



## Produtos de apoio para pessoas com capacidades diferentes

TODOS apresentamos algum tipo de desajustamento em relação à norma, em termos sociais, motores, do tipo de inteligência dominante, dos estilos de aprendizagem preferenciais, das capacidades preponderantes. Uma sociedade inclusiva aposta na biodiversidade, valoriza a diferença e as potencialidades de cada um.

Ao criarmos oportunidades de formação para todos há que atender às diferentes capacidades e situações, desenvolvendo ao máximo o potencial de cada um e a sua inclusão no grupo.

Os produtos de apoio (ajudas técnicas), entendidos como instrumentos de promoção desta igualdade de oportunidades, devem ser desenhados de forma a garantirem a sua função na realidade complexa e tantas vezes contraditória onde se movem as instituições de formação e se criam os contextos de aprendizagem.

Conceber, adaptar ou aplicar uma qualquer solução de tecnologia de apoio deve implicar e responsabilizar o formando, os formadores, os técnicos de apoio, os amigos ou familiares, não esquecendo que o objectivo é contribuir para explorar o potencial da pessoa, sem criar segregações ocultas.

Para aqueles cuja autonomia é condicionada por inúmeras barreiras arquitectónicas, dificuldades em utilizar meios de transporte público ou privado e manifestas desvantagens no acesso à informação, a utilização de um computador e o acesso à Internet podem significar uma liberdade até aí apenas sonhada (Acessibilidade espaço-temporal).

As tecnologias da informação são importantes alternativas para um grande número de pessoas com paralisias, amputações, dificuldades de controlo dos movimentos, cegueira e surdez, para aprendizagem, acesso à informação, ao lazer e ao exercício de uma actividade (Acessibilidade ao Software).

As deficiências motoras podem ser provocadas por artrites, tendinites, enfartes, paralisias cerebrais, esclerose múltipla e paralisia ou perda de membros ou dedos, entre outros motivos. Estes utilizadores recorrem a vários sistemas específicos que ampliam ou eliminam a utilização do teclado e do rato (Acessibilidade Motora).

- **Acesso às TIC e inclusão**

As tecnologias da informação (hardware e software) são muitas vezes desenhadas, esquecendo a diversidade de possibilidades de acesso que os vários utilizadores apresentam. De facto, muitas pessoas apresentam dificuldades de utilização do teclado, do rato, do ecrã, devido a tetraplegia, problemas no controlo efectivo das mãos, perda dos membros superiores, paralisia cerebral, cegueira ou baixa visão.

Assim, ao desenhar sistemas de informação, deverão prever-se uma série de possibilidades alternativas de acesso (ao nível do hardware e do software), contemplando a acessibilidade motora, a acessibilidade auditiva, a acessibilidade visual e a acessibilidade cognitiva. Muitas soluções inclusivas deveriam ser implementadas logo ao nível do sistema operativo. Embora ainda haja um longo caminho a percorrer nesta área,



os sistemas operativos já oferecem alguns recursos de acessibilidade que muitos desconhecem e que, em muitos casos, poderão resolver ou, pelo menos, atenuar as dificuldades de acesso ao computador.

- **Acessibilidade motora**

Sempre que as formas de acesso tradicional ao computador através do teclado e do rato não são as mais adequadas, é possível utilizar periféricos alternativos muito diversificados.

A tecnologia dos **emuladores de rato** tem sido uma daquelas em que maiores avanços tecnológicos se têm registado. Desde os capacetes com apontador (altamente exclusivos), passando pelos ratos de cabeça até às micro-câmaras capazes de seguir os movimentos da cabeça, ou mesmo da íris, já se fez um percurso enorme. Os emuladores de rato actuais são completamente inclusivos, existindo mesmo jogos que funcionam utilizando a mesma tecnologia, em vez do rato tradicional.

Os **teclados virtuais** associados a técnicas de varrimento, possibilitam o controlo total de um computador através de um simples comutador ou interruptor. Quando aliados a um preditor / acelerador de palavras, a tarefa de escrever torna-se fácil, mesmo utilizando um único comutador. Um preditor de palavras pode ter dois objectivos: aprendizagem e/ou aceleração da escrita. Destina-se a pessoas com incapacidade física ou cognitiva.

- **Acessibilidade auditiva**

No que respeita à acessibilidade auditiva, há ainda um longo caminho a percorrer e as tecnologias emergentes precisam ainda de se estabilizar e democratizar. Campos promissores são a conversão automática de texto em Língua Gestual. Esta tecnologia utiliza avatares 2D ou 3D para traduzir, de forma automática, qualquer texto em Língua Gestual. Não se trata de soletrar as palavras através de gestos, o que é relativamente simples, mas sim de traduzir, por exemplo, um texto escrito em Português para Língua Gestual Portuguesa ou LIBRAS. Esta tarefa depara-se com os mesmos problemas que qualquer outro sistema de tradução automática, nomeadamente a compreensão do contexto. Apesar de tudo, neste domínio têm sido feitos avanços significativos. Esta tecnologia aliada ao reconhecimento da fala permitirá à comunidade de surdos uma acessibilidade muito ampla a documentos scripto-audio-visuais muito diversificados, possibilitando a legendagem automática de documentos vídeo e a tradução de documentos texto e/ou áudio em Língua Gestual.

Softwares de tradução automática de texto em símbolos poderão também ser úteis para uma compreensão mais aprofundada de diversos tipos de textos. A este título podemos citar, como exemplo, o software “Comunicar Com Símbolos”.

- **Acessibilidade visual**

Existem uma série de normas de acessibilidade que visam atender à forma peculiar como as pessoas com baixa visão ou invisuais acedem à informação digital.

Algumas soluções tentam minimizar problemas de acesso como sejam ecrãs maiores e softwares de ampliação de ecrã; outras são específicas para invisuais, como sejam linhas Braille na base do teclado que permitem ler o que se encontra no ecrã. Outras ainda são inclusivas, sendo utilizadas com vantagem por invisuais ou não, como sejam, por exemplo, os leitores de ecrã que usam síntese de voz.



A síntese de voz aliada ao reconhecimento de caracteres (vulgo, OCR), permite já, hoje em dia, ler de forma automatizada qualquer texto impresso. As editoras devem ser incentivadas a disponibilizar versões electrónicas dos livros impressos, o que facilita ainda mais a sua leitura por síntese de voz. Existem várias vozes sintéticas de boa qualidade que falam Português Europeu.

- **Acessibilidade cognitiva**

Por vezes, as barreiras que impedem o acesso à informação e dificultam a comunicação são de natureza cognitiva. Quando falamos ou escrevemos, as nossas palavras actuam como símbolos do que queremos dizer, mas as pessoas impossibilitadas de utilizar palavras da forma tradicional precisam de utilizar outros sistemas de símbolos que lhes sejam acessíveis, para que possam passar as suas mensagens aos demais.

Existem diversos sistemas de símbolos para ajudar as pessoas a comunicarem. Concebidos sobretudo para pessoas com dificuldades de comunicação e/ou aprendizagem, podem ajudar a superar problemas ligados à compreensão e produção de mensagens. Os Símbolos para a Literacia da Widgit constituem o sistema de símbolos mais versátil, completo e estruturado do mercado.

- **Superar barreiras**

São muitas ainda as barreiras que impedem uma acessibilidade universal. As barreiras podem ser físicas, sensoriais e organizacionais, impedindo o acesso ao espaço onde decorre a formação, à leitura de um texto com autonomia, às tecnologias digitais, ao direito a um currículo adaptado... e tudo isto apesar da boa vontade de muitos dos actores intervenientes.



**Secundino Correia**

Director de inovação - Cnotinfor, Lda.

[secundino@cnotinfor.pt](mailto:secundino@cnotinfor.pt)