

# Aprender sem Barreiras

## Projecto de Ensino à Distância

### Introdução

Num contexto de rápidas mudanças tecnológicas, o sistema educativo é confrontado com a necessidade de fornecer novas oportunidades educacionais. Recorrendo às novas tecnologias, sobretudo no campo das comunicações, podemos aceder a instrumentos de trabalho e a fontes de informação impensáveis há bem pouco tempo. A facilidade, a rapidez e a supressão de barreiras geográficas tornam possível o acesso aos mais diversos canais potenciadores de conhecimento, mas também de convívio e de lazer. Para aqueles cuja autonomia é condicionada por inúmeras barreiras arquitectónicas, dificuldades de utilizar meios de transporte público ou privado e manifestas desvantagens no acesso à informação que os impedem de conhecer e viver a “normalidade”, a utilização de um computador



Equipamento de TeleAula no domicílio

e o acesso à Internet podem significar uma liberdade até aí apenas sonhada (Godinho, 1999). O precário acesso à informação e a serviços de telecomunicações, as barreiras arquitectónicas e a escassez de transportes públicos adaptados tem constituído um dos mais sérios obstáculos à integração escolar, profissional e social dos cidadãos com necessidades especiais (NE), limitando o seu acesso à equiparação de oportunidades a que inegavelmente têm direito.

*“As novas tecnologias desempenharão um papel cada vez mais importante na ajuda a prestar às pessoas com deficiência de forma a assegurar-lhes um estatuto de igualdade relativamente às demais pessoas na vida e na sociedade”* (Resolução ResAP do Conselho

da Europa, 2001).

A acessibilidade às tecnologias de informação e comunicação (TIC) deve ser considerada como um factor de qualidade de vida a que todos têm direito. Para a maioria das pessoas a tecnologia torna a vida mais fácil. Para uma pessoa com NE, a tecnologia, torna as coisas possíveis.

Desde que se começou a falar de integração escolar da criança e jovem com NE e, mais recentemente, sobre a sua inclusão, tem-se questionado qual o modelo de atendimento que melhor contribui para atingir o objectivo da sua inclusão escolar, familiar e social de forma a garantir simultaneamente, o melhor atendimento possível nas áreas curriculares (Moniz Pereira & Saragoça, 2001).

A promoção da utilização da tecnologia como solução de problemas concretos da criança/jovem com NE foi englobada no Acordo Parcial do Domínio Social e da Saúde Pública, do Conselho da Europa - Para a Plena Cidadania das Pessoas com Deficiência através de Novas Tecnologias Inclusivas (Resolução ResAP do Conselho da Europa, 2001).

*“(...) deve ser elaborada uma estratégia nacional que inclua um conjunto de medidas ou instrumentos, tais como planos de acção, a fim de assegurar que as pessoas com deficiência beneficiem das oportunidades conferidas pelas novas tecnologias de evitar o risco de exclusão e de avaliar o impacto das novas tecnologias na sua qualidade de vida. (...) Para assegurar a igualdade de oportunidades e uma participação plena e activa na vida da comunidade, é necessário que todos possam beneficiar das aplicações tecnológicas e que possam ter acesso e utilizá-las com autonomia, tanto quanto possível da mesma forma que todas as outras pessoas, ainda que isso exija, por vezes, modificações e soluções específicas”.*

Um dos pilares de actuação do Plano de Acção para a Sociedade de Informação denominado de uma

sociedade da informação para todos tem como um dos seus eixos: Promover a coesão digital. Este eixo tem como 1ª prioridade os Cidadãos com NE e apresenta os respectivos projectos/acções prioritários na área da educação: plano nacional de informática nos apoios educativos; ensino à distância; centros de avaliação dos alunos com deficiência... (UMIC, 2003).

### Ensino à Distância

O ensino à distância apresenta-se como uma alternativa ou complemento aos actuais métodos de ensino, permitido dar resposta a diversos tipos de necessidades, nomeadamente às resultantes da impossibilidade de participar nas actividades escolares.

A distância leva à introdução de meios de comunicação artificiais, suportados nas TIC, que permitem distribuir a informação e que sustentem mecanismos de interacção entre os dois grupos de intervenientes (Capitão & Lima, 2003).

Segundo Cooper (Andrich & Besio 1999), o ensino à distância é uma das soluções específicas para ultrapassar barreiras físicas e arquitectónicas que impos-

sibilitem a frequência diária da escola. Os professores e os alunos podem se encontrar física e geograficamente distantes, no entanto, através da mediação das TIC podem comunicar de diferentes formas, p.e., através de imagem e do som.

A utilização da educação à distância, com as devidas adaptações para dar resposta às necessidades de crianças e jovens com NE, pode corresponder a um



*Sistema de Video-Conferência*

meio facilitador que esbata algumas das barreiras à sua participação e à sua inclusão na sala de aula (Moniz Pereira & Saragoça, 2001). Assim, como vantagens do ensino à distância, podemos ainda salientar

a: eliminação ou redução das barreiras de acesso à aprendizagem; flexibilidade, especialmente na permanência do aluno no seu ambiente familiar; utilização de recursos multimédia; aprendizagem activa; facilitação do contacto e da troca de experiências com os docentes e os pares. Em relação às desvantagens e/ou limitações, podemos referir: limitações relativas ao desenvolvimento de objectivos da área afectiva, assim como, aos objectivos da área psicomotora; a impossibilidade de usufruir diariamente de outros recursos existentes na escola; a necessidade do aluno possuir um nível de compreensão da informação escrita e conhecimentos na utilização de recursos multimédia que permitam a utilização dos equipamentos e o acompanhamento da turma.

O recurso a um sistema multimédia, juntamente com a RDIS/ADSL, aparece nos neste contexto como um instrumento de enormes potencialidades ao permitir a interacção entre dois locais distintos, criando pela primeira vez a possibilidade de um professor ou um técnico comunicar visual e auditivamente em tempo real, com um aluno ou um grupo de alunos à distância (Cruz, s/d).

A videoconferência, p.e., é um sistema baseado na compressão algorítmica de dados transmitidos através de fibras ópticas ou cabos, para uma ou mais máquinas que fazem a codificação e descodificação deste sinal. Há uma relação estreita entre velocidade de transmissão e qualidade da imagem. A velocidade mínima aceitável é a de 64 Kb por segundo. No entanto, a resolução de imagem é muito baixa, com grande assincronia entre o sinal áudio e vídeo, o que causa o retardo deixando a imagem com formato estroboscópico. Para fins educativos, é preferível utilizar a velocidade da transmissão aumentada para 128 ou até 384 Kb por segundo. Nesta última, a qualidade de imagem melhora, além de diminuir bastante a diferença entre o áudio e o vídeo (Cruz, s/d).

A utilização de novas tecnologias da educação, para crianças/jovens com NE, não devem ser vistas como mero "apoio" aos meios da escola, mas sim como um passo em direcção à sua busca de independência, além de favorecer a quebra dos processos de exclusão social que as envolve. Este tipo de aprendizagem apresenta vantagens adicionais para as pessoas com

NE: a participação escolar, mesmo à distância, pode ser um incentivo para atingir a capacitação.

### Aprender Sem Barreiras

De acordo com a actual lei orgânica da Direcção Regional de Educação Especial e Reabilitação a promoção e desenvolvimento de projectos ligados ao ensino à distância para alunos impossibilitados de frequentar a escola de forma presencial é uma das atribuições da Direcção de Serviços de Formação e Adaptações Tecnológicas (DSFAT).



*TeleAula no domicílio*

Em conformidade com as atribuições acima referidas o Departamento de Adaptações às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (DANTIC) coordena o projecto

Aprender sem Barreiras. De modo geral, este projecto tem como finalidade facilitar a aprendizagem de alunos com NE que estão impossibilitados de frequentar o ensino básico e secundário, em consequência de limitações de natureza geográfica ou outra.

Numa 1ª etapa pretendemos utilizar sistemas telemultimédia como recursos facilitadores da continuidade da escolarização de crianças e jovens com NE que por motivos de acessibilidade física não podem frequentar um estabelecimento de ensino; contribuir para o envolvimento destes alunos com um meio escolar, reduzindo o seu isolamento; promover o relacionamento com um grupo de pares; preparar professores, técnicos e a família para a utilização dos meios tecnológicos envolvidos. Na 2ª etapa aspiramos abranger o apoio sócio – educativo à distância a crianças e jovens com NE, que pelas suas características específicas beneficiariam deste tipo de atendimento.

Na implementação desta interface é nosso objectivo manter as características da comunicação utilizada numa sala de aula de ensino tradicional, definido assim, que o terminal deve permitir a transmissão simul-

tânea de imagem e de som em tempo real, o envio de figuras/imagens, texto e gráficos e a comunicação verbal, gestual e escrita (por texto ou através da utilização de outros símbolos, como por exemplo, os sistemas aumentativos de comunicação).

Seguidamente, apresentamos o Projecto Aprender Sem Barreiras a ser desenvolvido pela escola que o aluno deveria frequentar (escola de origem) o centro de apoio pedagógico concelhio (CAP) e o DANTIC.

O Projecto supracitado tem como objectivos: implementar o ensino à distância a crianças/jovens que por motivos de acessibilidade estão impedidos de frequentar estabelecimentos escolares; facultar a participação no processo de ensino-aprendizagem em tempo real de uma forma regular; aumentar a qualidade da participação escolar do aluno com NE, através da criação de novas possibilidades de comunicação entre os intervenientes, no seu processo de ensino-aprendizagem - o aluno, os seus pares, a família, os professores de ensino regular e outros técnicos de apoio; proporcionar aos alunos um atendimento personalizado; promover a literacia dos alunos impossibilitados de frequentar a escola; avaliar a eficácia e a eficiência do sistema de apoio à distância, na articulação e descentralização dos serviços educativos.

No sentido de tornar exequível este projecto supramos diversas fases: formação especializada; adaptação dos contextos face a avaliação do aluno e às estruturas físicas (escola e domicílio do aluno) e adequação dos recursos; sensibilização dos intervenientes no programa; implementação e acompanhamento e avaliação

Na fase de **formação especializada** procuramos conhecer projectos similares já existentes: Projecto Escola Virtual – Direcção Regional de Educação; Projecto Tele-aula: Poise (Pontes Online de Literacia, Socialização e Escolaridade) do Ministério da Educação (DREL), Ministério da Ciência e Tecnologia (uArte) e Ministério da Saúde (Hospital Estefânia); Projecto Teleaula do Centro de Avaliação em Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (CANTIC - DREL).

Nesta fase salientamos a importância do(a): pesquisa de websites sobre projectos de teleaula a nível nacional e internacional; recolha de informação realizada junto do gabinete para clientes com NE da PT Comunicações sobre os programas disponíveis; pes-

quisa bibliográfica sobre o tema, formação (a DRE-ER promoveu uma acção de formação orientada pela Mestre Eulália Cordeiro dirigida à equipa do DANTIC e dos CAP's e aos professores da escola de origem do aluno) e da consultoria.

Numa 2ª fase a equipa avalia e adapta os contextos de forma a criar condições à implementação e desenvolvimento do programa de ensino à distância - **adaptação dos contextos face a avaliação do aluno e das estruturas físicas (escola e domicílio do aluno) e adequação dos recursos**. A equipa procede à observação e avaliação das estruturas físicas para instalação do hardware necessário à implementação do programa de ensino à distância (avaliação ambiental – avaliação da compatibilidade do produto com o ambiente físico). Face à existência de inadequações físicas são realizadas as adaptações e aquisições oportunas e recorremos aos recursos da comunidade.

A avaliação das necessidades do meio escolar, no que concerne à participação no projecto ensino à distância, é realizada através de reuniões e de um inquérito, sobre percepção de competência, atitude, motivação e interesse face às TIC, assim como, a recolha de dúvidas e sugestões. De acordo com análise das necessidades é planeada a formação/sensibilização.

Esta fase de recolha de informação fica completa com o levantamento e registo dos conhecimentos da família e do aluno - acerca da conservação e utilização do computador - e com a avaliação psicomotora e psicopedagógica. Ambas são determinantes para avaliar as necessidades.

Na fase de **sensibilização dos intervenientes no programa** pretendemos promover a formação/informação de acordo com as necessidades detectadas: identificação dos principais componentes de um sistema de ensino à distância, tendo em atenção as suas vertentes institucionais, pedagógicas e tecnológicas; planificação de ambientes de ensino à distância, definindo objectivos e seleccionando os métodos, técnicas e meios pedagógicos mais adequados ao perfil dos utilizadores; utilização correcta das ferramentas informáticas que possibilitem a gestão de ambientes de aprendizagem orientados para o ensino à distância; produção de materiais dinâmicos, com elevado grau de interactividade, capazes de suportar aprendizagens autónomas e significativas no contexto de

ensino à distância; produção de materiais didácticos destinados a serem usados como suporte às suas actividades curriculares; promoção da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente através da utilização de metodologias activas para o ensino à distância; promoção de ferramentas de trabalho cooperativo, possibilitando a construção do conhecimento com base na interacção entre todos os intervenientes no processo.

No que concerne à família e ao aluno esta fase tem como objectivos a: identificação e manutenção dos principais componentes de um sistema de ensino à distância; responsabilização de algum/s membro/s da família para melhor utilização e rentabilização das ferramentas informáticas; promoção directa de atitudes positivas em relação às novas tecnologias (computador/internet) através da utilização de material didáctico apelativo e metodologias activas; utilização correcta das ferramentas informáticas que possibilitem a aprendizagem orientada para o ensino à distância; formação teórico-prática, de forma a privilegiar a iniciativa e as competências técnicas face às potencialidades do computador.

**Na fase de implementação e acompanhamento do processo de ensino/aprendizagem à distância** é fundamental elaborar o plano educativo individual e o programa educativo, de acordo com a avaliação especializada, reunindo os intervenientes no processo.

Nesta fase inicia-se o processo de ensino-aprendizagem utilizando sistemas telemultimédia. Concomitantemente, é disponibilizado apoio individualizado e sistemático ao aluno. Realçamos ainda a necessidade da avaliação contínua do processo implementado de forma a garantir os reajustamentos necessários e da elaboração de uma base de dados que permita a recolha e actualização célere dos dados.

Para avaliar o projecto, são elaborados ou utilizados instrumentos e definidos critérios que permitam uma avaliação adequada quanto à eficácia do produto e à eficiência do processo, p.e., relativamente a participação e cooperação dos intervenientes no projecto ou ao grau de satisfação dos utentes.

Finalmente, salientamos alguns recursos de suporte, quer humanos quer materiais necessários à prossecução deste projecto: equipa pluridisciplinar do DANTIC; equipa multidisciplinar do CAP; equipa da es-

cola de origem (directão executiva; director de turma; professores; técnico de informática); família; recursos da comunidade e empresas (PT Comunicações, A Beltrónica, DPW Informática). Ao nível dos recursos materiais destacamos o sistema de videoconferência ou videotelefone de modo a permitir a troca de informação áudio e vídeo, assim como, de um computador com ligação a internet e do correio electrónico de forma a possibilitar a troca de ficheiros. Referimos que ao abrigo do programa Aladim para clientes com NE da PT Comunicações a instalação do acesso básico RDIS é gratuito e a mensalidade tem uma redução de 50%.

### Conclusões

Os estudos empíricos permitem-nos afirmar que, no que concerne ao ensino à distância, a tecnologia não substitui o atendimento, mas permite estabelecer novas possibilidades de trabalho de equipa, num programa específico de intervenção, mantendo os alunos com NE, num ambiente o menos restritivo: maior sistematização e frequência do apoio e acesso célere à informação especializada.

No entanto, uma conclusão comumente referida nos diferentes estudos, é de que a tecnologia é bem aceite pelos técnicos e população com NE quando: responde às suas necessidades; existe um período de adaptação/aprendizagem à sua utilização e é de fácil uso.

Em conformidade com estes pressupostos, é de referir a importância do acompanhamento do DANTIC de modo a efectuar as adaptações do contexto, as adequações dos recursos e a avaliação do processo. Desta forma poderão ser efectuadas as reestruturações necessárias a uma utilização das TIC - que se quer dinâmica e proficiente.

### Bibliografia

Andrich, R.; Besio, S. (1999). *Educação em Tecnologias de Apoio para Utilizadores Finais: Linhas de orientação para Formadores. Programa de Aplicações Telemáticas: Sector Deficientes e Idosos.* Projecto DE 3402 / EUSTAT Comissão Europeia DG XIII.

Cordeiro, E.; Cravo, F. (1998). *Tele-aula, uma nova forma de estar na escola.* CANTIC/DREL/ME. Apresentação no IV Congresso RIBIE, Brasília.

Cruz, D. *Aprender e ensinar através da videoconferência: percep-*

*ções e estratégias de alunos e professores num ambiente tecnológico interactivo.* www.eca.us.br/nucleos/nce/pdf/038.pdf

Godinho, F. (1999). *Internet para necessidades especiais.* Universidade de Trás os Montes e Alto Douro/Grupo Português pelas Iniciativas da Acessibilidade. Vila Real.

Keegan, D.; Dias, A.; Baptista, C.; Olsen, G.-A.; Fritsch, H.; Mičincová, M.; Paulsen, M.; Dias, P.; Pimenta, P. (2002) *E-learning - o papel dos sistemas de gestão de aprendizagem na Europa.* Instituto para a Inovação na formação. Lisboa.

Lima, J.; Capitão, Z. (2003). *e-Learning e e-Conteúdos.*

Moniz Pereira, L. (2001). *Distance Training for the inclusion of low-incidence groups.* [http://www.european-agency.org/ict\\_sen\\_db/examples/docs/eg\\_pt2.doc](http://www.european-agency.org/ict_sen_db/examples/docs/eg_pt2.doc)

Moniz Pereira, L. *Formação à distância para a inclusão de grupos de baixa incidência (Portugal)* [http://131.246.30.23/ita/senisnet/cs27\\_pt.php](http://131.246.30.23/ita/senisnet/cs27_pt.php)

Moniz Pereira, L.; Saragoça, E. (2001). *Educação à distância como factor de inclusão de crianças com necessidades especiais.* In A. Estrela, J. Ferreira, X Colóquio Tecnologias da Educação: Estudos e Investigação (544-554). Universidade de Lisboa 16, 17 e 18 Novembro.

Moniz Pereira, L.; Simões, C. (2000). *Análise do Sistema de Reabilitação.* Edições FMH-UTL.

Rodrigues, D. (1999). *Tecnologia de Informação e Comunicação e Populações Especiais: ser parte do problema ou da solução?* Revista de Educação Especial e Reabilitação. 1, 27-34.

Simões, J.; Bispo, R. (2003). *Design inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes. Manual de apoio às acções de formação do projecto Design Inclusivo – Iniciativa EQUAL.* Edição da Divisão de Formação da Câmara Municipal de Lisboa.

Tetzchener, S. (1994). *Telecomunicações e Incapacidade.* SNR. Lisboa

UMIC. (2003). *Uma Nova Dimensão de Oportunidades: Plano de Acção para a Sociedade da Informação.* Unidade de Missão Inovação e Conhecimento, Presidência do Conselho de Ministros.

Vidal, Elisabete. (2002). *Ensino à Distância vs Ensino Tradicional.* Universidade Fernando Pessoa. Porto

.....

Graça Faria - Técnica Superior de Educação Especial e Reabilitação

Carina Ferreira - Técnica Superior de Ciências da Educação

Isabel Ribeiro Silva - Professora Especializada

Teresa Gonçalves - Fisioterapeuta