e mobilidade os conhecimentos de Braille são úteis porque possibilitam ao aluno a consulta de mapas, plantas topográficas e roteiros, alimentando desse modo a informação sobre o meio circundante que contribuirá para facilitar a realização de trajectos.

Com o auxílio do Braille o aluno pode identificar e organizar uma colecção de discos, cassetes, disquetes e revistas em tinta. Utilizando a escrita Braille pode ainda elaborar uma agenda de contactos pessoais e dos serviços públicos relevantes. Quando se passa para a aritmética há igualmente instrumentos de uso específico e cujo manuseio não é muito fácil exigindo portanto um domínio táctil grande. É ao cubarítimo que me estou a referir. Este instrumento é um tabuleiro rectangular dividido em quadrados dentro dos quais é possível introduzir cubos correspondentes aos algarismos que se pretendem escrever.

O Braille promove o desenvolvimento pessoal do deficiente visual que o aprende, porque o torna mais autónomo, diminui-lhe o isolamento social, enriquece-o culturalmente, permite-lhe a expressão de sentimentos e ideias. Permite também ao cego combater o isolamento social e a estagnação cultural.

Nos nossos dias com a vulgarização da informática o acesso dos deficientes visuais à informação escrita conheceu novas possibilidades. Uma vez introduzido o texto no computador o deficiente visual tem ao seu alcance toda a informação não gráfica disponível no ecrã, podendo fazer a sua leitura através da linha de braille, desde que domine o sistema Braille.

Conhecendo o Braille a criança deficiente visual pode escrever um texto e torná-lo imediatamente legível a pessoas que não conhecem o Braille: isto é possível através de dispositivos **Braille 'N Speak**, **Braille 'N Print** ou do sistema mais recente **Mountbatten Brailier**. Esta potencialidade é extremamente útil para quem, na sua actividade, necessita de transformar em caracteres impressos em tinta os seus textos em Braille.

7. Conclusão

Do que fica exposto ao longo deste trabalho concluiu-se que aprender o Braille é importante no processo ensino/aprendizagem do aluno com deficiência visual, dado que favorece e dinamiza o desenvolvimento e concretização deste processo e funciona como garante de actualização das competências adquiridas durante o tempo posterior.

Já Cícero dizia que “uma casa sem livros é um corpo sem alma”. Daí a necessidade da leitura para o homem, quer ele seja deficiente visual ou não. Que não falte aos cegos a persistência para “devorarem” a totalidade da informação que já existe disponível em Portugal e que não lhes falte também a imaginação para ultrapassarem todos os condicionalismos à sua avidez de cultura.

Em síntese, saber Braille, ser capaz de ler fluentemente para mais facilmente sentir prazer na leitura, complementar a informação disponível em Braille com o já vasto espólio existente em formato áudio e em suporte informático, atentar nas programações da radiodifusão e da radiotelevisão em toda a sua amplitude, possuir tecnologia adequada e a necessária preparação para “surfear” e usufruir da recente rede de computadores constitui a base fundamental do acesso à cultura da pessoa deficiente visual.

BIBLIOGRAFIA

Poliedro: - *Revista de Tiflogia e Cultura*, Porto: Instituto S. Manuel - Edições Braille, 1995, Outubro.

Poliedro: - *Revista de Tiflogia e Cultura*, Porto: Instituto S. Manuel - Edições Braille, 1996, Novembro.

Poliedro: - *Revista de Tiflogia e Cultura*, Porto: Instituto S. Manuel - Edições Braille, 1997, Janeiro.

Kirk / Gallagher, *Educação da Criança Excepcional*, Martins Fontes.

Luís Braille: - *Revista Oficial da ACAPO*, Ano VI nº 20 - Janeiro - Abril – 1996.

Leonardo Cunha da Silva, “Dissertação sobre o computador na prática pedagógica com realce para a Educação Especial”, in <http://www.lerparaver.com/node/162>.

<http://www.lowvisionproducts.com/mtbatten.htm>.

A visita de estudo

Luís Botelho Ribeiro

1. Escolha dos destinos

Uma visita de estudo para uma turma que inclua um aluno ou vários com deficiência visual pode, com vantagem, levar em linha de conta essa circunstância no sentido de maximizar o proveito para todos. Um dos aspectos básicos prende-se com a segurança de circulação do grupo nos percursos a pé. Um dos colegas de mais confiança do aluno cego ou o próprio professor devem assegurar a sua orientação ao longo de toda a visita, uma vez que esta supostamente decorrerá em território desconhecido.

A visita deve procurar não se restringir a explorar pontos de interesse exclusivamente visual, sendo certo que no caso de visitas a áreas de natureza, estão geralmente associados à paisagem visual outras sensações: vento, odores de flores e árvores, sons, texturas de troncos, pedras, pêlo de animais, ou até o piso do próprio terreno enquanto se caminha.

Assim, propõem-se a visita frequente a locais como:

- praias e cabos: ruído das ondas, sensação do vento e do sol na pele, cheiro a maresia, jogos na areia macia (permitindo a queda sem risco de ferida), pesca, apanha de algum marisco;

- serras – respirar ar puro, pique-niques à sombra das árvores, beber água das fontes, visita a aldeias de pastores, visita a castros, dolmens, menires e cromeleques;

- parques naturais – especialmente em parques ornitológicos, tal como a reserva do Mindelo (Vila do Conde), o parque ornitológico de Gaia, a reserva das Dunas de S. Jacinto, é possível escutar e aprender a distinguir os cantos das diferentes espécies aladas;

- quintas pedagógicas: contacto com diversas actividades agrícolas, com plantas e animais de criação;

- centros de interpretação ambiental (e de natureza): sensibilização para diversos aspectos da vida selvagem e participação em sessões de observação, escuta e inalação;

- jardins botânicos, estufas: despertar para as diferentes texturas de troncos, folhas, flores e plantas; compreensão dos frágeis equilíbrios ecológicos e da interdependência entre as espécies vivas, com ênfase para as espécies vegetais;

- museus: muitos museus começam a oferecer a possibilidade de manusear réplicas das principais peças expostas, os originais. Criam-se assim secções com alguma acessibilidade, tornando a visita ao museu uma actividade mais inclusiva;
- castelos – podem ser interessantes pontos de visita mas requerem redobrados cuidados de segurança, em virtude da dificuldade de circulação nas muralhas e o elevado risco de queda;
- parques de diversões temáticos;
- bibliotecas multimédia.

2. Mobilidade na cidade

Há diversos aspectos que, se tomados em consideração, podem melhorar muito a acessibilidade urbana, com óbvio benefício para os estudantes com deficiência visual ou motora, e igualmente para qualquer pessoa com deficiência, deslocando-se sozinha ou em grupo. Assinale-se aqui o exemplo da cidade de Dublin onde se pode verificar a adopção generalizada de sinalização sonora nos semáforos para peões; a marcação de faixas próprias nos passeios com sinalização nos pavimentos (com pinos salientes nos pontos de paragem junto a semáforos ou em entroncamentos; e listas na zona de circulação normal); a reprodução dos principais monumentos, bares e locais históricos ou outros pontos de interesse em placas a baixo-relevo, colocadas nos passeios.

Nas imediações de áreas de treino da orientação e mobilidade para pessoas cegas, devem ser colocados de forma bem visível sinais de perigo que levem os condutores a adoptar uma condução especialmente prudente e defensiva. A mesma recomendação se aplica a outros pontos mais frequentados por pessoas com deficiência visual, nomeadamente associações, centros de reabilitação, escolas de referência, centros oftalmológicos e laboratórios de teste da “usabilidade” e ergonomia de ajudas técnicas para a deficiência visual, etc.

Nos centros comerciais é importante que as escadas rolantes sejam correctamente desenhadas, com identificação no solo e limitação do espaço vencido em cada lanço. Os elevadores devem possuir botoneiras com indicações em Braille e uma voz de informação do piso, cada vez que a porta se abre. Nas lojas, é bom que os vendedores não coloquem objecções ao manuseamento dos objectos expostos pelos clientes cegos antes de comprar. As instalações sanitárias devem igualmente possuir condições de acessibilidade. Um aspecto por vezes pouco atendido, prende-se com a acessibilidade e a segurança dos peões, especialmente com deficiência visual, quando estes circulam pelos parques de estacionamento interiores. Naturalmente, em todos estes espaços devem ser admitidos os cães guia, quando em serviço.

Nos pontos de informação turística é aconselhável que a informação não se encontre disponível apenas na forma escrita mas também em terminais audio, permitindo à pessoa cega participar mais activamente na escolha dos locais a visitar pelo grupo.

3. Sugestões de visita:

- Portugal dos Pequenitos (Coimbra) – museu ao ar-livre com réplicas à escala de algumas dos principais monumentos e casas típicas de Portugal ou dos antigos territórios ultramarinos;

- Bracalândia (Braga / Penafiel) – grande parque de diversões – acessibilidade variável conforme a actividade;

- ZooMarine – é possível ouvir os sons emitidos por algumas espécies, ser rebocado por golfinhos, etc;

- Fábrica da ciência em Aveiro: é possível realizar um conjunto de experiências científicas e assim chegar a compreender melhor vários processos físicos e químicos;

- Museu de Arte Moderna da Fundação de Serralves, Porto;

- Visionarium - Centro de Ciência do Europarque, Santa Maria da Feira;

- Oceanário - Parque das Nações, Lisboa;

- Museu das Comunicações - Rua do Instituto Industrial, 16, Lisboa;

- Museu da Electricidade - Av. de Brasília, Central Tejo, Lisboa;

- Ulster American Immigration Park – Omagh, Irlanda do Norte;

- Museu tifológico da ONCE, Madrid – para pessoas cegas ou de baixa visão: exposição de obras de arte com relevo para serem tocadas; também com cores garridas e de elevado contraste para mais fácil percepção por alunos amblíopes.; mais informação em <http://museo.once.es/>;

- Tate Modern Art Museum, Londres – neste museu, além dos cuidados com a acessibilidade das exposições, há uma atenção especial ao envolvimento de artistas e público com deficiência em cursos e actividades do museu. Dá-se particular atenção a esta dimensão dentro do programa “Educação e Arte”. Para deficientes visuais, além de um roteiro especial pelas galerias com toque em algumas obras, recentemente foi promovida uma exposição com desenhos em relevo criados por artistas contemporâneos. Além de promover um envolvimento dos artistas com a deficiência visual, esta acção contribuiu igualmente para uma sensibilização da sociedade em geral através da comunicação social. Há também cursos de linguagem de sinais para pessoas surdas para formação de cicerones da colecção que actuarão como mediadores junto ao público surdo que visita o museu.*

* Cf. “Educação e Arte: a experiência da Tate Modern”, Toby Jackson, apresentação de 28.11.05 no Museu Lasar Segall, http://forumpermanente.incubadora.fapesp.br/portal/.event_pres/jornadas/educ_toby/documentacao/comun_acessib/?searchterm=sarraf

4. Exemplo da Irlanda

Na Irlanda e Irlanda do Norte, existem associações que promovem semanalmente um “dia de compras”, participado não só por pessoas com deficiência mas também por pessoas idosas que assim podem abastecer-se dos bens essenciais, com uma ajuda para a deslocação, para a escolha e até para o pagamento seguro dos produtos desejados. Para isto, carrinhas com guia-acompanhante habilitado recolhem as pessoas em locais pré-definidos, conduzindo-as em grupo às zonas comerciais.

Monumentos como a magnífica calçada basáltica natural composta de elementos hexagonais mundialmente conhecida como “Giant’s causeway”, formada ao longo de milhares de anos, no norte da Irlanda, ou o *Ulster american immigration park* em Omagh, são excelentes possibilidades de uma visita com acessibilidade onde, com ou sem o sentido da visão, todos os alunos podem fazer a experiência vivenciada do local.

Em algumas bibliotecas, como é o caso da *Queen’s University Belfast Library*, existem portas especiais de acesso que se accionam pelo simples pulsar de um botão, e em que o tempo de empréstimo de livros para leitores de baixa visão é mais alargado. O pessoal do atendimento recebe formação específica para apoiar os utentes de baixa visão no acesso às prateleiras. Os utentes cegos recebem formação na utilização das ajudas informáticas. No *Sonics Art Research Center* foi ainda possível tomar contacto com uma equipa activa no desenvolvimento de interfaces de computador para cegos: um rato que permite “ler” desenhos constituídos por linhas (ainda não as texturas), interfaces accionadas por processamento de comandos de voz, etc.

5. Conclusão

Grande parte das recomendações acima não dizem apenas respeito a alunos com deficiência visual inata, mas também a pessoas idosas com perda progressiva da visão, a pessoas que perderam a visão parcial ou total em teatros de guerra, atentados, acidentes de trabalho ou outros. Uma palavra é devida em especial aos planeadores de cidades, arquitectos, promotores imobiliários e autarcas. Cabe a todos eles um papel de capital importância na melhoria das condições de inclusão do espaço público. Sabemos que cerca de 1,6% da população portuguesa apresenta um grau de incapacidade visual igual ou superior a 70%. A virtual ausência de toda essa gente dos nossos passeios, praças e ruas constitui um sinal bastante eloquente que deve interpelar toda a sociedade para o muito que ainda falta fazer.

Integração do aluno cego e de baixa visão na disciplina de Educação Física e no Desporto Escolar

Leonardo Cunha da Silva

1. Introdução

A Educação Especial tem vindo a desenvolver-se nos mais variados planos de inclusão do aluno com deficiência. Tradicionalmente votada ao acompanhamento dos alunos com necessidades educativas especiais nas áreas de competências académicas e de foro teórico, hoje procura abranger todas as facetas do desenvolvimento que a educação na escola pode promover.

Existe pois a necessidade de integrar o aluno no currículo escolar, tanto quanto as suas potencialidades o permitirem. Para além das actividades curriculares, a abrangência da intervenção estende-se às áreas de complemento curricular e extracurricular. Neste contexto percebe-se como fundamental a participação e envolvimento do aluno com deficiência na aula de Educação Física da sua turma, bem como a participação em actividades de complemento curricular, no caso o Desporto Escolar, e ainda em todas aquelas actividades extracurriculares nas quais o aluno manifeste interesse e desejo de participar (Clube Desportivo).

O aluno com deficiência é cada vez mais encarado como um indivíduo que aprende de uma forma diferente do que um indivíduo incapaz de aprender. Efectivamente a relação entre a deficiência e a capacidade de aprender, as necessidades educacionais e emocionais e a personalidade do deficiente, ou seja entre a sua deficiência (e dificuldades consequentes) e o seu processo de desenvolvimento e de aprendizagem não é nem linear nem unívoca. Através de modificações introduzidas no seu meio envolvente é possível controlar e reduzir substancialmente a interferência negativa da deficiência na sua capacidade de aprender e no seu processo de desenvolvimento.

O ensino/aprendizagem de actividades motoras na escola, necessárias à educação e desenvolvimento do aluno com deficiência, são cada vez mais uma realidade. A importância do “corpo vivido” sobrepõe-se cada vez mais ao “corpo instrumento”, colocando-se a ênfase nas capacidades e possibilidades do aluno em detrimento das suas limitações. Neste contexto, a participação do aluno com deficiência em actividades integradas com os seus colegas da turma ou em actividades de desporto escolar promovidas em relação às suas potencialidades e limitações, são uma mais-valia que importa perceber.

O aluno cego e de baixa visão, tal como qualquer outro colega, manifesta com frequência o interesse em praticar actividades físicas e desportivas. Integrado num percurso escolar, ele entende que é na escola, junto dos seus colegas, que terá de ter lugar a sua prática física, corporal e desportiva. Porém, na maior parte dos casos, limitações de vária ordem impedem-no de aceder com prazer e segurança à disciplina de Educação Física e ao Desporto Escolar. As incertezas quanto às suas capacidades; a falta de informação quanto à implicação da sua deficiência em relação à prática física e desportiva; a inexistência de modalidades apropriadas no âmbito escolar; e a dificuldade de harmonização da sua participação decorrente das necessidades específicas da sua desvantagem, especialmente na aula de Educação Física; fazem com que habitualmente estes alunos estejam afastados da participação na aula de Educação Física e do Desporto Escolar.

Porém, sabemos da importância da sua participação nestas actividades, porque é na escola que se torna mais efectivo todo o processo inclusivo e desenvolvimental.

2. Educação Física

O programa de Educação Física é uma parte importante do programa escolar, uma das disciplinas obrigatórias e de formação geral que acompanham o aluno ao longo de todo o seu percurso nos diferentes ciclos escolares, contribuindo para o seu desenvolvimento social, emocional, intelectual e físico.

Os alunos necessitam de ter oportunidades de interagir socialmente através dos meios proporcionados pela actividade física. Podem usar o movimento como um meio de comunicação e como um meio de expressão criativa. A prática física promove o desenvolvimento de habilidades motoras, estimula a autonomia e a iniciativa, permite o crescimento em grupo e a adaptação social, e estimula a aceitação da diferença.

A disciplina de Educação Física é a base fundamental para que os alunos cegos e de baixa visão iniciem a prática física e desportiva. É aqui que poderão desenvolver as suas aptidões motoras, promovendo uma melhor relação e conhecimento corporal, aumentando a capacidade de correr “riscos”, estimulando a iniciativa e sentido cooperativo, melhorando a auto-estima, a compreensão e aceitação da diferença, bem como a integração social.

2.1. Avaliação

A avaliação da possibilidade da participação do aluno terá de ser sempre feita. O professor de Ensino Especial intervirá junto do professor de Educação Física para planearem a integração do aluno na aula. Deverá ser elaborado um plano educativo individual (PEI) se assim for necessário, e obter informações das indicações ou contra-indicações médicas em relação às diferentes práticas físicas e desportivas, tendo em conta a deficiência concreta do aluno em causa. Por isso, a

prática da disciplina de Educação Física deve ser autorizada somente após relatório médico onde sejam claras as indicações ou contra-indicações da sua participação. A prática da Educação Física Escolar implica movimentos bruscos e ações intensas, saltos, choques e embates, objectos em movimento, alterações do posicionamento corporal, entre outros factores de risco para o globo ocular, que importa ter em atenção para proteger o aluno.

Depois de implementada a participação na disciplina, deverão existir reuniões de acompanhamento e de avaliação regulares, por forma a serem adequadas as metodologias, os conteúdos ou os objectivos.

O aluno deverá ser classificado na disciplina, tendo em conta a sua aprendizagem e nível de aquisição de competências, usando-se como princípio importante a maior valorização da evolução das aquisições.

2.2. Adaptação das actividades

Importa adaptar as actividades a ministrar na educação Física, mais do que criar actividades específicas para estes. As actividades específicas só deverão existir quando necessárias. O aluno com deficiência visual sentir-se-á mais integrado socialmente se participa nas actividades dos colegas, com os seus colegas.

Jogar o que todos jogam é muito mais do que isso. É apostar no respeito pela diversidade desde uma realidade lúdica e educativa. De outro modo estaríamos compartimentando, isolando dentro da especificidade, impedindo uma vivência grupal que sem dúvida favorece a percepção da diversidade por parte de todos.

Procurar soluções para a participação de todos supõe uma maior dificuldade para o professor de educação física e para o professor dos apoios educativos. O esforço principal consistirá em compensar a desvantagem dos alunos, facilitando a participação de todos. Jogar significa desfrutar, rir, discutir, comunicar, chegar a acordos, estabelecer estratégias, uma experiência vital que também faz parte da educação do aluno com deficiência visual. Quando se exclui um aluno da prática física ou desportiva, por causa da sua incapacidade, da sua diferença, estamos a privá-lo de uma fonte de relação e de formação à qual tem direito, chegando a influir no seu desenvolvimento emocional, psicológico e maturacional. Esta ideia não é em absoluto teórica. A minha experiência evidencia que muitas crianças e adolescentes com deficiência visual não sabem partilhar jogos, não sabem jogar e apresentam muitas dificuldades na condição e aptidão física e motora. Não partilham os jogos e as actividades comuns dos seus colegas, e por outro lado, e em consequência, as suas respostas motoras estão muito distantes das que se poderiam esperar no seu grupo etário. Isto, sem dúvida, repercutir-se-á na sua integração e normalização social.

Por tudo isto não podemos negar a oportunidade de participação, como também não podemos apoiar a denominada “falsa integração”, ou seja proporcionarmos a estes alunos papéis passivos ou reduzidos, bem abaixo das suas reais potencialidades e capacidades.

É bem importante pois, adaptar os conteúdos programáticos e as actividades práticas só quando estritamente necessário, e se for necessário, para que essa adaptação seja o mais “imperceptível” possível. Também é importante preparar o grupo de colegas da turma para conseguir que as adaptações necessárias sejam compreendidas e aceites.

2.3. Critérios de adaptação

São vários os critérios que temos de ter em atenção. Em todos eles, devemos ter presente que as adaptações propostas para alunos cegos também podem ser úteis para os alunos de baixa visão.

2.3.1. O Espaço: O domínio espacial é fundamental para estes alunos. Um aluno cego que não domine o espaço, desorienta-se e não é capaz de reorientar-se autonomamente, pelo que pode desmotivar-se e recusar a participação na aula. O medo de chocar com os colegas ou obstáculos pode condicionar a sua participação em relação à sua mobilidade e velocidade de deslocamentos.

Devem sinalizar-se os espaços e criar pontos de orientação. Dar a conhecer aspectos particulares do local da prática (luzes, sons, cores, etc). Na maior parte das ocasiões deve-se verbalizar.

Também se devem utilizar estruturas estáveis, seguras e claras e manter o material o mais organizado possível e nos locais que o aluno conheça a sua localização, por forma a reduzir ao mínimo a possibilidade de existência de situações perigosas.

2.3.2. O Material: Deve adaptar-se o material ao espaço e às condições de visão do aluno:

- utilizar a cor que o aluno de baixa visão veja melhor em contraste com o solo ou fundos (paredes, tecto, luz, etc).

- utilizar sinais grandes de forte contraste em relação aos locais ou objectivos a atingir (baliza, cesto, meta, etc) e camisolas com cores uniformes e apelativas por grupos, por forma a diferenciar os alunos que cooperam consigo e os que estão em oposição no jogo.

Ao nível dos equipamentos, é aconselhável que os materiais possam ter referências sonoras para orientação do aluno (bolas com guizos, por exemplo), objectos maiores e de deslocamento mais lento, como texturas diferenciadas.

2.3.3. Ajudas: Deve permitir-se o acompanhamento do aluno por outro colega, utilizando a **pega de cotovelo** para deslocações de velocidade moderada. Em termos de corrida, dever-se-á dar a mão a alunos mais pequenos, ou utilizando equipamentos de contacto/pega ou correndo à frente do aluno invisual, recuando ligeiramente o braço quando for necessário que ele antecipe algum movimento mais particular.

As técnicas de protecção deverão ser permitidas, utilizando-se posições de protecção com as mãos para antecipar obstáculos, evitar ou minimizar as consequências de um choque e facilitar a orientação.

Também poderão ser feitas técnicas de orientação indirecta, as quais se baseiam na posição do professor na aula, podendo este servir de referência ao aluno invisual. O professor indica ao aluno onde está colocado e assim serve de referência para os deslocamentos, procurando o aluno não afastar-se da voz do professor, como o professor poderá dar indicações verbais para a orientação do aluno.

O tom da voz do professor ou aluno-guia poderá ser fundamental. O tom da voz poderá animar, motivar, refrear, acalmar o aluno. A linguagem utilizada deverá ser clara, curta e descritiva.

2.3.4. Participação nos Jogos: Deve criar-se a oportunidade de participação nos jogos individuais e colectivos. Como há maior dificuldade de integração nos jogos colectivos, devem criar-se algumas estratégias:

- permitir o apoio directo de um colega;
- em alguns jogos utilizar a defesa á zona pois restringe o espaço e facilita a acção do aluno;
- indicar tarefas concretas ao aluno durante o jogo. Por exemplo, o jogador de baixa visão poder ser lateral fixo, pois delimita a sua tarefa e limita o número de adversários que se podem cruzar com ele e, portanto, aumenta a possibilidade da sua integração efectiva no jogo.

Enfim, devemos providenciar um envolvimento desafiador, seguro e motivador para os alunos. Nesse envolvimento devemos diminuir as distrações no desenvolvimento da aprendizagem, colocar referências para orientação e protecção (cordas no solo com fita adesiva; tapetes no solo; bolas com guizos; sinais sonoros ou visuais nas áreas importantes; etc.) e solicitar apoio de um aluno-guia.

2.4. Fases de trabalho

Depois de garantidas todas as premissas anteriores, será necessário ter em conta a realização de 4 fases de trabalho com o aluno com deficiência visual:

- 1ª Fase:** Trabalho fundamental dos aspectos psicomotores de base, realçando todo o desenvolvimento sensorial.
- 2ª Fase:** Trabalho de orientação e mobilidade.
- 3ª Fase:** Trabalho de Educação Física propriamente dito (idêntico, na sua maior parte, ao dos restantes colegas).
- 4ª Fase:** Trabalho de índole desportivo, que deverá abranger as dimensões recreativas, lúdicas e competitivas.

Em todas estas fases, a relação pessoal e de grupo, como a comunicação são fundamentais. São importantes para que o aluno possa perceber correctamente a acção solicitada, como aperceber-se do meio envolvente e permitir a sua exploração e mobilidade no sentido de usufruir da aula, em partilha com os seus colegas.

A participação mais directa de um colega com o aluno cego e de baixa visão, permite pois a garantia de acções seguras e correctas. Este colega será o seu guia, o seu ajudante, o seu colaborador para as tarefas em que para tal é necessário garantir apoio. A proximidade com este colega permite ainda a constituição de uma relação baseada mais na proximidade física do que verbal, o que garante a motivação e segurança pessoal do aluno cego para se envolver em participações com maior complexidade e risco.

O trabalho psicomotor deverá garantir a aquisição das competências para o aluno invisual poder controlar o corpo em relação ao espaço envolvente, em relação a objectos, e em relação á sua actividade com outros colegas, procurando a maior autonomia possível.

Conjuntamente dever-se-á reforçar, ou em muitos casos abordar e desenvolver, o trabalho de orientação e mobilidade, por forma a aumentar consideravelmente a autonomia. A introdução de técnicas de guia, de ombro e à distância (ao lado; à frente; atrás), bem como todas as demais técnicas de realização de provas desportivas (ex. corridas) devem ser estimuladas e ensinadas, sendo parte fundamental da avaliação da aquisição de competências do aluno cego e de baixa visão.

Na Educação Física, poder-se-á ministrar conhecimentos sobre as modalidades normalizadas, por forma a educar e dar cultura ao aluno. A utilização de maquetas ou folhas em termoforme (relevos) darão a noção dos espaços de jogo e materializarão as noções básicas dos jogos, que tanto ouvirá falar pelos seus colegas e amigos. O conhecimento das regras e a possibilidade da experimentação ou aprendizagem de determinadas técnicas desportivas são igualmente desejá-

veis. Se nos jogos colectivos, há que ter cuidados na deslocação e utilização de objectos móveis, já nas modalidades individuais a sua participação pode ser quase plena, caso da Ginástica, Atletismo e Natação, entre outras.

Em termos de condição física, estes alunos deverão ter um trabalho muito importante ao nível da resistência aeróbia devido à sua reduzida mobilidade; ao nível da força devido aos seus problemas posturais; e ao nível coordenativo para solicitar um maior e melhor desempenho do sistema nervoso central que alicerce a aquisição de competências cada vez mais complexas.

3. Desporto Escolar

O aluno poderá participar no Desporto Escolar de duas formas. Integrando um grupo de desporto escolar normalizado da sua escola ou participar num grupo de desporto escolar específico para as suas capacidades e que tenha em conta as suas limitações, promovendo os desafios necessários para a sua evolução pessoal.

No caso dos alunos cegos e de baixa visão é recomendável que possam integrar actividades o mais normalizadas possíveis ou que, caso optem por praticar modalidades específicas (caso do *Goalball*), possam fazê-lo com os seus colegas videntes, desde que estes se coloquem ao nível das suas incapacidades visuais, utilizando óculos opacos por exemplo.

Para estes alunos poderem aceder a estas actividades escolares têm de ser avaliados medicamente e ser classificados desportivamente.

Depois de não existirem contra-indicações médicas para a prática desportiva, o aluno deverá ser classificado desportivamente. Esta classificação comporta 3 categorias distintas, segundo a capacidade visual, tendo em conta o melhor olho com a melhor correcção óptica possível:

- **B1 - Cegos totais:** alunos que não têm qualquer percepção de luz em ambos os olhos ou com percepção de luz, mas com impossibilidade de distinguir a forma de uma mão a qualquer distância e direcção. No âmbito educativo considera-se que estes alunos são incapazes de antecipar obstáculos a uma velocidade de marcha moderada.
- **B2 - Cegos parciais:** considera-se cego parcial o aluno que pode perceber os contornos de uma mão até uma acuidade visual de 2/60 e/ou um campo visual de menos de 5 graus no olho de melhor visão com a máxima correcção possível. No âmbito educativo, consideramos o aluno com baixa visão como aquele que é capaz de antecipar-se aos obstáculos a uma velocidade de marcha moderada.
- **B3 - Visão diminuída:** alunos que, com ajuda de lentes ópticas, podem fazer a prática física com normalidade. Desde a acuidade visual de 2/60 até 6/60, e/ou desde um campo visual maior que 5 graus até um inferior a 20 graus.

Depois de avaliados medicamente e categorizados em termos de capacidade visual, serão indicadas as modalidades que poderão ser praticadas.

Poderemos encontrar actividades que poderão ser partilhadas com os seus colegas sem deficiência (caso da Natação e Atletismo) (Desporto adaptado) e outras em que participam mais alunos com deficiência visual (caso do *Goalball*) (Desporto específico). Esta prática desportiva escolar permite a formação desportiva, criando as bases para um desenvolvimento saudável e onde os aspectos competitivos não são os mais importantes. Permite igualmente o lançamento das bases para uma futura participação no desporto federado.

O exemplo da parceria que a Delegação de Braga da ACAPO celebrou com o Centro de Formação de Desporto Adaptado – Desporto Escolar da Escola Secundária Carlos Amarante, em Braga, para desenvolvimento do Desporto Escolar para alunos invisuais, demonstrou que é possível a articulação entre o sistema educativo, as instituições particulares de solidariedade social e o desporto federado.

Através desta parceria foi possível dar oportunidade de acesso ao desporto escolar a alunos invisuais, pois foi possível encontrar professores, alunos de apoio, transporte, equipamentos e materiais, como ainda a possibilidade de formação e participação em eventos desportivos.

No segundo ano deste intercâmbio surgiu a criação da equipa Goalbraga, a qual conta com a colaboração de alunos da escola, participando nos campeonatos federados de Goalball, depois de um ano de formação integrada nas actividades de desporto escolar.

Muito mais se poderia dizer, no entanto penso que o essencial será deixar a mensagem de que a criança, o adolescente e o adulto cego ou de baixa visão pode e deve praticar actividade física, desde que devidamente enquadrado e avaliado.

O percurso escolar deve ser o mais abrangente e útil possível para esta população, pelo que a formação integral deve ser um objectivo. A Educação Física e a prática desportiva na escola são fundamentais porque são um verdadeiro motor habilitativo e reabilitativo que não se pode descurar. Mais, se bem utilizados, estes meios são um dos factores essenciais à inclusão plena e à perspectiva de uma melhor qualidade de vida, baseada na dinâmica, envolvimento e iniciativa, e não na super-protecção, imobilismo e inércia que, infelizmente, ainda é tão característica nesta deficiência e que nós muitas vezes promovemos fazendo aquilo que agora se denomina de “falsa integração”.

Importa também dizer que a Educação Física e o Desporto Escolar poderão ter um papel fundamental para a sensibilização de toda a comunidade escolar para a problemática da deficiência, pois permitem consciencializar sobre a igualdade de todos perante o desporto e modificar a ideia discriminatória sobre os alunos com necessidades educativas especiais, uma vez que todos podem partilhar sucessos e insucessos e assim compreender as particularidades de cada um, respeitando as diferenças e descobrindo as potencialidades de todos, e em particular dos alunos invisuais.

MidiChat

Grupos de Música pela Internet

manual do utilizador

Luís Botelho Ribeiro

1. Introdução

O programa MidiChat, inicialmente MUSICChat, é uma aplicação que permite a constituição de orquestras virtuais sobre a internet. Construído numa filosofia cliente-servidor, a principal motivação do seu desenvolvimento surgiu a partir do envolvimento desde 2004 no projecto europeu SAVI, juntamente com a ACAPO Portugal e algumas universidades e institutos europeus envolvidos na parceria.

O projecto SAVI – Social Assistance for/with the Visually Impaired – pretendia desenvolver alguns instrumentos de apoio social dirigido à comunidade de pessoas com deficiência visual, designadamente novas ferramentas de trabalho, com ênfase nas novas tecnologias, para o professor do ensino inclusivo. Contou com apoio da Comissão Europeia através do programa Sócrates/Grundtvig e a equipa portuguesa do projecto, sediada na Universidade do Minho, contou desde o início com a valiosa colaboração da delegação de Braga da ACAPO.

O projecto SAVI propôs-se então colmatar diversas lacunas ao nível do treino vocacional para educadores a trabalhar em estabelecimentos recebendo alunos invisuais ou com deficiência visual. Especialistas nos diferentes campos da deficiência, propõem-se:

- Desenvolver um conjunto de módulos multilingua e objectos de aprendizagem dirigidos a educadores em instituições de educação / formação.
- Desenvolver conteúdos para cursos certificados a ser leccionados nos diferentes parceiros.
- Construir ferramentas de ajuda ao ensino (um CD interactivo e uma comunidade de e-learning) e um manual de apoio à preparação de cursos e conteúdos de programas de treino e apoio social a pessoas com deficiência visual.
- Organizar um curso em duas ocasiões como oferta para os beneficiários de acções europeias Grundtvig 3.
- Testar e validar completamente um portal interactivo que servirá como catalizador para a criação e partilha de conhecimento entre estudantes e formadores. Este recurso deverá respeitar as directivas *Web Accessibility Initiative (WAI)*.

O grupo alvo envolve educadores e outro pessoal envolvido no treino e apoio social a pessoas com deficiência visual. Um importante enfoque será colocado na inclusão de elementos da própria comunidade no desenho dos projectos e na compilação de materiais a incluir – desde a fase de conceptualização até à entrega do resultado final.

Os parceiros internacionais institucionalmente envolvidos eram os seguintes: Queen's University os Belfast (Northern Ireland - UK), Universidade do Minho (PT), Inishnet (IE), Univerzita Karlova V Praze (Praga – CZ), Gennadios School (Atenas – GR), o coordenador principal.

Apresentado que está em resumo o projecto SAVI no quadro do qual nos surgiu e se desenvolveu a ideia do MIDlchat, torna-se desnecessário repetir muito do que poderia ser dito das motivações e objectivos deste. Mas além da motivação resultante do projecto SAVI, podem também ter contribuído mais ou menos significativamente algumas circunstâncias pessoais (músico, académico, engenheiro, cidadão activo, cristão consciente).

Tivemos desde o início a preocupação de procurar saber até que ponto o projecto pisaria terreno desconhecido ou já explorado. Contactámos organizações de pessoas cegas e também alguns músicos profissionais e um estúdio de gravação com alguma projecção nacional no sentido de averiguar a novidade do projecto. Todas as indicações que obtivemos foram no sentido da novidade. Pesquisando no motor de busca Google com a entrada musicchat, designação original do projecto, também nada aparecia que indiciasse a existência de uma tal solução. Daí o termo-nos decidido investir algum tempo no desenvolvimento de um software demonstrador do conceito.

O presente documento mais não é do que uma breve memória explicativa de alguns dos aspectos do estado actual de desenvolvimento do projecto MIDlchat, que ainda prossegue. Todos os interessados em acompanhar e/ou participar neste processo podem contactar com a equipa do projecto através dos seguintes endereços electrónicos:

<http://midichatpt.blogspot.com/> (em português)

<http://midichat.blogspot.com/> (em inglês)

2. Principais objectivos do projecto MidiChat

Este software permite esperar, entre outros, os seguintes resultados, alguns dos quais já em vias de realização:

- Combater o isolamento, não só de deficientes visuais ou motores mas também de outros grupos;
- Permitir a interacção entre todos os grupos, deficientes ou não;
- Aproximar os povos de vários continentes

- Promover o intercâmbio e o diálogo multi-cultural;
- Promover o ensino musical à distância, do qual é instrumento facilitador na medida em que combate as dificuldades da mobilidade;
- No caso dos deficientes, aproximar o aluno do professor;
- Facilitar o contacto multilinguístico;
- Promover o envolvimento das pessoas com deficiência em processos de inovação tecnológica, na medida em que a I&D se assume como um processo participativo;
- Sensibilizar a comunidade em geral para a aplicação das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) na estruturação e coesão social;
- Facilitar a troca de ideias e experiências;
- Facilitar o estabelecimento de redes de amizade com base em comunhão de interesses, no caso pela música: é um processo socializante e facilitador da comunicação;

O software encontra-se neste momento em teste por um conjunto de utilizadores a quem se agradece todas as sugestões que vão dando para melhoramentos. O nosso objectivo principal, neste momento, é divulgar o programa e alargar a comunidade de utilizadores para que esta ferramenta possa cada vez mais cumprir a função para que foi pensada, servindo uma comunidade com especiais dificuldades d mobilidade com impacto na dificuldade de plena integração social.

3. Desenvolvimento do projecto

Tendo verificado que nenhum dos serviços de chat mais populares oferecia canais para a execução em directo de música utilizando formato MIDI, decidimos criar uma aplicação de raiz. Para isso a linguagem de programação que nos oferecia maior flexibilidade e na qual possuíamos à partida melhores conhecimentos de base era o VisualC++. Uma vez que se trata de um projecto de baixo orçamento, a minimização de custos é um parâmetro determinante.

Como base de trabalho, este projecto começou a ser desenvolvido a partir de código C aberto de uma aplicação- exemplo de tipo cliente-servidor. Este código implementava uma aplicação de chat simples para o sistema operativo da Microsoft Windows 98/NT/2000/XP. Começou-se por modificar o código do cliente no sentido de enviar uma mensagem MIDI por cada tecla pressionada / libertada no teclado. Tecla essa que, por sua vez, corresponderia a uma tecla do piano.

Construiu-se depois um menu de inicialização da sessão de chat MIDI, em que cada utilizador escolhe o servidor a que se pretende ligar, o porto através do qual irá comunicar, o instrumento musical que será o seu, a orquestra a que se pretende ligar e o modo como tocará a sua música e ouvirá a música de toda a banda a que se juntou.

Foram definidos todos os formatos de modo a minimizar a quantidade de informação transaccionada entre os computadores ligados. Um aspecto muito importante prendia-se com a minimização do tempo de atraso entre o pressionar de uma tecla e a sua audição pela banda. A pensar nos utilizadores com fracos recursos, como é infelizmente o caso de algumas pessoas com deficiência, começámos mesmo por desenvolver uma solução cujo funcionamento apenas dependia do acesso a um PC com internet, não carecendo de qualquer teclado ou sintetizador MIDI. Só mais recentemente começámos a trabalhar nesta funcionalidade, actualmente já parcialmente disponível.

4. Configuração do programa

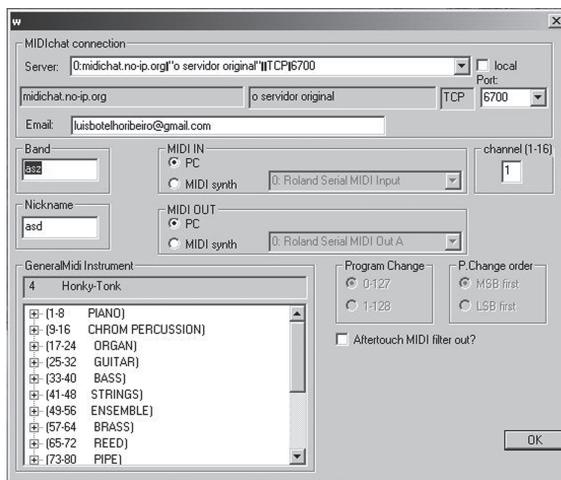
Maximizando a acessibilidade dos menus, a configuração definida da primeira vez é memorizada, pelo que em futuras sessões o utilizador poderá entrar directamente na sala de ensaio virtual, a menos que pretenda tocar um instrumento diferente ou ligar-se a uma nova orquestra. Havendo dificuldades na primeira ligação, apesar do cuidado que houve na acessibilidade das diferentes opções, o utilizador pode sempre pedir uma ajuda especial a qual, em princípio, não será mais necessária para futuras sessões.

A janela de entrada compõe-se de um conjunto de opções da ligação ao servidor mas também de opções que se prendem com o tipo de instrumento musical pretendido e a banda a que se pretende ter acesso. A seguir encontra-se uma explicação mais detalhada.

4.1. Janela de configuração inicial

Na figura seguinte encontra-se a janela de configuração inicial do programa. Tal como em outros programas em ambiente Windows, é possível “navegar” entre as diferentes caixas de edição e botões de escolha através da tecla TAB.

Figura 3 - Janela de configuração inicial do programa



4.2. Escolha do servidor MidiChat na internet

O elemento central do sistema midiCHAT é o servidor que recebe e distribui as notas tocadas pelos músicos e as distribui pelas respectivas orquestras. Não sendo o seu funcionamento interno relevante para o utilizador, o que realmente interessa ter em atenção são os parâmetros necessários para a ligação, ou seja, o endereço e o porto a utilizar. Para comunicação por protocolo TCP usa-se o porto 6700 e o porto para UDP, em princípio mais rápido, será o 6702.

Com o tempo, novos servidores irão sendo adicionados à rede e actualizada a respectiva lista de servidores no blogue <http://midichatpt.blogspot.com>. A *Firewall* do utilizador, se estiver activada, deve ser configurada para permitir a passagem dos pacotes com os dados MIDI através do porto que tiver escolhido: 6700 ou 6702. Em caso de dificuldade, o utilizador deverá contactar o seu administrador de rede ou o fornecedor do acesso à internet.

4.3. Escolha dos dispositivos de entrada e saída: MIDI ou PC

A interface MIDI pode ser feita a partir de um sintetizador ou teclado externo em alternativa ao teclado do próprio PC. A vantagem é a maior comodidade de interpretação, reflectida porém no custo destes equipamentos, que apesar de tudo tem vindo a reduzir-se bastante, ficando hoje já perto dos 50 euros, nas versões mais simples sem produção de audio interno(MIDI controller).

Neste cenário, a configuração do programa passa pela escolha do correspondente dispositivo MIDI previamente instalado no PC e visível a partir do Painel de Controlo, na parte de dispositivos multimédia. Um exemplo de dispositivo de entrada MIDI a partir dum teclado poderia ser assim:

0: Roland Serial MIDI Input

O dispositivo de saída MIDI também pode ser seleccionado, em alternativa à produção do som no próprio PC. Neste caso, para um teclado ROLAND no dispositivo de saída seleccionado poderia figurar qualquer coisa como isto:

1: Roland Serial MIDI Out B

Exemplo de dispositivo de saída MIDI para uma placa de som do próprio PC

2: Microsoft GS Wavetable SW Synth

4.4. Instrumentos *General MIDI* disponíveis

(1-8	PIANO)	(25-32	GUITAR)
1	Acoustic Grand	25	Acoustic Guitar(nylon)
2	Bright Acoustic	26	Acoustic Guitar(steel)
3	Electric Grand	27	Electric Guitar(jazz)
4	Honky-Tonk	28	Electric Guitar(clean)
5	Electric Piano 1	29	Electric Guitar(muted)
6	Electric Piano 2	30	Overdriven Guitar
7	Harpichord	31	Distortion Guitar
8	Clav	32	Guitar Harmonics
(9-16	CHROM PERCUSSION)	(33-40	BASS)
9	Celesta	33	Acoustic Bass
10	Glockenspiel	34	Electric Bass(finger)
11	Music Box	35	Electric Bass(pick)
12	Vibraphone	36	Fretless Bass
13	Marimba	37	Slap Bass 1
14	Xylophone	38	Slap Bass 2
15	Tubular Bells	39	Synth Bass 1
16	Dulcimer	40	Synth Bass 2
(17-24	ORGAN)	(41-48	STRINGS)
17	Drawbar Organ	41	Violin
18	Percussive Organ	42	Viola
19	Rock Organ	43	Cello
20	Church Organ	44	Contrabass
21	Reed Organ	45	Tremolo Strings
22	Accoridan	46	Pizzicato Strings
23	Harmonica	47	Orchestral Strings
24	Tango Accordion	48	Timpani

(49-56 ENSEMBLE)

49	String Ensemble 1
50	String Ensemble 2
51	SynthStrings 1
52	SynthStrings 2
53	Choir Aahs
54	Voice Oohs
55	Synth Voice
56	Orchestra Hit

(73-80 PIPE)

73	Piccolo
74	Flute
75	Recorder
76	Pan Flute
77	Blown Bottle
78	Skakuhachi
79	Whistle
80	Ocarina

(57-64 BRASS)

57	Trumpet
58	Trombone
59	Tuba
60	Muted Trumpet
61	French Horn
62	Brass Section
63	SynthBrass 1
64	SynthBrass 2

(81-88 SYNTH LEAD)

81	Lead 1 (square)
82	Lead 2 (sawtooth)
83	Lead 3 (calliope)
84	Lead 4 (chiff)
85	Lead 5 (charang)
86	Lead 6 (voice)
87	Lead 7 (fifths)
88	Lead 8 (bass+lead)

(65-72 REED)

65	Soprano Sax
66	Alto Sax
67	Tenor Sax
68	Baritone Sax
69	Oboe
70	English Horn
71	Bassoon
72	Clarinet

(89-96 SYNTH PAD)

89	Pad 1 (new age)
90	Pad 2 (warm)
91	Pad 3 (polysynth)
92	Pad 4 (choir)
93	Pad 5 (bowed)
94	Pad 6 (metallic)
95	Pad 7 (halo)
96	Pad 8 (sweep)

(97-104 SYNTH EFFECTS)	(113-120 PERCUSSIVE)
97 FX 1 (rain)	113 Tinkle Bell
98 FX 2 (soundtrack)	114 Agogo
99 FX 3 (crystal)	115 Steel Drums
100 FX 4 (atmosphere)	116 Woodblock
101 FX 5 (brightness)	117 Taiko Drum
102 FX 6 (goblins)	118 Melodic Tom
103 FX 7 (echoes)	119 Synth Drum
104 FX 8 (sci-fi)	120 Reverse Cymbal
(105-112 ETHNIC)	(121-128 SOUND EFFECTS)
105 Sitar	121 Guitar Fret Noise
106 Banjo	122 Breath Noise
107 Shamisen	123 Seashore
108 Koto	124 Bird Tweet
109 Kalimba	125 Telephone Ring
110 Bagpipe	126 Helicopter
111 Fiddle	127 Applause
112 Shanai	128 Gunshot

4.5. Interface MIDI e opções multimédia do PC

Quando o audio é gerado no próprio PC (MIDI-OUT na opção PC), e não num sintetizador externo, verifica-se que os drivers ASIO da generalidade das placas de som são lentos, apresentando o arranque da saída um atraso perceptível. Falando com um especialista em drivers para windows, foi-nos recomendado a instalação dum software livre, o ASIO4ALL, que resolve este problema se reduzirmos o número de amostras do valor padrão inicial de 512 para 64. Dados os bons resultados obtidos, decidimos incluir este “package” no ficheiro zip que os candidatos a midi-chatters encontrarão disponível no blogue já referido.

4.6. Configuração do protocolo de rede

Normalmente o serviço funcionará pelo portos 6700 ou 6702, pelo que estes devem estar permitidos na firewall de cada utilizador, caso exista. Em caso de dificuldade, o administrador de rede ou o serviço de informações do fornecedor do serviço (ISP) deverá ser procurado para dar a ajuda necessária e proceder a eventuais configurações de routers, etc.

Optando pelo protocolo TCP, o serviço funcionará pelo porto 6700. No caso do UDP, utilizaremos os portos 6701 e 6702. Todos ests portos devem estar permitidos na firewall, caso exista. Por vezes encontra-se instalada no PC uma firewall por software que pede autorização ao utillzador antes de permitir o acesso da aplicação à internet. O utilizador deverá responder 'sim', para desbloquear o acesso ao exterior. Em caso de dificuldade, deverá ser consultado o administrador de rede ou o serviço de informações do fornecedor do serviço (ISP).

4.7. Opções directamente acessíveis pelo teclado

Foi introduzida uma opção (F3) de eliminação de eco local. Em computadores com interface de voz do JAWS, um dos mais populares entre a comunidade das pessoas com deficiência visual, para limitar o incómodo da repetição do nome de cada tecla sobreposto à música, o utilizador pode inibir temporariamente o *speech* dentro da janela do MidiChat. Isto consegue-se fazendo *insert-v*, depois desce-se até à opção *speech on/off* cujo estado se comuta com a tecla da barra de espaço. Para sair deste diálogo faz-se *alt-c*.

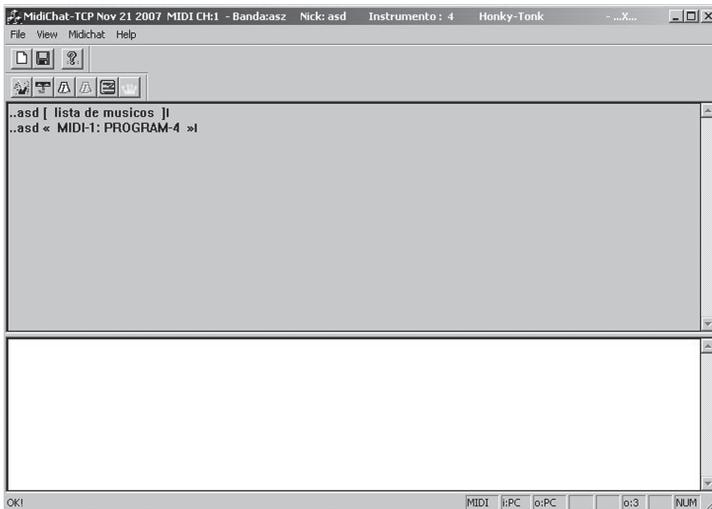


Figura 4 - Janela de funcionamento normal do MidiChat

De qualquer forma, é possível passar de modo MIDI a modo texto usando a tecla ` para que os elementos do grupo possam combinar alguns aspectos da execução, redistribuir entre si os instrumentos musicais, trocar pequenas informações e comentários sem necessidade de abrir outro programa, o que se pode tornar complicado. É já possível, questionar o servidor sobre que orquestras estão activas num dado momento e também questionar o servidor sobre quem está a tocar em cada orquestra.

Se a música é tocada no PC, o teclado (português) é como que transformado num órgão de dois teclados, cada qual com um pouco mais de uma oitava. Assim, as notas naturais do teclado inferior vão da tecla Z à tecla – (menos), com os sustenidos nas posições correspondentes num piano – o primeiro no S e o último no Ç. O teclado de cima tem as notas naturais entre o Q e o acento agudo ´. Os sustenidos distribuem-se entre a tecla 2 e a tecla «, exceptuando as transições mi-fá e si-dó, como é lógico. Dada a pouca gama dinâmica possível neste modo, as teclas de função F1 e F2 podem ser utilizadas para subir ou descer uma oitava as notas assim tocadas. Este é um aspecto crítico especialmente para o músico responsável pelas percussões, já que os sons fundamentais das baterias estarão concentrados junto à oitava mais grave (zero).

Tabela-resumo das teclas de modo:

`	comuta modo de chat música / texto
F1	desce 1 oitava
F2	sobe 1 oitava
F3	local echo on/off

4.8. Menús disponíveis na janela principal

File: esta opção permite guardar as mensagens em modo de texto entretanto trocadas entre os participantes numa sessão. Assim, eventuais contactos emai ou telefonicos ficarão guardados para posterior consulta num ficheiro de texto.

View: este menú permite definir se devem estar visíveis na janela a *toolbar* e/ou a *status bar*. Nenhum destes recursos pesará significativamente no funcionamento do sistema mas deste modo dá-se ao utilizador a liberdade de optar sobre o modo de apresentação mais da sua preferência.

Midichat: este menú permite aceder ao seguinte conjunto de operações:

Bands – questiona o servidor sobre as bandas actualmente activas

Musicians – questiona o servidor sobre os músicos actualmente inscritos na nossa banda

config metronome – entrada no menú de configuração de metrónomo e *grooves*.

metronome on – liga o metrónomo

metronome off, - desliga o metrónomo

maestro – no futuro esta opção deverá dar entrada a um conjunto de prerrogativas exclusivas do maestro de cada banda (gerir parâmetros dos músicos participantes, convidar pessoas, banir indesejados, etc.)

Help: dá acesso a um auxílio rápido para algumas possíveis dúvidas de utilização. Informação mais completa deverá ser consultada nos ficheiros auxiliares existentes no directório do programa **ReadMe.txt** e **MIDIchat - manual.doc**.

4.9. Metrónomo e *grooves*

O maestro de cada banda tem ao seu dispôr duas ferramentas básicas de sincronização do grupo. A janela para fazer isto pode ser invocada na entrada do menú “Config metronome” a qual abre uma janela intitulada “Metronome configuration”. Nesta janela é possível pôr a tocar em fundo uma determinada sequência MIDI ou simplesmente um metrónomo.

No primeiro caso, o ficheiro MIDI com a sequência de fundo pode ser localizado através da janela “ficheiro”. Os ficheiros MIDI devem ser previamente colocados no directório a partir do qual corremos o programa midiCHAT. A sequência deve começar logo no primeiro compasso - para isso, pode-se verificar o conteúdo MIDI em qualquer programa de edição MIDI. Tais facilidades não estão disponíveis no midiCHAT, uma vez que este não é nem pretendia ser um programa de edição. No entanto é possível definir a extensão do “loop”, do ciclo de repetição, em termos do número de compassos na entrada de edição “N compassos”.

Em alternativa ao uso de sequências MIDI pré-gravadas, o maestro pode sincronizar a sessão com um metrónomo, definindo o compasso, o tipo de som MIDI a utilizar nos tempos fortes e fracos do compasso e a velocidade do batimento. É possível simular o metrónomo ainda dentro da janela, para ter uma ideia do resultado antes de oficializar a escolha, posto que essa passará a valer para toda a banda em causa.

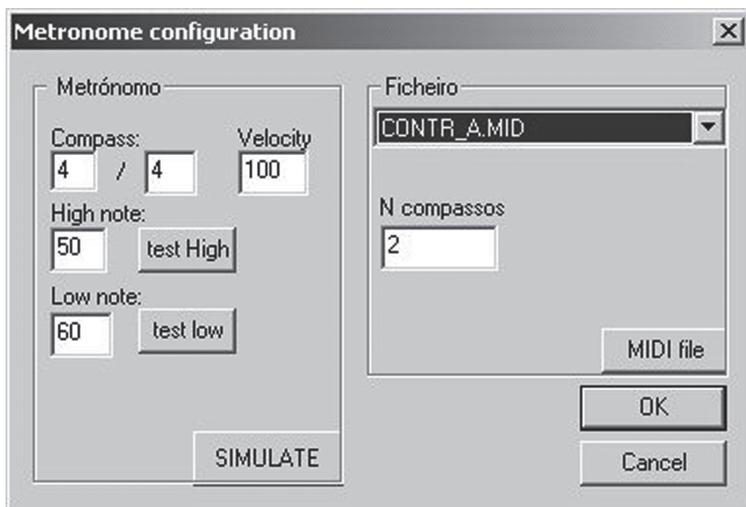


Figura 5 - Janela de configuração do metrónomo ou escolha de um groove

5. Dinamização da comunidade de utilizadores

Numa primeira fase foram enviados emails a vários potenciais utilizadores. Aqui se registam alguns sítios de relevante interesse para este projecto, já contactados ou a contactar no futuro:

<http://falamedemusica.net/>

<http://www.casadamusica.com/>

http://www.amsc.com.pt/musica_index.htm

<http://myspace.com/mbeleza>

Foram igualmente encetados contactos com a indústria, designadamente com estúdios de gravação e produção musical através dos quais o projecto abriu um espaço de divulgação na plataforma MySpace, acessível pelo endereço <http://myspace.com/midichat>

Graças ao especial empenho colcado na divulgação do midiCHAT pelo Dr. Leonardo Cunha da Silva da ACAPO Braga, foi possível despertar algum interesse junto de potenciais utilizadores. Esta primeira fase de divulgação foi particularmente eficaz através de listas de correio especializadas como é o caso do querersaber, tiflogia, acessibilidade, etc. No futuro, especialmente após a conclusão de uma versão do programa em língua inglesa, será interessante divulgá-lo também internacionalmente, com ajuda dos nossos parceiros SAVI.

Outro meio com assinalável potencial de divulgação do programa é o blogue já mencionado: <http://midichat.blogspot.com>. Além de uma descrição geral do projecto, aí são anunciados os sucessivos melhoramentos do programa e recebidas sugestões dos utilizadores. Existe um espaço para a marcação de horas das sessões de chat MIDI – o que facilita a organização do tempo e reduz o risco de ligação com a banda preferida inactiva. Isto não invalida que os utilizadores recorram a outros canais - a que porventura estejam mais habituados - para a marcação de sessões tais como email, ICQ, MSN ou mesmo SMS. No mesmo blogue pode-se pedir a última versão do MidiChat para Windows 98/2000/NT. Para tal basta clicar no link "MidiChat download" na coluna do lado esquerdo. Um dos meios mais eficazes para a divulgação do programa é também o passa-palavra dos utilizadores satisfeitos para os seus contactos. Desta forma será possível "democratizar" o midiCHAT, levando-o até todos aqueles que mais dele possam beneficiar.

6. Trabalho futuro

Embora recentemente iniciado, o percurso já feito permite encarar com entusiasmo e optimismo os próximos passos. As mensagens dos utilizadores são de encorajamento. Será, pois, de prosseguir a divulgação a par do desenvolvimento dos aspectos técnicos do programa e da sua interface com o utilizador com necessidades especiais - tendo sempre em vista a acessibilidade à comunidade com dificuldades de visão e/ou de mobilidade.

Procurar-se-á também estabelecer contacto com outras iniciativas internacionais neste domínio para uma melhor coordenação de esforços, sem nos desviarmos da prioridade que desde o início foi definida e que se traduz no aperfeiçoamento da plataforma segundo os princípios e exigências específicas do público que nos propusemos servir. A prioridade imediata prende-se com a dinamização da rede de utilizadores e o aperfeiçoamento da solução, especialmente do programa de ligação ao serviço, em especial nas seguintes vertentes:

- melhorar a portabilidade do sistema, já que embora funcione "à primeira" na maioria dos computadores com *drivers* de MIDI instalados (*WaveTable + SoftSynth*)
- melhorar a documentação de ajuda (*Help*)
- trabalhar melhor as questões da acessibilidade, recolhendo sempre ao retorno dado pelos utilizadores
- permitir as funcionalidades das salas de chat normais: gestão de utilizadores, controlo de acesso indesejado, BAN, KICK, etc. No futuro pretende-se que a aplicação cliente possa também ligar-se a um servidor de chat standard, e não apenas ao servidor especificamente desenvolvido para este projecto.

- gerir de forma mais consistente a opção do instrumento musical (GM / GS), do banco de instrumentos, de opções SysEx de eventuais sintetizadores externos
- gerir também o canal MIDI atribuído a cada utilizador, garantindo a reserva de canais a utilizadores com necessidades especiais, desde que devidamente registados
- permitir a configuração do programa para outras línguas além da portuguesa - actualmente a única disponível. Em primeiro lugar, prevê-se o lançamento da versão em inglês.
- desenvolver soluções para outros sistemas operativos e plataformas: Linux, Mac, Palm...
- melhorar a robustez da solução, preparando-a para o “embate” do previsível e desejado aumento do número de utilizadores
- versão JAVASCRIPT / PERL para correr directamente em *browsers* HTTP

Testemunhos

MANUEL BELEZA, Pianista e professor de música

Nasci em Braga em 1955 e em tenra idade foi-me diagnosticada uma retinite pigmentar congénita. Embora tratando-se de uma doença degenerativa nos olhos, não constituiu problema para que pudesse concluir os estudos no então, Liceu Nacional de Sá de Miranda.

Desde cedo, mostrei particular interesse pelas artes, nomeadamente, pela música, pintura e literatura, vindo a ingressar no Conservatório de Música de Braga. Até cerca dos trinta anos de idade, consegui desenvolver uma actividade absolutamente normal. Mas, a visão começara agora a perder-se cada vez mais, obrigando-me a abandonar a poesia que então escrevia com regularidade. Lembro que estávamos no princípio dos anos 70 e as tecnologias direccionadas para as pessoas com necessidades especiais, ainda estavam bem distantes. Entreguei-me, então, de corpo e alma ao estudo da música, pois sabia que aí estava o meu futuro, já que a visão não era preponderante para o desenvolvimento dessa actividade.

Nessa época, as pessoas com deficiência eram quase marginalizadas, quer por preconceitos sociais (desconhecimento e pouca informação), quer pela falta de investimento na sua formação e integração na sociedade. Lembro-me de um dia, ainda criança, numa consulta médica o oftalmologista dizer aos meus pais para não me deixarem estudar muitos anos, pois eu iria cegar, mais cedo ou mais tarde! Era esta a mentalidade de então.

Ao longo dos últimos 25 anos, tenho desenvolvido um trabalho como concertista e professor de música sem qualquer barreira. A diminuição ou ausência de um sentido, faz desenvolver outras capacidades que estão bem para além de serem entendidas pelas pessoas comuns.

Apoiado por todas essas faculdades, como a audição apurada, a capacidade de memorização e de concentração associadas a uma dedicação e uma prática constantes, consegui atingir um patamar musical de algum relevo.

A última década, foi fundamental para todos nós, pois mudaram as mentalidades, investiu-se nas tecnologias de apoio, formação e integração da pessoa com deficiência, surgindo assim, uma nova visão sobre as pessoas diferentes.

Com a chegada dos computadores pessoais, voltei a “ler” os meus livros, a escrever a minha poesia, a escrever a minha música em papel, enfim, tudo voltou a ser como era antes de perder parcialmente a visão! Por isso, hoje não existem quaisquer barreiras para nós.

Graças ao empenho por esse mundo fora de milhares de investigadores, pensadores, técnicos de saúde, programadores de informática e de pessoas preocupadas com a nossa situação, podemos realizar qualquer trabalho. Desde a simples leitura de um livro, uma consulta na Internet, o envio de um e-mail, a prática de um jogo de áudio até à mais complexa elaboração e execução de um trabalho científico, tudo podemos realizar sem problema algum.

Hoje, com um percurso musical longo e bem sucedido e com uma carreira como escritor retomada, sinto-me uma pessoa bafejada pela sorte, feliz e cheia de projectos para o futuro! Gostaria de deixar aqui uma melodia minha em formato musical mas, já que não é possível, deixo um soneto como testemunho de vida.

O som da melodia que a mim vem
É a luz e a imagem do meu ser
E com os demais sentidos, sem o ver
Dá à vida o sentido que ela tem

A abundância que surge do além
Como dádiva divina faz crescer
Uma imperiosa vontade de viver
A vida na plenitude que ela vem

Viver? Sim, jamais desisto
Do amor e alegria do meu querer
Do eterno prazer a que assisto

Das profundezas de mim, te digo
Nunca deixes a vida de viver
Vive com ela e ela viverá contigo.

LEONARDO CUNHA DA SILVA, Professor do ensino secundário

Chamo-me Leonardo Cunha da Silva; sou Professor de Educação Especial e especializado nesta área, Licenciado em História - ramo educacional. Nasci em Covas, Lousada em 1958. Até aos 14 anos tive o mesmo percurso dos meus 7 irmãos. Terminada a escola primária fui trabalhar, seguindo o destino dos meus irmãos.

Nestes 4 anos trabalhei numa única empresa como aprendiz de marceneiro, caixeiro e servente nas bombas de gasolina. Mais tarde ao ter como leitura obrigatória "**Os Esteiros**" de Soeiro Pereira Gomes, permitiu-me rever esse mesmo passado na figura de Gineto. Caso curioso, a fábrica era conhecida por Fábrica Grande e o principal dono Senhor Castro, tal como na minha vida real.

Aos 14 anos foi-me diagnosticada uma doença que me havia de conduzir à cegueira.

Após ter feito reabilitação aos 18 anos na Fundação Raquel e Martin Sain onde aprendi uma nova visão do mundo, lembro neste particular o Dr António Martinho, conhecido no mundo da literatura por Bernardo Santareno, dos muitos diálogos travados com ele, a visão que nos transmitia era já na época futurista no que diz respeito ao papel a desempenhar na sociedade pelas pessoas com deficiência. Nesta instituição preparei-me para o futuro, quer na vida de estudante, quer no mundo do trabalho, quer na minha autonomia. Aprendi o Braille, Orientação e Mobilidade, dactilografia, (ainda não estávamos na massificação da informática), Actividades da Vida Diária, entre outras matérias.

Retomei os estudos na Escola Preparatória Gomes Teixeira no Porto e, depois continuei na Escola Secundária Rodrigues de Freitas, isto no ensino nocturno e trabalhando como telefonista numa empresa do Porto, terminando o ensino secundário e ingressando na Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Terminada a licenciatura deixei o trabalho de telefonista para ingressar no ensino então como professor de História. Fiz o Ramo Educacional já a leccionar, pois trabalhar e estudar era o meu lema desde alguns anos para assegurar a minha independência económica.

Posteriormente, fiz na Escola Superior de Educação no Porto a Especialização em Educação Especial, grupo de docência a cujo quadro pertenço actualmente - grupo 930, (Apoio a alunos cegos e com baixa visão).

Se a leitura sempre foi a minha paixão, com a perda da visão pensei que esse gosto iria desaparecer, no entanto, esse bichinho não desapareceu e continuou com o sistema Braille. Esperava ansioso pelo carteiro que me trazia as publicações periódicas portuguesas e brasileiras em Braille e, posteriormente as Tecnologias de Apoio ampliaram de novo o caminho de acesso à leitura. Hoje falta-me tempo para ler o que tenho, enquanto dantes eram os livros que faltavam.

Braga, 9 de Junho de 2008

JOSÉ PAULO MARTINS SAMPAIO, Advogado

Foi-me solicitado um pequeno testemunho sobre a minha integração profissional tendo em conta as especificidades decorrentes da minha deficiência visual (cegueira total). Devo dizer que nasci em 1971, no Porto, e sou cego congénito (devido a um problema no nervo óptico).

1. Percurso Académico.

Frequentei sempre o ensino regular nunca frequentando qualquer colégio especializado.

Aos 3 anos passei a residir numa freguesia pertencente ao Concelho de Viana do Castelo. Por isso, frequentei o ensino primário na freguesia onde residia e o liceu em Viana do Castelo.

Devo referir que considero ter sido uma experiência extremamente positiva a frequência do ensino integrado desde o início.

Se é verdade que algumas matérias específicas não serão tão aprofundadas como o seriam num colégio especializado, por outro lado ganha-se a nível de interacção com crianças e adultos sem deficiência visual o que considero extremamente positivo a nível de integração.

Devo frisar que, com algumas excepções a integração foi feita sem qualquer dificuldade tendo encontrado professores que tiveram uma atitude extremamente positiva e que facilitaram a aprendizagem e o meu percurso escolar.

Apesar de ter entrado para a escola em 1978, altura em que as dificuldades supostamente seriam maiores, não me deparei com grandes problemas tendo participado sempre em todas as actividades escolares e outras.

Saliento a minha professora primária (Ana Maria Delgado), que teve uma atitude exemplar tratando-me sempre como a qualquer outro aluno, sem discriminação mas também sem super protecção ou com menos exigência.

Terminado o liceu frequentei a Faculdade tendo-me licenciado em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra.

A escolha do curso que fiz foi por vocação. Era aquilo que queria seguir.

Na Faculdade manteve-se o padrão do ensino primário e secundário sem dificuldades de integração quer com professores quer com colegas.

Para terminar a referência ao meu percurso académico devo frisar que me parece essencial que para que uma pessoa com deficiência visual possa ter um bom desempenho profissional e oportunidades nesse domínio é fundamental um bom percurso académico.

Pelo que entendo ser fundamental que as pessoas com deficiência visual invistam na sua formação procurando que esta lhes permita posteriormente ter as competências necessárias que lhes permitam a inserção no mercado de trabalho em que a competitividade é cada vez maior.

2. Integração Profissional.

Terminada a minha formação escolar tive algumas experiências no mercado de trabalho. Nomeadamente, realizei o estágio de advocacia tendo obtido aproveitamento e depois estive a prestar apoio jurídico ao Centro de Informação Autárquico ao Consumidor da Câmara Municipal de Viana do Castelo durante quatro anos.

Em 2004/2005, frequentei o Curso de Estudos Avançados em Gestão Pública (CEAGP), no Instituto Nacional de Administração, curso que me permitiu ingressar na função pública.

Desde Julho de 2005, pertenço aos quadros da Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (anterior Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho).

Relativamente à minha integração profissional faço um balanço extremamente positivo.

Trabalho na área jurídica ou seja naquilo que sempre pretendi O meu trabalho tem sido reconhecido e valorizado e a deficiência não tem representado um óbice à realização dum bom trabalho e a um bom relacionamento com superiores e colegas.

Apesar do que disse anteriormente, não quero deixar de partilhar algumas reflexões que me parecem pertinentes.

Penso que a grande dificuldade que ainda continua a impedir uma maior integração dos cegos e amblíopes é o desconhecimento da sociedade daquilo que eles podem fazer e consequentemente as ideias feitas que muitas pessoas ainda continuam a ter.

A maior dificuldade que tive a nível de integração profissional foi precisamente essa.

Ou seja, alguns postos de trabalho não me foram atribuídos porque as pessoas interrogavam-se sobre como poderia desempenhar as funções a que me candidataria.

E nos serviços onde estive foi essa a grande preocupação das pessoas.

Não posso deixar por uma questão de justiça de realçar o papel duma das superiores que tive no serviço onde trabalho (Dr.^a Celeste Freire), pois contribuiu grandemente para a superação dessa primeira barreira.

Porque a partir da altura em que as pessoas aceitam o princípio de que nós somos capazes tudo se torna fácil e tudo depende de nós e também temos que ter essa consciência.

Para dizer que hoje em dia a maior dificuldade a nível de integração profissional continua a ser o desconhecimento por parte da sociedade daquilo que os cegos e amblíopes podem ou não fazer e quais as profissões a que podem aceder.

Outra reflexão importante é a importância das novas tecnologias para que os deficientes visuais possam hoje em dia desempenhar cada vez mais profissões em condições de igualdade com qualquer outro trabalhador.

Abriram-se portas que há dez quinze anos pareceriam fechadas para sempre.

Eu não desempenharia a profissão que desempenho pelo menos com a mesma produtividade se não fosse a informática.

Nem leria os livros que leio nem faria as consultas que faço e muitas outras coisas.

Outra reflexão que quero partilhar é a da importância de sermos capazes de na profissão que escolhermos termos um desempenho tão bom como qualquer outro trabalhador.

Só assim conseguiremos uma verdadeira integração profissional e a confiança da sociedade relativamente às nossas capacidades.

Por isso, devemos escolher uma profissão que possamos exercer de forma competitiva.

Devemos pugnar pela igualdade de oportunidades (por exemplo, devemos exigir a adaptação dos postos de trabalho), mas não devemos aceitar e muito menos pedir um grau de exigência inferior aos nossos colegas que desempenham funções iguais à nossa.

Para terminar apenas referir que penso que apesar das dificuldades os cegos e amblíopes vivem num tempo em que o avanço tecnológico lhes permite oportunidades quer a nível profissional quer a nível de autonomia quer a outros níveis como nunca tiveram ao longo da história.

Cabe a nós saber aproveitá-las e contribuir para as mudanças sociais que ainda se tornam necessárias.

JOSÉ ANTÓNIO SARAIVA DE OLIVEIRA, Telefonista

Oriundo duma remota aldeia no Distrito da Guarda, percorri várias zonas do país, com o objectivo de estudar, estagiar e mesmo exercer a profissão de telefonista em diversas instituições públicas.

Em tenra idade, foi-me diagnosticada uma grave anomalia visual, desconhecendo-se no entanto a sua origem. Por erro médico (soube-se posteriormente), acabei por perder totalmente a visão aos 10 anos de idade, altura em que ingressei num colégio interno, vocacionado para o ensino de crianças cegas e amblíopes através do sistema Braille – é por isso que costumo dizer que o Braille está para os cegos, assim como a escrita a tinta está para os normovisuais. Os estudos escolares foram complementados com a passagem pelos ex-liceus D. Manuel II no Porto e Passos Manuel em Lisboa.

A frequência de um estágio de reabilitação (erradamente assim designado por eu ter necessitado de habilitação e não de reabilitação, já que se trata de cegueira adquirida ainda em criança) e posterior entrada numas oficinas de formação profissional e de trabalho protegido proporcionaram-me aquilo a que eu designo por verdadeira preparação para a vida. Foi ali que desenvolvi aptidões para diversos géneros de artesanato, trabalhei com fresadoras, balancés e ainda com um vasto manancial de outros equipamentos; organizei uma biblioteca, transcrevi vários ca-

dermos técnicos para Braille com o fim de serem lidos por outros formandos e frequentei, nos ex-TLP's, um curso de telefonista, com o qual iniciei a minha actividade profissional na Covilhã, transitando posteriormente para Braga, tendo nesta última cidade trabalhado em duas instituições, embora ligadas ao mesmo Ministério.

Com base nos conhecimentos adquiridos nas citadas oficinas, pertencentes à Fundação Sain, resolvo hoje em dia praticamente todos os problemas de “bricolage” em minha casa, sem precisar do apoio de quem quer que seja. Esta é a prova inequívoca de que os cidadãos cegos, quando bem preparados, conseguem superar a maioria dos problemas com que se deparam, apesar da inércia de grande parte da população, sem qualquer razão para tal, uma vez que, em países onde a sociedade é mais aberta, estas pessoas exercem com eficácia altos cargos como, por exemplo, os de manutenção de estações de alta tensão eléctrica, detecção de partes vulneráveis em superfícies de asas de aviões, de ruídos indiciadores de avarias em motores, etc. Ainda bem recentemente, foram exibidas num canal televisivo duas reportagens, dando conta da existência, em Portugal, de pessoas totalmente cegas exercendo as profissões de pastor uma, e de mecânico de automóveis outra (estas situações só são aqui referenciadas, porque entendo que o seu estudo apurado poderia dar origem a mecanismos conducentes ao desenvolvimento de novas formas de locomoção, etc.).

É evidente que tudo isto se consegue, “educando” o sentido do tacto, a fim de que este atenua a falta da visão e apurando, simultaneamente, os demais sentidos, já que todos são extremamente úteis para a vida quotidiana.

Não tenho qualquer relutância em afirmar que a leitura continuada através do sistema Braille fez com que o meu tacto se desenvolvesse de tal forma que me permite observar minuciosamente todos os objectos que me rodeiam, guardando na memória os seus contornos e formas, exactamente como de uma imagem visual se tratasse, uma vez que, como é sabido, o Sentido do tacto está intimamente ligado ao da visão. Apesar de me sentir mais ou menos à vontade no campo informático, pois é nele que me apoio para exercer a minha profissão, não prescindindo da utilização do sistema Braille, já que é ele que me permite tomar o verdadeiro contacto com a escrita, bem como a continuação da desenvoltura do tacto. À semelhança do que acontece com a manutenção física, o sistema sensorial também precisa de treino continuado, para que não falhe quando requeremos a sua intervenção.

Não é minha pretensão deixar plasmado neste modesto contributo que este seja o percurso de vida ideal, até porque os meus 52 anos de idade deixam bem claro que estou a reportar-me a uma época bem diferente da actual. A verdade é que me sinto preparado para enfrentar o dia-a-dia, garantindo o meu sustento e o da família que entretanto constituí.

ANA PAULA PEREIRA

Ana Paula é o meu nome. Nasci em Viana do Castelo e sempre convivi com alguma deficiência visual.

Até concluir o 12º ano, as minhas experiências de vida foram complicadíssimas pelo facto de viver com uma baixa visão. Constrangimento esse, sim constrangimento, que me garantia uma absoluta insegurança em tudo aquilo que fazia ou, muitas vezes, tentava fazer. Como a minha capacidade visual ao perto era muito boa e à distância se perdia em absoluto, as pessoas tinham muita dificuldade em me compreender e, para agravar o problema, eu tinha dificuldade em verbalizar. Os constrangimentos mais marcantes foram, em primeiro lugar, o facto de o meu professor de música não permitir que eu tocasse sem olhar para a pauta contribuindo para a minha desistência. Em segundo, os professores obrigaram-me a levar os “feios calhamaços ampliados” todos os dias para a escola, tendo eu uma adoração pelos livros coloridos e leves. Não menos constrangedor era o momento em que me ia encontrar com os meus colegas devido ao facto, mais uma vez, de não lhes conseguir explicar que tinha dificuldade em os localizar. A facilidade nas aprendizagens escolares permitiram que concluísse o 12º ano tendo feito, contudo, grandes tentativas junto dos meus pais para a desistência.

O primeiro emprego numa *boutique* fotográfica mostrou-me que não tinha alternativa e que, em qualquer lugar, teria sempre de conviver com o meu problema de visão. Decidi então voltar à escola e ingressei no ensino superior com outra postura, independente, com mais maturidade e convicta de que só eu poderia definir o meu percurso. Liberta de pressões dos pais, dos professores que teimavam em me obrigar a trabalhar como eu não queria, concluí a minha licenciatura com facilidade e com felicidade.

Mas um dia, um simples acidente atraiçooou, aparentemente, o meu projecto de vida. O meu glaucoma não consentiu os tratamentos invasivos da minha lesão e a cegueira apareceu. Foi um choque! Os meus anteriores conhecimento sobre baixa visão e cegueira, permitiram-me redefinir o projecto, criar estratégias alternativas, estabelecer metas. Procurei, acima de tudo, não deixar de estar activa quer nas minhas funções enquanto docente quer nas minhas relações sociais e familiares. Apostei na continuidade da realização das tarefas domésticas, nos cuidados com a minha filha de dois anos de idade, no esclarecimento de todos aqueles que me envolviam (pais, marido, filha, amigos) e na aquisição de novos conhecimentos informáticos. A concretização de todos estes objectivos implicam um grande empenhamento e persistência.

É muito mais fácil assumir a cegueira do que a baixa visão!

A minha grande dificuldade foi conquistar a autonomia ao nível da mobilidade. Foram muitas as tentativas, minhas e do técnico de orientação e mobilidade, no sentido de transpor a barreira da utilização da bengala. Toda a rejeição prendeu-se com a negação da utilização de um instrumento que considero frio, metálico, inestético e indiscreto. Finalmente apareceu a Lany, o cão que me devolveu toda a liberdade e bem-estar.

Depois de ter abandonado a carreira docente pelas difíceis condições a que isso me obrigava, desempenho funções na Biblioteca Municipal de Viana do Castelo com o objectivo de dinamizar e desenvolver o seu Serviço de Leitura Especial.

As minhas experiências, as boas e as menos boas, ajudaram-me a compreender que, independentemente das nossas características, nos devemos assumir como somos, gordos ou magros, com olhos mais ou menos funcionais, temos que ser cidadãos activos e participativos em conformidade com as normas sociais.

Não acuso a minha cegueira por ser quem sou. Sou, simplesmente, quem quero e procuro ser.

JOAQUIM RAMOS DE SOUZA FILHO, massagista de recuperação

Todos nós temos um pouco de massagistas. Não se faz um juramento como em medicina, prometendo ajudar o próximo seja qual for a circunstância, mas sim fazer tudo ou o máximo que pudermos pelo próximo.

Quando por vezes digo que “vejo com os dedos”, quero dizer, de uma forma prática, que consigo sentir as formas anatómicas e as patologias que terei que debelar. É claro que esta mensagem um pouco esotérica não se atribui a todos. Tudo isto é o culminar de muitos anos de trabalho e muita vontade de ajudar.

Confesso que já me admirei com as sensações vindas de estranhos e com a mistura das energias, mas também assumo que nem todas as pessoas têm abertura nem querem ter, quando se trata de acreditarem naquilo que fazemos com as mãos.

Sobrevivo com a minha profissão e com a admiração e o sorriso dos pacientes que, de forma estupefacta, dizem: “Incrível, estou ótimo!” É assim que os “olhos das minhas mãos” vão ganhando cada vez mais força, para mais problemas serem resolvidos e para mais energias se confrontarem entre elas, tendo como recompensa a melhoria de quem sofre e anseia por ser saudável.

Definições, legislação e escolas de referência para apoio especializado a alunos cegos e com baixa visão

AMBLIOPIA - Em Portugal, tem-se considerado usualmente como ambliópe o indivíduo com uma acuidade visual entre 0,1 e 0,5. Dentro deste grupo ainda se têm distinguido dois subgrupos- o dos grandes ambliopes correspondente a uma acuidade visual entre 0,1 e 0,3 e o dos pequenos ambliopes com uma acuidade visual entre 0,3 e 0,5.

A ambliopia é geralmente considerada uma diminuição de visão sem nenhuma doença aparente do olho ou associada ao olho preguiçoso. Assim, em vez do termo ambliopia *que deverá ser usado só neste contexto*, parece preferível a utilização, na aceção acima, dos termos visão reduzida ou baixa visão, definindo-se qualquer deles simplesmente como uma acuidade visual reduzida e/ou um campo visual alterado, proveniente duma doença do sistema visual.

Em termos educacionais, deve considerar-se como deficiente visual a criança/jovem cuja diminuição visual interfere com a sua aprendizagem. Assim, para ultrapassar essa desvantagem educacional, terão de ser feitas adaptações nos métodos de apresentação das experiências dessa mesma aprendizagem, ter em atenção a natureza dos materiais usados e ou o ambiente em que a aprendizagem toma lugar.

(Adaptação feita com base no Dossier Técnico de apoio ao Decreto-Lei 319191)

Definição de conceitos - Em Portugal, consideram-se, usualmente, três definições de cegueira: a cegueira legal, a cegueira total e a cegueira prática.

A **cegueira** foi definida em termos legais no Artigo 1.0 do Decreto-Lei nº 49331 de 28 de Outubro de 1969, do seguinte modo:

Para fins médico-sociais e assistências, considera-se a cegueira:

a) A ausência total de visão.

b) As situações irrecuperáveis em que a acuidade visual seja inferior a 0,1 no melhor olho e após correcção apropriada; ou a acuidade visual, embora superior a 0,1 seja acompanhada de limitações no campo visual igual ou inferior a 200 angulares.

De acordo com a Antologia de textos “Educação Física Especial - Deficiência Visual”, publicada, em Lisboa, pelo ISEF, em 1984, considera-se cegueira total a ausência absoluta de percepção luminosa (p.53).

No Léxico da mesma publicação (p. 3109) considera-se ainda que cegueira prática “corresponde a uma acuidade visual inferior a 0,05, em que há percepção luminosa, projecção luminosa e percepção de vultos”. Assim, os indivíduos com cegueira prática, “são capazes de se orientar em ambientes conhecidos, mas não o fazem em meios desconhecidos”.

LEGISLAÇÃO SOBRE APOIO ESPECIALIZADO PARA ALUNOS CEGOS E COM BAIXA VISÃO

Diário da República, 1.ª série — N.º 4 — 7 de Janeiro de 2008

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro

Constitui desígnio do XVII Governo Constitucional promover a igualdade de oportunidades, valorizar a educação e promover a melhoria da qualidade do ensino. Um aspecto determinante dessa qualidade é a promoção de uma escola democrática e inclusiva, orientada para o sucesso educativo de todas as crianças e jovens. Nessa medida importa planear um sistema de educação flexível, pautado por uma política global integrada, que permita responder à diversidade de características e necessidades de todos os alunos que implicam a inclusão das crianças e jovens com necessidades educativas especiais no quadro de uma política de qualidade orientada para o sucesso educativo de todos os alunos.

Nos últimos anos, principalmente após a Declaração de Salamanca (1994), 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. Esta noção, dada a sua dimensão eminentemente social, tem merecido o apoio generalizado de profissionais, da comunidade científica e de pais.

A educação inclusiva visa a equidade educativa, sendo que por esta se entende a garantia de igualdade, quer no acesso quer nos resultados.

No quadro da equidade educativa, o sistema e as práticas educativas devem assegurar a gestão da diversidade da qual decorrem diferentes tipos de estratégias que permitam responder às necessidades educativas dos alunos. Deste modo, a escola inclusiva pressupõe individualização e personalização das estratégias edu-

cativas, enquanto método de prossecução do objectivo de promover competências universais que permitam a autonomia e o acesso à condução plena da cidadania por parte de todos.

Todos os alunos têm necessidades educativas, trabalhadas no quadro da gestão da diversidade acima referida.

Os apoios especializados visam responder 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 e dando lugar à mobilização de serviços especializados para promover o potencial de funcionamento biopsicosocial.

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.

Entre os alunos com deficiências e incapacidades alguns necessitam de acções positivas que exigem diferentes graus de intensidade e de especialização. À medida que aumenta a necessidade de uma maior especialização do apoio personalizado, decresce o número de crianças e jovens que dele necessitam, do que decorre que apenas uma reduzida percentagem necessita de apoios personalizados altamente especializados.

[...]

LISTA DE ESCOLAS DE REFERÊNCIA

CONCELHO AGRUPAMENTO/ESCOLA

DREN

Viana do Castelo • Agrupamento de Escolas da Abelheira

- Escola Secundária de Monserrate

Braga • Agrupamento de Escolas Frei Caetano Brandão

- Escola Secundária Carlos Amarante

Penafiel • Agrupamento de Escolas D. António Ferreira Gomes, Bela e Sampaio

- Escola Secundária c/ 3º Ciclo Joaquim Araújo

Porto • Agrupamento de Escolas Gomes Teixeira

- Escola Secundária Rodrigues de Freitas

Vila Real • Agrupamento de Escolas Diogo Cão

- Escola Secundária c/ 3º Ciclo Camilo Castelo Branco

Bragança • Agrupamento de Escolas Augusto Moreno

- Escola Secundária c/ 3º Ciclo de Emídio Garcia

DREC

Aveiro • Agrupamento de Escolas João Afonso

- Escola Secundária José Estevão

Viseu • Agrupamento de Escolas Grão Vasco

- Escola Secundária Emídio Navarro

Guarda • Agrupamento de Escolas de Sequeira

- Escola Secundária c/ 3º Ciclo da Sé

Coimbra • Agrupamento de Escolas Poeta Silva Gaió

- Escola Secundária Infanta D. Maria

Castelo Branco • Agrupamento de Escolas João Roiz

- Escola Secundária Amato Lusitano

Leiria • Agrupamento de Escolas José Saraiva

- Escola Secundária Afonso Lopes Vieira

DRELVT

Lisboa • Agrupamentos de Escolas Marquesa da Lorna

- Escola Secundária Maria Amália Vaz de Carvalho

- Agrupamentos de Escolas Fernando Pessoa

- Escola Secundária D. Dinis

Caldas da Rainha • Agrupamentos de Escolas D. João II

- Escola Secundária Raul Proença

Torres Vedras • Agrupamentos de Escolas Padre Francisco Soares

- Escola Secundária Henriques Nogueira

Entroncamento • Agrupamentos de Escolas Ruy de Andrade

- Escola Secundária do Entroncamento

Benavente • Agrupamento de Escolas Duarte Lopes

- Escola Secundária de Benavente

Seixal • Agrupamentos de Escolas Paulo da Gama

- Escola Secundária c/ 3º ciclo da Amora

DREALE

Beja • Agrupamento de Escolas nº 2

- Escola Secundária com 3º C D. Manuel I

Évora • Agrupamento de Escolas nº 2

- Escola Secundária com 3º C Gabriel Pereira

Portalegre • Agrupamento de Escolas nº 2

- Escola Secundária Mouzinho da Silveira

DREALG

Faro • Agrupamento de Escolas José Neves Júnior

- Escola Secundária João de Deus

Bibliografia e sítios sobre Acessibilidade

SARRAF, Viviane. *Vista Cansada*,
http://forumpermanente.incubadora.fapesp.br/portal/.painel/critica/viviane_sarraf/

CANO, Begoña Consuegra. El acceso al patrimonio histórico de las persona ciegas y deficiente visuales. ONCE, 1ª edição: Madrid, 2002.

FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM. Unidade de Políticas Públicas – UPP. Município acessível ao cidadão, coordenado por Adriana Romeiro de Almeida Prado. São Paulo, 2001. 276p.

FERRARI, Aída Lúcia; CAMPOS, Elisa. De que cor é o vento?: Subsídios para ações educativo-culturais com deficientes visuais em museus. Prefeitura de Belo Horizonte, 2001. 47p.

FOUNDATION DE FRANCE - ICOM, MINISTERIO DE CULTURA y ONCE. Museus Abiertos a Todos los Sentidos: acoger mejor a las personas minusvalidas. Trad. Carmen Pérez Andrés e Antonia Ramos Fuentes. ONCE. Salamanca, 1994. 273p.

AMERICAN ASSOCIATION OF MUSEUMS. Excellence and Equity: Education and the Public Dimension of Museums. AAM. Baltimore, 1998. 27p.

IPHAN. Instrução Normativa nº 1. 2003 (www.iphan.gov.br)

GROFF, Gerda. What museum guides need to know. 2ª ed. - New York: American Foundation for the Blind, 1990.

LUSSEYRAN, Jacques. Memórias de Vida e Luz, São Paulo, Editora Antroposófica

MAJEWSKI, Janice. Part of your general public is disabled. 2ª ed. Washington: Smithsonian Institution, 1993.

MOREIRA, Conceição (et. Alli). Museus e Ação Cultural. Lisboa: Universidade Lusófona De Humanidades e Tecnologias, 1996. (Cadernos de Sociomuseologia n.5).

MOUTINHO, Mario (et. Alli). Sobre o Conceito de Museologia Social. Lisboa: Universidade Lusófona De Humanidades e Tecnologias, 1993. (Cadernos de Sociomuseologia n.1).

MUSEU DE ARTE CONTEMPORÂNEA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.
O Toque Revelador: a poética das formas. São Paulo, 1999. 38p. il.

MUSEU DA INDÚSTRIA COMÉRCIO E TÉCNOLOGIA - CENTRO SOCIAL
MARIO FRANÇA DE AZEVEDO. Percepção e Criação. São Paulo, 1980.

NOWILL, Dorina. E eu venci assim mesmo. 1ª ed., São Paulo: Totalidade,
1996.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão./ Construindo uma sociedade para todos. 2ª
ed., Rio de Janeiro : WVA, 1997.

TOJAL, Amanda Pinto da Fonseca. Museu de Arte e Público Especial .1999.
191p.,il., 2 anexos. Dissertação de Mestrado - Escola de Comunicações e Artes,
Universidade de São Paulo, 1999.

SÍTIOS NA INTERNET

Homepage do IBGE. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
Apresenta notícias referentes à população brasileira e informações sobre o Censo
2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 07 mai. 2004.

Homepage da Organização Não Governamental Acessibilidade. São Paulo:
Acessibilidade. Apresenta legislação e informações referentes aos benefícios e
direitos conferidos às pessoas com deficiências. Disponível em <[http://
www.acessibilidade.org.br](http://www.acessibilidade.org.br)> Acesso em 06 mai. 2004.

O.N.C.E. Spain. - <http://www.once.es/>

<http://www.euroblind.org/fichiersGB/mbmuseum.htm>

<http://www.euroblind.org/fichiersGB/mbmuseum.htm#0>

Museo Omero in Ancona (Italy)

Museo Anteros of the Istituto Cavazza in Bologna

Tactile Department of Musée du Louvre

Feira de inventos para cegos, etc. - TifloInnova 2005 (Madrid 18-20 Noviembre)

Links (do museu da ONCE) <http://museo.once.es/eng/text/lk01.cfm>

Art Through Touch. United Kingdom. - <http://members.aol.com/ATTouch>

Autistic Virtual Art Gallery. Spain. - <http://www.autismo.com/museo/>

www.ataraxia.pt - 1º Gabinete de Engenharia da reabilitação e Acessibilidade, especializado em deficiência visual.

Blindspots. Movie reviews for Visually Impaired People. - **<http://www.vashti.net/blind/>**

Braille Foundation of Uruguay. Uruguay. - **<http://www.fbraille.com.uy/>**

ICOM. Spain. - **<http://www.gti.ssr.upm.es/~vlmp/SPAIN/indexES.html>**

Jeff Healey. Canadá. - **<http://www.jeffhealeyband.com/JHBCore.cfm?Page=Biography>**

Photographs from the Helen Keller Photograph Collection. USA. - **http://www.afb.org/info_documents.asp?collectionid=1**

Research Centre for the Blind. Mexico. - **<http://www.ceiac.org/>**

The Blind Boys of Alabama. USA. - **<http://www.rosebudus.com/blindboys>**

Unified Web Site Accessibility Guidelines. USA. - **http://www.trace.wisc.edu/docs/html_guidelines/htmlgide.htm**

World Wide Art Resources. USA. - **<http://wwar.world-arts-resources.com/index.html>**

Biblioteca sonora do Porto (integranda na Biblioteca Pública Municipal do Porto), **<http://www.portoturismo.pt/index.php?m=3&p=11&s=2&subtipo=7#topo>**

«Estratégias de inclusividade para portadores de deficiência visual em espaço construído – estudos de caso em espaço escolar», dissertação de mestrado em Arquitectura de Luís Manuel Brilhante da Silva, Instituto Superior Técnico; sumário disponível em **http://www.carlosmouraopereira.com/pt/thesis_pt.pdf**

Notas biográficas dos autores

Luís Botelho Ribeiro (editor)

Doutorado na área de Engenharia de Telecomunicações pela Universidade de Aveiro. Professor no Departamento de Electrónica Industrial da Universidade do Minho desde 1997. Interesses de investigação na área das telecomunicações, telemetria aplicada aos incêndios florestais, ensino de música e distância, inovação tecnológica, relação universidade-sociedade, projecto aberto, desenvolvimento sustentável e cidadania.

Bryn Holmes

Doutorada em Novas Tecnologias da Informação e Comunicação pela Universidade de Cambridge. Professora na área de tecnologia educativa na Concordia University, Canadá. Interesse de investigação na área da tecnologia educativa, nomeadamente no ensino de crianças, jovens e adultos invisuais, ensino à distância e aprendizagem colaborativa.

Leonardo Cunha da Silva

Licenciado em História na Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Especialização em Educação Especial na Escola Superior de Educação do Porto. Presidente da Delegação de Braga da ACAPO (Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal). Interesses de investigação sobre deficiência, em particular deficiência visual, novas tecnologias, acessibilidade, cidadania e sociedade inclusiva.

Isabel Huet Silva

Doutorada na área das Ciências da Educação pela Universidade de Aveiro. Investigadora auxiliar do Centro de Investigação Didáctica e Tecnológica da Formação de Formadores da Universidade de Aveiro. Interesses de investigação na área do ensino à distância, aprendizagem cooperativa, pedagogia do Ensino Superior (ES), desenvolvimento curricular e avaliação da qualidade do ensino e aprendizagem no ES.

Dulce Ferreira

Licenciada em Ensino de Física e Química pela Universidade de Aveiro, especializada na área de Educação Especial (Diploma Universitário de Especialização em Ciências da Educação - Educação Especial, na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa), com Mestrado em Activação do Desenvolvimento Psicológico (Universidade de Aveiro).

José Augusto Pereira Neves

Licenciado em Medicina pela Universidade de Luanda, Assistente Graduado de Medicina Familiar no Centro de Saúde de Vila Franca de Xira, Autarca e Dirigente Associativo nas áreas do desporto e deficiência.

«Sim, ele vê. Ele substituiu os seus sofrimentos egoístas, cegos e insaciáveis por uma verdadeira e nobre noção do que é a vida.»

Vladimiro Korolenko, in “O músico cego”

Edição patrocinada pelo
projecto SAVI - Social Assistance for/with the Visual Impaired
programa europeu Sócrates/Grundtvig