

As TIC e os Alunos com Deficiência Motora

Graça Faria - *Divisão de Acessibilidade e Adaptação das Tecnologias de Informação e Comunicação*



É inquestionável que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), além de beneficiarem, em geral, todos os alunos, constituem uma mais-valia para os alunos com necessidades especiais (NE), facilitando o seu processo de ensino/aprendizagem, uma vez que lhes permite desenvolver actividades que antes lhes estavam vedadas (Morato, 1995 & Colôa, 2003). A utilização de tecnologias de apoio (TA) na educação e no ensino de crianças e jovens com NE não deve ser vista como um mero “apoio” aos meios da escola, mas sim como um passo em direcção à optimização de capacidades e à racionalização de recursos. A meta é proporcionar maior autonomia e independência na vida familiar, escolar e social.

Ajudas técnicas, TA ou produtos de apoio são todos os produtos, dispositivos, equipamentos ou sistemas que previnem, compensam, atenuam ou neutralizam as incapacidades e as desvantagens das pessoas com deficiência, permitindo a sua participação na vida escolar, social e profissional. As TIC podem ser consideradas TA, se a avaliação dos alunos considerar que as TIC são determinantes para o desenvolvimento das suas capacidades e competências.

No que concerne às crianças e jovens com deficiência motora, as TIC são indispensáveis ao seu desenvolvimento e maturação, assim como à sua aprendizagem escolar e à sua participação social, quer em actividades físicas ou desportivas, artísticas ou de recreação e lazer. No percurso escolar destes alunos, a avaliação e o acompanhamento contínuo por centros

de recursos e avaliação especializada será a diferença entre um percurso com reduzidas expectativas e um percurso análogo ao dos seus pares, atendendo a que, para aceder ao currículo, estes alunos necessitam de TA.

Para que este acesso ao currículo se verifique é, então, imprescindível que se proceda a uma avaliação interdisciplinar de competências, de modo a aferir o que o aluno: é capaz de fazer; como o faz; como, quando e onde vai utilizar a ajuda técnica; quais as suas expectativas, bem como dos sujeitos que lidam directamente com ele; que tipo de mensagens devem estar disponíveis e o que tal implica no seu desenvolvimento, independência e autonomia.

A avaliação interdisciplinar deve ter em consideração as potencialidades das TIC e o ambiente envolvente (escola, casa, espaços de lazer, entre outros).

A inclusão da TA no contexto familiar representa uma mudança significativa para muitas famílias. Os critérios que ajudam a demarcar se tal mudança é positiva ou negativa para um agregado familiar incluem a receptividade dos familiares ao dispositivo de TA; a disposição/capacidade da família para implementar a TA; a disponibilidade de recursos de apoio e a compatibilidade de todo o sistema familiar com a TA (Gross, Giacquinta & Bernstein, 1971, cit. por Parette, VanBiervliet & Hourcade, 2000).

Rogers (1983) salienta que outro factor importante é a compreensão da família relativamente à necessidade de TA. Nem todas as famílias estarão receptivas ao fornecimento de TA, particularmente se forem introduzidas mudanças nas rotinas e factores perturbadores adicionais como sessões de formação (Parette, VanBiervliet & Hourcade, 2000). A falha na análise destes factores durante a avaliação da TA pode resultar no abandono dos dispositivos prescritos pelas equipas, o que tem implicações de grande alcance (Idem), tais como:

- agravamento dos efeitos de incapacidade sentidos pela criança (Brody & Ruff, 1986);
- custos pessoais e financeiros para a família (Luborsky, 1993);

- utilização ineficaz (se não esbanjadora) dos recursos disponíveis (Bradley, Parette & VanBiervliet, 1995).

Para assegurar o sucesso da TA em casa é essencial a transmissão de informação adequada, bem como a formação e o acompanhamento destes elementos (Parette, 1997). Um verdadeiro processo de avaliação da TA, centrado na família, deve resultar na identificação das TA e do tipo de serviços necessários à criança e à sua família (Parette & Brotherson, 1996, cit. por Parette, VanBiervliet & Hourcade, 2000).

Já no contexto escolar, as TIC:

(i) devem ser integradas nas actividades educativas e diárias dos indivíduos, para que não representem mais uma barreira;

(ii) se não forem utilizadas progressivamente, menor apetência existirá para se encontrarem novas formas de as potencializar e qualificar;

(iii) têm como objectivo final contribuir para o aumento da qualidade de vida dos usuários, ajudando a ultrapassar e a resolver os seus problemas funcionais, de forma a reduzir a dependência e contribuir para a sua inclusão em diversos contextos;

(iv) enquadram-se numa filosofia de respostas diferenciadas, colocadas ao dispor dos alunos;

(v) suscitam grandes expectativas sobre a inovação e a eficácia das estratégias de intervenção educativa;

(vi) ao desempenharem, com maior eficácia, algumas tarefas humanas (memória, velocidade de processamento, controlo do envolvimento, comunicação, etc.), assumem, em alguns casos, uma função supletiva das capacidades afectadas (Côloa, 2003).

Indispensáveis à autonomia escolar e profissional as TA, mais especificamente as TIC comercializadas actualmente ou disponibilizadas gratuitamente na Web, possibilitam às equipas dos centros de recursos e avaliação especializada a escolha das soluções mais adequadas a cada pessoa com deficiência motora.

A deficiência motora pode ser provocada por paralisia cerebral, espinha bífida, lesões vertebromedulares, distrofias musculares, esclerose múltipla, amputação de membros ou dedos, artrite, tendinite, acidente vascular cerebral e outras síndromes.

Algumas características comuns aos diferentes tipos de patologia são o reduzido controlo dos movimentos e fraquezas musculares que podem tornar difi-

cil a utilização de teclados e ratos padrão, bem como a execução de acções que impliquem precisão e rapidez (Godinho et al., 2004). No que concerne à utilização do hardware, por exemplo, algumas pessoas não conseguem premir duas teclas ao mesmo tempo, enquanto outras tendem a premir várias teclas ou a repetir letras quando as primem ou libertam. Estes utilizadores recorrem a vários sistemas específicos que aperfeiçoam a utilização do teclado e do rato ou eliminam a sua necessidade. Um programa para simular teclas presas permite aos indivíduos que não conseguem manter premidas duas ou mais teclas ao mesmo tempo (como CTRL+P) obter o mesmo resultado premindo uma tecla de cada vez. Um software específico pode simular o estado dos botões e o movimento do rato, por exemplo, através do teclado numérico. Em situações mais graves, um simples interruptor activado por um movimento, som ou sopro pode ser suficiente para interagir com o computador (Godinho et al., 2004).

Tendo em conta estas situações, a concepção de software deve assegurar a interacção nas seguintes modalidades: sem o rato (dispositivo apontador); sem o teclado e/ou personalizando o comportamento e a configuração dos periféricos de entrada com as Opções de Acessibilidade do Sistema Operativo; sem movimentos precisos; sem a necessidade de efectuar acções simultâneas ou sem limitações no tempo de resposta.

Como exemplo das Funcionalidades de Acessibilidade do Sistema Operativo debruçar-nos-emos sobre o Sistema Operativo *Microsoft Windows*, que possui recursos personalizáveis para pessoas com deficiência. A partir da versão *Windows 98*, este passou a incluir um Assistente de Acessibilidade, que permite adaptar as várias funcionalidades às necessidades individuais. Este Assistente é uma ferramenta que ajuda a definir as opções do *Windows* para atender às necessidades visuais, auditivas e motoras de cada utilizador. Este utilitário coloca perguntas ao utilizador sobre as suas necessidades de Acessibilidade e, com base nas respostas dadas, procede à configuração das definições do sistema (Godinho et al., 2004).

As opções do Assistente de Acessibilidade podem, igualmente, ser acedidas a partir do Painel de Controlo do Sistema Operativo. Neste caso, o utilizador poderá configurar directamente várias funcionalidades, nome-

adamente a Emulação do Rato no Teclado, o Gestor de Utilitários e o Teclado no Ecrã.

A Emulação do Rato no Teclado, uma opção muito útil para quem não consegue manipular o rato, permite utilizar o teclado numérico para deslocar o cursor e para executar as funções normais de um rato - clique do botão esquerdo ou direito e arrastar.

Já através do Gestor de Utilitários é possível indicar ao *Windows* para iniciar automaticamente programas de Acessibilidade sempre que iniciar sessão no computador, quando bloquear o Ambiente de Trabalho ou quando o Gestor de Utilitários for iniciado.

O Teclado no Ecrã é um software que apresenta um teclado “virtual” no ecrã do computador e um dos “Utilitários de Acessibilidade”. É ideal para pessoas que não conseguem usar o teclado convencional devido à mobilidade ou força reduzida. Esta solução permite a escrita através do controlo de um dispositivo apontador (rato, *trackBall*, *joystick*, etc.). É uma solução inversa à opção Rato no Teclado.

Nos últimos anos, o mercado de TA para acesso ao computador tem registado uma evolução muito significativa em diversidade e qualidade. Existem centenas de produtos disponíveis e nem sempre é fácil escolher o que possui melhor relação preço/qualidade.

Na impossibilidade de enumerar todas as soluções, apresentam-se, seguidamente, alguns produtos, de acordo com a selecção realizada por Godinho et al. (2004).

O *Joystick* é frequentemente utilizado para manipular caixas de rodas eléctricas. De igual forma, este periférico pode ser utilizado como dispositivo apontador do computador. Existem algumas versões de *Joysticks* em que as teclas estão apoiadas por saliências (grelhas), de forma a facilitar a sua utilização por quem tem dificuldades de coordenação.

Os dispositivos por infravermelhos permitem que uma pessoa sem controlo dos membros superiores possa deslocar o ponteiro do rato com movimentos de cabeça ou dos olhos. Apoiado sobre o monitor do computador, este dispositivo segue o movimento da cabeça ou dos olhos do utilizador. Pode ser utilizado em computadores portáteis ou de secretária.

O Teclado no Ecrã é um programa que permite simular um teclado convencional. Os programas comerciais possuem funcionalidades acrescidas às que se encontram presentes na maioria dos programas, nomeadamente as seguintes:

- Predição de palavras - tendo como objectivo acelerar o processo de escrita é apresentada uma lista das palavras usadas com maior frequência, iniciadas pelas letras entretanto escritas. A selecção da palavra pretendida dispensa a escrita das letras todas;
- Simulação do clique do rato - a manutenção do cursor do rato durante alguns segundos em cima de uma tecla selecciona-a, dispensando o uso do botão do rato. Pode ser muito útil para pessoas com tendinites, com pouca força ou com dificuldade de coordenar, simultaneamente, o movimento do cursor e o clique do rato (eventualmente com um dispositivo menos convencional);
- Varrimento de teclas - é feito através da selecção da linha e da coluna (tecla), podendo ser escolhida uma disposição diferente para a posição das letras, de forma a minimizar o tempo de selecção das letras mais usadas. Esta funcionalidade destina-se a pessoas que podem controlar apenas um manípulo, um botão do rato ou uma tecla (Godinho et al., 2004).

Bibliografia

- Colôa, J. (2003). *Tecnologias de informação e comunicação enquanto tecnologias de apoio no âmbito do ensino especial*. Disponível em: <http://www.coloaticnee.educaao.te.pt> Acedido a 28 de Novembro de 2007.
- Godinho, F.; Santos, C.; Coutinho, A.; Trigueiros, P. (2004). *Tecnologias de Informação sem Barreiras no Local de Trabalho*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Morato, P. (1995). *Deficiência Mental e Aprendizagem*. Lisboa: Secretariado Nacional de Reabilitação.
- Parette, P.; VanBievlvliet, A.; Hourcade, J. (2000). Family-Centered Decision Making in Assistive Technology. *Journal of Special Education Technology*. 15(1), Winter, 45-55.
- Parette, P. (1997). Family-Centered Practice and Computers for Children with Disabilities. *Early Childhood Education Journal*, 25(1), 53-55.

O Ponteiro de Cabeça é ajustado na parte frontal de um dispositivo em forma de capacete de forma a permitir, com o movimento da cabeça, o uso do teclado ou de outro dispositivo. É ideal para pessoas tetraplégicas ou com paralisia cerebral, mas com boa mobilidade ao nível do pescoço.

Os Teclados adaptados e os ergonómicos são também soluções que podem ser utilizadas por pessoas com perturbação da coordenação ou doenças reumáticas, por exemplo.

O *TrackBall* é um periférico convencional que pode ser uma excelente alternativa ao rato. A bola que controla o movimento do cursor está colocada na parte superior e pode ser manipulada com os dedos, com a palma das mãos ou com um coto. A disposição das teclas e a possibilidade de as programar são outras vantagens a referir. Pessoas tetraplégicas com movimento residual numa mão podem beneficiar imenso desta solução.