

---

# 4<sup>o</sup> SOFCOM

Repensar os Media: Novos contextos  
da Comunicação e da Informação

---

ACTAS

Livro de Actas do 4º Congresso da Associação  
Portuguesa de Ciências da Comunicação

Aveiro, Portugal  
20 e 21 de Outubro 2005



universidade de aveiro

## **Oficina dos Gestos: promoção das competências comunicativas preoces das crianças com défice cognitivo**

Ana Margarida Almeida<sup>1</sup>, Álvaro Sousa<sup>1</sup>, Fernando Ramos<sup>1</sup>,  
Teresa Condeço<sup>2</sup>, Luísa Cotrim<sup>2</sup>, Sofia Macedo<sup>2</sup>, Miguel Palha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro

<sup>2</sup>Associação Portuguesa de Portadores de Trissomia 21 / Diferenças

### **Resumo**

No presente artigo procede-se a uma apresentação e descrição do âmbito e do processo de desenvolvimento do CD-ROM “Oficina dos Gestos, Aplicação Multimédia para a promoção das competências comunicativas preoces das crianças com défice cognitivo”.

O CD-ROM “Oficina dos Gestos” foi desenvolvido no decurso do Projecto Down’s Comm, financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian e fruto de uma parceria entre a Unidade de Investigação em Comunicação e Arte (UnICA), da Universidade de Aveiro e a Associação Portuguesa de Portadores de Trissomia 21 / Diferenças (APPT21).

### **1. Introdução**

O Projecto Down’s Comm, integralmente financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, resultou de uma parceria entre a Unidade de Investigação em Comunicação e Arte (UnICA), da Universidade de Aveiro, e a Associação Portuguesa de Portadores de Trissomia 21 / Diferenças (APPT21).

O principal objectivo deste projecto foi investigar (e traduzir numa aplicação multimédia interactiva) exemplos de gestos funcionais da cultura portuguesa, na procura de assegurar o aumento e flexibilização do seu uso, por parte de pais e técnicos que acompanhem crianças com défice cognitivo, especificamente crianças cujo desenvolvimento da fala se encontre particularmente atrasado.

Desta forma, pretende-se apoiar o desenvolvimento de estratégias de suporte à promoção do período precoce de sinalização, entendido como uma ponte fundamental

que assegura a transição entre a fase pré-verbal da comunicação para a fase da utilização da linguagem falada (Buckley, Bird, 1993).

Do referido projecto resultou o CD-ROM “Oficina dos Gestos”, claramente orientado para uma população alvo caracterizada por défice cognitivo e perturbação da linguagem expressiva, a partir do nascimento, que se assume como uma ferramenta de suporte ao trabalho de pais e técnicos, na área da promoção das interacções e competências comunicativas.

Neste contexto, apresentam-se como principais objectivos do CD-ROM “Oficina dos Gestos”:

- promover o desenvolvimento das competência linguística e comunicativa, durante a fase pré-verbal;
- permitir o acesso e a aprendizagem de diferentes gestos funcionais, vulgarmente utilizados no âmbito do quotidiano cultural português;
- disponibilizar, para cada gesto, um conjunto de informação em diversos formatos (texto, som, imagem, vídeo), possibilitando pesquisas diversificadas e personalizadas.

## **2. Competências Comunicativas e Sistemas de Comunicação Gestual**

“A dificuldade em comunicar tem consequências e afecta as pessoas em todas as situações da vida em qualquer idade. Para uma criança no período pré-verbal, as dificuldades de comunicação afectam a interacção com as pessoas que cuidam dela e perturbam ou impedem o processo de socialização natural.” (Von Tetzchner, Martinsen, 2000, pág 17).

As crianças com défice cognitivo, especificamente as crianças portadoras de Trissomia 21, apresentam alterações no desenvolvimento e utilização da linguagem, em especial ao nível do desenvolvimento da fala. As consequentes dificuldades de comunicação surgem, assim, desde a fase pré-verbal resultando numa tendência geral para alguma passividade comunicativa e para uma baixa capacidade de iniciativa nas interacções com outros sujeitos.

Assim, frequentemente, as capacidades destas crianças para se expressar verbalmente são inferiores às capacidades para compreender; em alguns casos, as crianças poderão nem sequer ser capazes de falar inteligivelmente, em resultado do défice cognitivo profundo, grandes perdas auditivas ou grandes dificuldades motoras ou neuromusculares.

Alguns estudos sugerem que, nestes casos, a ponte ou ligação entre a fase pré-verbal da comunicação para a fase da utilização da linguagem falada pode ser assegurada por um período precoce de sinalização (que deve, portanto, preceder a introdução dos símbolos verbais) no qual se deve promover a disponibilização e utilização orientada de meios de comunicação (Buckley, Bird, 1993).

É neste contexto que são propostos os Sistemas de Comunicação Aumentativa que oferecem um importante suporte à expressão de mensagens por parte de sujeitos que apresentam problemas de inteligibilidade da fala (temporários ou permanentes). Neste âmbito, importa sublinhar que a comunicação aumentativa refere-se a todos os sistemas de comunicação que suplementem, assistam ou substituam a fala.

Os Sistemas de Comunicação Gestual / Sistemas de Linguagem Gestual, estruturados em gestos simbólicos ou codificados, são exemplos de Sistemas de Comunicação Aumentativa frequentemente utilizados (Light, , Lindsay, 1991). Efectivamente, no caso específico das crianças com Trissomia 21, o Sistema de Comunicação Aumentativa designado de Comunicação Total (uso simultâneo do Gesto e da Fala) é intensamente utilizado como sistema temporário de transição, durante o desenvolvimento precoce da fala. Este sistema temporário de transição é especialmente apropriado para crianças que não iniciaram a utilização da fala por volta dos 12-18 meses e que, por conseguinte, se encontram frustradas pela incapacidade de serem compreendidas pelos pais, irmãos e outros (Light, , Lindsay, 1991).

A utilização deste Sistema de Comunicação Total sublinha, assim, a importância da utilização dos gestos enquanto suporte a diversas funções comunicativas que não seriam possíveis de outra forma (como fazer pedidos, colocar questões, pedir informação, falar sobre a própria experiência ou brincar).

Do ponto de vista das interações entre pais e crianças, a utilização dos gestos vem ainda otimizar os processos de comunicação e a adaptação destes às capacidades das crianças: a utilização de gestos que veiculam palavras, por parte dos pais, ocorre em

contextos nos quais os pais falam mais devagar, utilizam orações mais curtas e, provavelmente, colocam ênfase nas palavras que são ditas e sinalizadas (Buckley,1995). Outra característica significativa da sinalização e fala simultânea é o facto de os pais se certificarem que fazem contacto visual com a criança enquanto falam; os pais dispõem, assim, de melhores oportunidades para observar o comportamento e respostas da criança e reagir de forma adequada (Buckley,1995). O uso simultâneo das formas de comunicação visual e auditiva pode, portanto, facilitar a obtenção de informação e, desta forma, expandir a competência cognitiva (Buckley,1995).

### **3. Padronização dos gestos do quotidiano cultural português**

A investigação com vista à padronização dos gestos a incluir no CD-ROM, realizada pela a equipa da APPT21/Diferenças, foi efectuada a partir de uma recolha de gestos à população portuguesa (continente e ilhas) portadora de Trissomia 21, que utiliza ou utilizou, em idade precoce, a Comunicação Total (utilização paralela do gesto funcional e da linguagem oral).

Para tal, foi elaborado um Inventário, construído a partir de algumas abordagens internacionais e nacionais, já existentes: o American Sign Language, o Gestuário de Língua Portuguesa, o Makaton Português, o See & Say do Sarah Duffen Centre de Portsmouth e ainda com base na experiência de intervenção dos técnicos da APPT21/Diferenças (Barns,1990) (SNRIPD,1995) (Le Prevost,1990).

O referido Inventário (figura 1) foi enviado a pais de crianças portadoras de Trissomia 21 e a técnicos que trabalham com esta população, tendo sido pedido que estes assinalassem os gestos que utilizam no seu quotidiano e ainda que fossem dadas sugestões de outros gestos para os conceitos apresentados; foi também solicitada informação relativa a outros gestos e outros conceitos que não estivessem contemplados no Inventário.

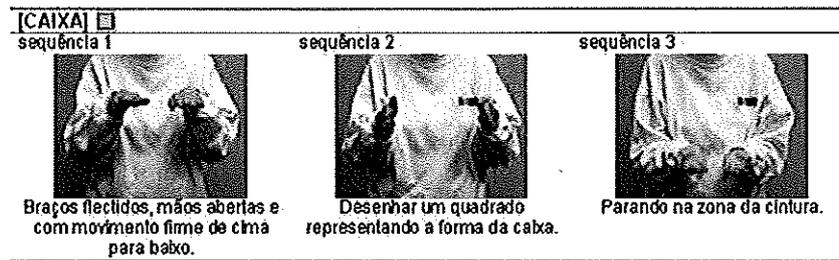


Fig. 1: exemplo de gesto no inventário

Depois de analisados os inventários recebidos, procedeu-se ao tratamento de dados: ao Inventário inicial foram acrescentados muitos dos gestos sugeridos pela recolha e outros foram alterados de acordo com as recomendações dos pais e técnicos. No final desta investigação, recolheu-se e padronizou-se um total de 184 gestos.

#### 4. Especificação e desenvolvimento da aplicação

Definidos os objectivos e conteúdos da aplicação, avançou-se para a especificação dos requisitos funcionais da mesma, listados abaixo:

- selecção da versão linguística (português, inglês, espanhol);
- pesquisa de gestos (por ordem alfabética, por campo aberto e por categoria);
- criação de perfil (por forma a permitir que o utilizador possa guardar os seus gestos preferidos);
- entrada no perfil (pela inserção de login);
- edição de perfil (possibilidade de apagar, adicionar e imprimir gestos);
- pesquisa de gestos por perfil (procurar gestos guardados);
- devolução do gesto (inclui o nome do gesto, a descrição textual e auditiva do gesto, o vídeo do gesto e as sequências da representação gráfica do gesto);
- impressão dos resultados da devolução de gestos (inclui o nome do gesto, a descrição textual e as sequências da representação gráfica do gesto);
- gestos do contexto (possibilidade de visualizar gestos do mesmo contexto do gesto seleccionado);
- adição de gestos ao perfil (possibilidade de adicionar o gesto seleccionado ao perfil);
- ajuda (ajuda à navegação e interacção com o Cd-Rom).

## 5. Design Funcional e Design Técnico

Após a especificação do modelo conceptual, decorrente da enunciação de requisitos funcionais acima referida, iniciou-se o trabalho ao nível do design funcional (Strauss, 1997) e elaborou-se um guião em papel. Este permitiu não apenas uma visualização mais transparente das funcionalidades a incluir na aplicação, como uma mais fácil comunicação com a equipa de Design.

Nesta fase, foi ainda iniciado um estudo de viabilidade técnica com o objectivo de iniciar o desenvolvimento paralelo e iterativo do Design Técnico (Strauss, 1997) e determinar quais as tecnologias que seriam usadas para o desenvolvimento da aplicação: no sentido de assegurar a comunicação entre as bases de dados dos gestos e o interface da aplicação, optou-se por recorrer ao Microsoft Access e ao Macromedia Director (com os Xtras Datagrip, BuddyAPI e FileIO).

Após a validação do guião e do estudo de viabilidade técnica, elaborou-se um protótipo que assumiu um papel determinante na análise, discussão e definição correcta dos objectivos funcionais do CD-Rom.

Paralelamente com o desenvolvimento do protótipo, iniciaram-se os estudos de design de comunicação: esquemas cromáticos, símbolo e interfaces gráficas. O desafio de dar resposta a condições sociais, tecnológicas e comunicativas específicas, aliado à necessidade de criar uma interface de fácil utilização e rápida compreensão, levou à especificação de três conceitos chave que sustentam o design de comunicação: espaço, leveza e ordem; assim, e na procura de efectivar um esquema visual depurado e eficiente, definiram-se três cores base: branco, verde e cinzento.

O símbolo (figura 2), com base no desenho em linha e com grande carácter de manualidade, representa duas mãos de uma personagem de sorriso aberto e pretende gerar um espírito de envolvimento. A vertente emocional desta ilustração vai ao encontro da componente afectiva da aplicação, equilibrando a componente mais racional, patente em toda a estética estrutural e formal do CD-Rom; a cor verde (fresca e luminosa) imprime-lhe leveza e alegria, sendo utilizada no cd-rom como um tom de destaque, que permite quebrar a neutralidade do cinzento, escolhido para a componente informativa.

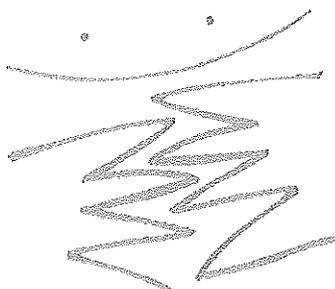


Fig. 2: símbolo

Ao nível da composição das interfaces (figura 3), foi desenhada uma grelha/layout que permitiu a definição de zonas estruturantes (de navegação e conteúdos) e um conjunto de ícones de navegação que, em coerência com a linguagem formal, representam as principais funcionalidades e asseguram uma leitura imediata de todos os campos a que se pode ter acesso.

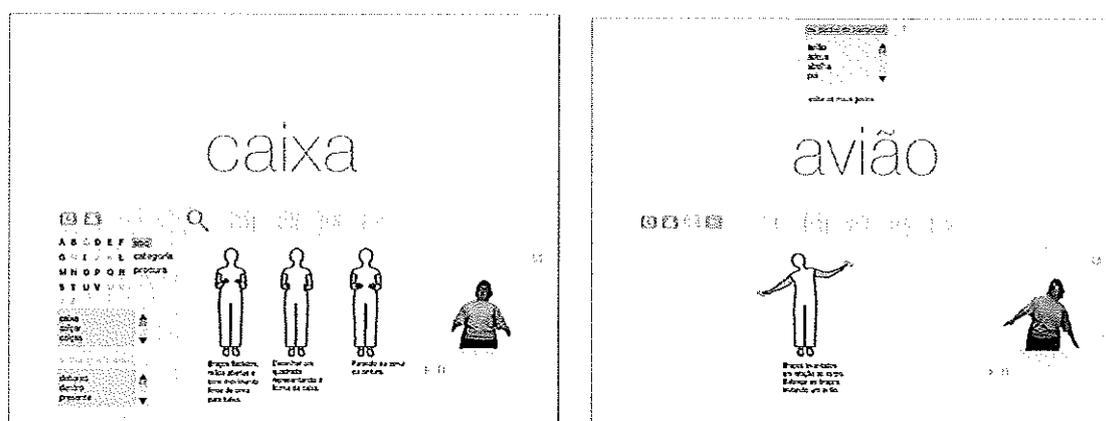


Fig. 3: interfaces gráficas

## 6. Concepção e Edição de Conteúdos

O desenho das representações gráficas de cada gesto (em diferentes sequências de imagens) foi elaborado a partir de uma simplificação e sistematização gráfica da figura humana (figura 4). Esta, resumida a uma linha de contorno, encontra-se entre uma representação realista de quem faz os gestos e uma representação diagramática, e adiciona à aplicação uma componente ilustrativa mais racional. A partir da referida

sistematização gráfica foi possível desenhar as diferentes sequências das representações gráficas dos 184 gestos (figura 5).

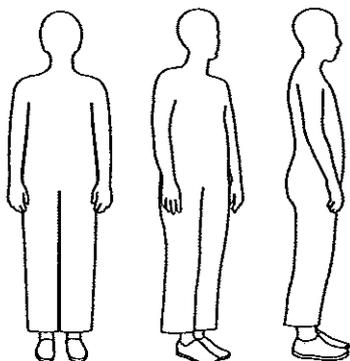


Fig. 4: sistematização gráfica da figura humana

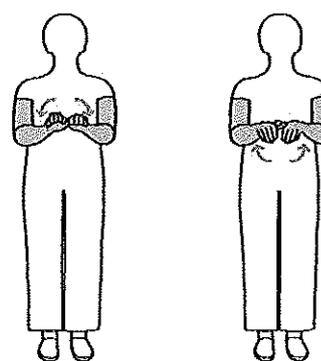


Fig. 4: exemplo de sequência de representação gráfica

No que respeita aos conteúdos vídeo, que asseguram a visualização da representação real do gesto, foi feita a captura dos 184 gestos, nas instalações da APPT21; os gestos foram executados por jovens portadores de Trissomia 21 e no processo de gravação e edição deu-se especial destaque às questões da luz, saturação e contraste. Com vista à eliminação total dos fundos (na procura de obter apenas a mancha do corpo sobre a base branca da aplicação) foi necessário equalizar os níveis de luz e proceder à aplicação de filtros de remoção de fundo (figura 6).

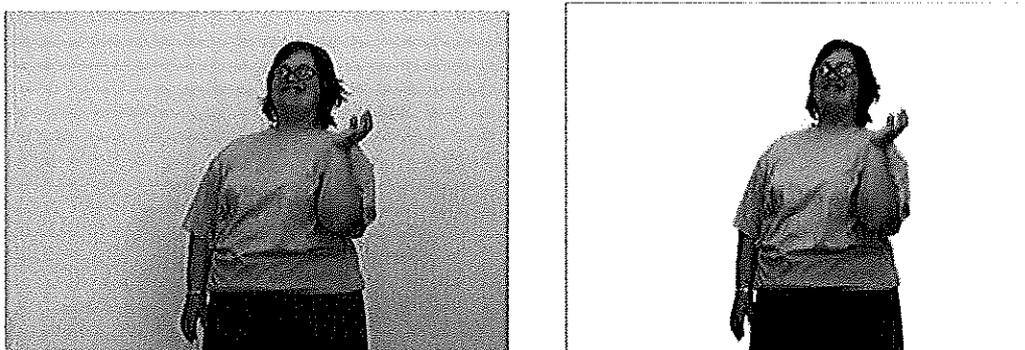


Fig. 6: edição vídeo (remoção de fundos)

Quanto aos conteúdos áudio, e com o intuito de integrar, na aplicação, trechos áudio descritivos dos gestos procedeu-se à gravação e edição áudio dos 184 gestos, nas três línguas em que o CD-Rom está disponível (português, inglês e espanhol). O áudio surge na aplicação com o intuito de acompanhar tanto o vídeo, como as representações visuais dos gestos, na procura de reforçar a aprendizagem dos mesmos. Assim, distinguem-se, para cada gesto, três trechos áudio distintos: o nome do gesto; o texto integral da

descrição do gesto (para acompanhar o vídeo); os textos parciais da descrição do gesto (para acompanhar as sequências das representações gráficas).

## 7. Edição e Distribuição da aplicação

Finalizada a aplicação, procedeu-se ao desenvolvimento de instrumentos de divulgação, distribuição e suporte da mesma. Neste sentido, foi construído um site de apoio ao projecto ([www.ca.ua.pt/dc](http://www.ca.ua.pt/dc)) e criada uma conta de correio electrónico para contactos e esclarecimento de dúvidas e apoio aos utilizadores finais do cd ([oficinasgestos@ca.ua.pt](mailto:oficinasgestos@ca.ua.pt)).

O processo de edição do CD-Rom (igualmente suportado pela Fundação Calouste Gulbenkian) passou pela concepção da embalagem e pela produção dos 1500 exemplares, actualmente disponíveis para aquisição na APPT21/Diferenças.

O processo de desenho e concepção da embalagem, *label* do cd (figura 7) e manual de utilização deu continuidade ao estudo gráfico que havia sido desenvolvido pela equipa de Design, no sentido de fortalecer a identidade visual do produto.

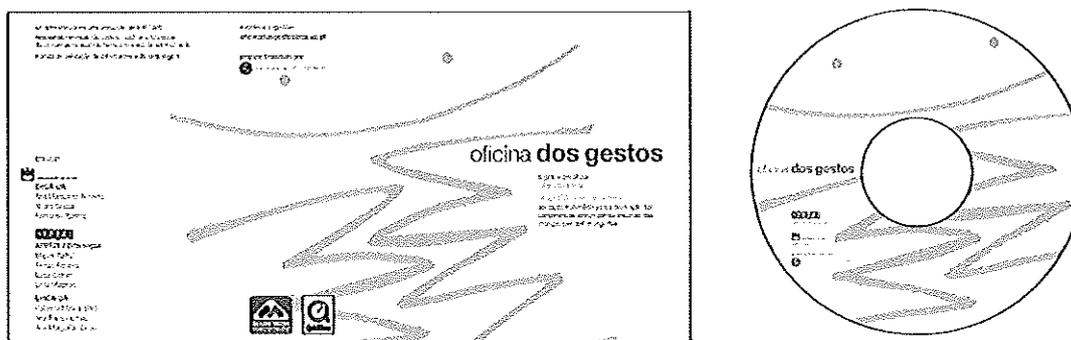


Fig. 7: embalagem e label do cd

## 8. Conclusões

O processo de desenvolvimento do CD-Rom “Oficina dos Gestos” enquadrou-se num modelo metodológico alargado, no qual se valorizou não apenas a especificação e concepção de uma aplicação multimédia mas, fundamentalmente, a adequação desta às especificidades individuais, sociais e ambientais da sua população alvo.

A intensidade e riqueza das constantes interações com os utilizadores finais, no decurso do processo de desenvolvimento, permitiu operacionalizar o carácter interdisciplinar inerente ao projecto, ampliar metodologias de trabalho orientadas para o contacto constante com os ambientes naturais do público-alvo e, conseqüentemente, desenvolver soluções adaptadas ao seu universo específico.

Esta experiência veio, ainda, solidificar dinâmicas de trabalho inter-institucionais, nomeadamente no que respeita aos cruzamentos disciplinares e à adaptação de soluções tecnológicas a problemáticas de públicos específicos.

Com a distribuição alargada da aplicação multimédia desenvolvida, espera-se contribuir para a consolidação do conhecimento acerca dos gestos funcionais, no contexto da realidade e cultura portuguesa, e permitir que a comunidade educativa usufrua de um conjunto alargado de gestos funcionais adequados às características de desenvolvimento das crianças portuguesas com défice cognitivo.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem à Fundação Calouste Gulbenkian, pelo apoio financeiro, às bolsistas Margarida Girão, Catarina Melo e Silva e Ana Filipa Gomes, pelo empenho e dedicação constantes ao projecto, aos jovens Teresa Palha e Henry Turquien (e respectivas famílias) que participaram nas filmagens, ao CEMED (Centro Multimédia e de Ensino à Distância da UA), pelo apoio à digitalização e edição vídeo, ao João Miguel Lopes, José Leite, Laura Astorgano e Lina Hayek, pela colaboração na gravação áudio, à Manuela Castro, Maria João Santos e Rocio Bobadilha, pelo apoio nas traduções, ao Rui Pereira, Tiago Almeida, Pedro Almeida e Diogo Valente, pelo apoio técnico e ao Fernando Ferreira pelo apoio na construção do inventário.

## Bibliografia

- Barns, L.** *ASL - American Sign Language*, New York, Harper Perennial, 1990.
- Buckley, S. J.** *Teaching children with Down syndrome to Read and Write*. In L. Nadel & D. Rosenthal (Eds.), *Down Syndrome: Living and Learning in the Community*. New York: Wiley, 1995, pp: 158-169.
- Buckley, S.; Bird, G.**, *Teaching Children with Down's syndrome to Read*, in *Down's Syndrome Research and Practice*, The Journal of Sarah Duffen Centre, University of Portsmouth, Volume 1, Number 1, February, 1993, pp 34-39.
- Le Prevost, P.**, *See & Say*, T.F.H., Stourport, 1990.
- Light, J., Lindsay, P.** *Cognitive Science and Augmentative and Alternative Communication*. *Augmentative and alternative communication*, 7, 1991, pp: 186-203.
- SNRIPD**, *Gestúario de Língua Portuguesa*, 2ª ed., Lisboa , Secretariado Nacional de Reabilitação de Pessoas com Deficiência, 1995.
- Strauss, R.** *Managing Multimedia Projects*, Boston, Focal Press, 1997.
- Von Tetzchner, S.; Martinsen, H.** *Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativa*, Porto, Porto Editora, 2000 (Coleção Educação Especial).