

**CENTRO DE INOVAÇÃO PARA DEFICIENTES**

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CRIATIVIDADE

**BOLETIM TRIMESTRAL**  
OUT./DEZ. 80 - N.º 14

**CIDEF**

## INTERNATIONAL CONFERENCE ON REHABILITATION ENGINEERING

### PRELIMINAR

De 16 a 20 de Junho de 1980 teve lugar no Sheraton Center em Toronto, Canadá, a Conferência Internacional sobre Engenharia de Reabilitação, a qual reuniu cerca de 300 delegados de diversos países, entre os quais Portugal, havendo porém uma acentuada predominância de elementos provenientes dos Estados Unidos da América, além do Canadá, cuja representação era naturalmente numerosa.

Com a colaboração do Canadian Rehabilitation Council for the Disabled, e com o apoio de diversas instituições dos Estados Unidos e Canadá, tais como, entre outros:

Canadian Medical and Biological Engineering Society, International Commission on Technical Aids, International Society for Prosthetics and Ostotics National Research Council of Canada, Rehabilitation Engineering Society of North America, the War Amputations of Canadá. Os trabalhos decorreram ao longo da semana, com início às 07.00 horas da manhã, prolongando-se as sessões ao longo do dia com diversas intervenções de especialistas de diversos países.

Paralelamente às sessões, realizou-se uma exposição de material de Engenharia de Reabilitação, acompanhada de demonstrações e esclarecimentos por parte de delegados permanentes nos 101 stands, instalados no Sheraton Exhibit Hall.

Voltarei a este importante aspecto para lhe dar o necessário relevo porquanto ele é a concretização dos conceitos e experiências expressos nas diversas sessões de trabalhos.

### ASSISTÊNCIA

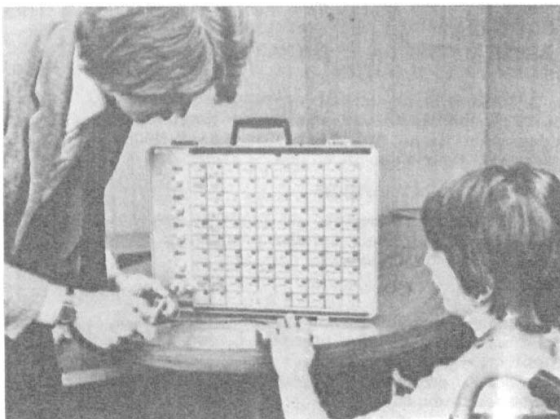
A assistência às sessões era composta por Engenheiros, Terapeutas, Médicos, Técnicos de Electrónica, em representação de países, Empresas e Departamentos de Engenharia de Reabilitação das Universidades dos Estados Unidos e Canadá.

### SESSÕES

Estas tiveram lugar em dois salões em simultâneo, repartindo-se os participantes consoante as suas preferências – sobre este aspecto refiro a impossibilidade física de assistir a dois temas de vivo interesse mas decorrendo em simultâneo. Apenas uma referência para o elevado custo de casa uma destas sessões, às quais não era permitido assistir sem o pagamento prévio de 12 dólares canadianos. Uma antena controladora, não deixava passar ninguém sem apresentar o cartão de pagamento prévio...

### TEMAS

- Ajudas para deficientes cegos;
- Escolioses;
- Computadores No Environmental controle;
- Próteses dos membros;
- Implantação de articulações;
- Meios de comunicação;
- Aspectos psicológicos na Engenharia de Reabilitação;
- Cadeiras de rodas;
- Cadeiras;
- Distribuição de pressão sobre o corpo;
- Biofeedback;
- Disfunção Neuromuscular;
- Próteses e orteses;
- Mobilidade reduzida;
- Estimulação eléctrica;
- Aparelhos;
- Biomecanismos do movimento humano;
- Viver independente;
- Engenharia de Reabilitação e a Sociedade;
- Condução de Viaturas;
- Processos de Engenharia e de Reabilitação;
- Posicionamento e assentos;
- Vocação e Educação na Engenharia de Reabilitação.





**CENTRO DE INOVAÇÃO PARA DEFICIENTES**

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CRIATIVIDADE  
**BOLETIM TRIMESTRAL**  
OUT./DEZ. 80 - N.º 14

**CIDEF**

## **DOCUMENTAÇÃO DAS SESSÕES**

Todos os temas visados nas diversas sessões foram coligidos num volume, o qual foi posto à disposição dos participantes (mediante o pagamento de 20 dólares). O volume em referência contém toda a documentação fotos e gráficos constituindo um precioso elemento de estudo dada a actualidade e a versatilidade das impressões nele contidas. Bom seria que se traduzisse e divulgasse nas Universidades Portuguesas, como poderoso meio de informação e motivação, com o objectivo de introdução deste novo conceito de engenharia, já em fase tão avançada em diversos países, mas ainda ignorada no nosso País.

## **WORKSHOPS**

Sobre esta designação realizaram-se mais as seguintes sessões na fase de encerramento do ICRE.

Tecnologia fundamental - Expectativa e esperança posta na Tecnologia de Reabilitação, Transferência de Conhecimentos entre os diversos países com particular acento nas próteses e outras.

Responsabilidade da sociedade como um todo, ante a magnitude do problema da integração de deficientes, a nível internacional. Troca de experiências: tendo em vista aspectos económicos e de evolução.

Constituições do team de estudo, a engenharia de reabilitação no desenvolvimento das nações, estimulação da comunicação internacional.

## **PRINCIPIOS ORIENTADORES DA ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO PARA O FUTURO.**

Envolvimento do deficiente na decisão do processo, espírito de participação, envolvimento do utente consumidor na elaboração do produto final. Aptidão profissional, melhoria física e psicologia do deficiente.

## **TENDO EM VISTA A DÉCADA DE 80**

Envolvimento do deficiente na decisão do processo, espírito de participação do produto final. Aptidão profissional, melhoria física e psicologia do deficiente.

## **TRANSPORTES**

Adaptação do transporte público ao transporte individual, num sistema integrado. Soluções práticas e económicas. Educação do público. Diversidade de áreas, diversidade de soluções. Transporte integrado. Combinações de soluções.

## **TRANSPORTE AÉREO**

Contribuição da Engenharia de Reabilitação no Transporte aéreo. Acesso ao avião, deslocação da aeronave, acesso aos lavatórios. Posicionamento e acomodação do avião. Tipos de cadeira. Abordagem do problema na conferência de Atlanta. Apoio da Associação de Transportes Aéreos e das Companhias de Aviação. Cooperação dos Fabricantes. Modificação da aeronave

## **VELHICE E POBREZA**

Ajuda internacional para o sofrimento perante a pobreza e a velhice. Papel da E. R na pesquisa perante os problemas resultantes da idade avançada e das crianças

## **RELAÇÕES HUMANAS**

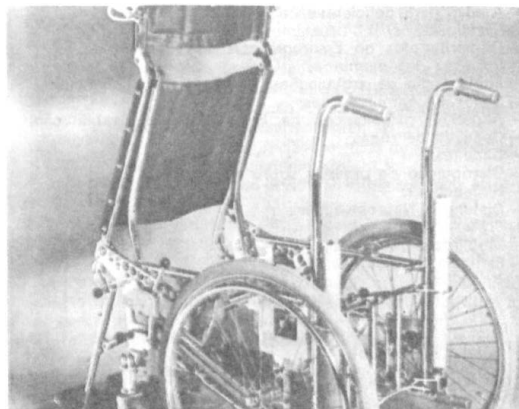
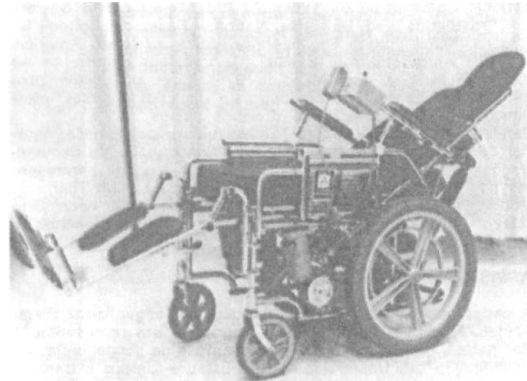
Papel da E. R. nas relações interpessoais, incluindo aspectos sociais, recreação e sexo.

## **AJUDAS DE COMUNICAÇÃO**

Papel da E. R. na comunicação tendo em especial atenção os deficientes vocais nos mais variados aspectos.

## **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Sua repartição, progressos da informação facilmente disponível, sistemas, lacunas, objectivos.





**CENTRO DE INOVAÇÃO PARA DEFICIENTES**

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CRIATIVIDADE  
**BOLETIM TRIMESTRAL**  
OUT./DEZ. 80 - N.º 14

**CIDEF**

## TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS TECNOLÓGICOS

Entre investigadores, industriais e clínicos

### ASSISTÊNCIA ÀS SESSÕES

Estive presente em várias das sessões antes referidas. Em todas elas cerca de uma centena de participantes seguia as exposições dos conferencistas.

A língua usada foi sempre o inglês, não havendo tradução simultânea. Era frequente a intervenção dos participantes solicitando esclarecimentos, travando-se por vezes calmo debate.

O tempo da sessão era dividido por mais de um conferencista, normalmente um palestrante masculino, alternando com uma senhora, em período não superior a meia hora por cada palestrante. As sessões eram ilustradas de slides, diaporamas ou filmes.

### EXEMPLO DE UMA SESSÃO

Movimentação independente.

Conferencista CAROL STRATFORD  
Rehabilitation E. Center - New York University Medical Center.

Generalidades

Área de movimentação independente. Papel da engenharia de R. Soluções apresentadas. Engenharia e Terapêutica.

Sequência de Slides:

- Escova de dentes eléctrica - adaptada a uma mesa com grampo;
- Máquina de barbear eléctrica - adaptada com grampo e externa;
- Seringa por auto-injecção;
- Guia accionada pelo próprio deficiente que o coloca na cadeira de rodas, na cama, sanita, etc.;
- Garfo e colher ligados à cadeira de rodas;
- Prato rotativo;
- Mesa que se aplica à cadeira de rodas, com regulação de elevação;
- Grampo para apoio dos braços;
- Vareta para virar a página;
- Gravador de cassetes com remote controle;
- Interruptores diversos com fins múltiplos;
- Telefone adaptado a extensões, comandadas por vara (digital);
- Comando remoto comandado por boca que faz acionar vários aparelhos.

Noutra sessão - interveio também James O'Reagan do departamento de Engenharia de Reabilitação da Universidade de Virgínia:

Temas:

- Definição da esfera de acção;
- Problemas do acesso;
- Resolução dos problemas;
- Exploração das possibilidades locais;
- Discussão aberta entre os participantes;
- Documentação;
- Distribuição de documentação;
- Fontes, métodos e centros;
- O livro fonte de informação dos deficientes;
- Ser bem sucedido na obtenção de fundos.

Outro exemplo

Vocational and Educational Rehabilitation Engineering. Palestrantes:

Samuel Mc Farland - Southwest  
Research Institute - San Antonio - Texas  
Elaine Treffer - Rehabilitation Engineering Center Memphis Tenn.





CENTRO DE INOVAÇÃO PARA DEFICIENTES

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CRIATIVIDADE  
BOLETIM TRIMESTRAL  
OUT./DEZ. 80 - N.º 14

# CIDEF

## Temas

Facilidades a conceder ao aluno deficiente.

Condução de Apoio Tecnológico tendente a tornar o estudante deficiente o mais independente possível, prescindindo de atenção especial por parte do professor. Boas condições de estar sentado. Apoios técnicos tais como calculadoras, gravadores de áudio, até computadores.

- Avaliação para determinar quais as técnicas necessárias ao candidato a estudante;
- Modificação de aparelhos comerciais;
- Construção de aparelhos especiais;
- Contacto entre centros de Reabilitação e os centros de pesquisa das universidades, para o estudo específico dos casos que surjam na escola;
- Team de recepção;
- Avaliação do caso, estudos das necessidades do estudante, busca de solução. Formação do aluno, dos professores e dos pais na nova técnica.

Sequência de slides:

- Cadeira especial em plástico para criança emiplegica;
- Vocabulário para terapia da fala;
- Aparelhos de mobilidade;
- Carros comandados.

Sequência de técnicas externas:

Preparação do aluno para a vida fora da escola. Seminários com os professores e pais para avaliação das necessidades e soluções.

Slide:

Criança aprende a comprar um hamburger na escola. Simulação da máquina registadora, aprender a pagar e receber o troco.

- Comandos eléctricos para accionar aparelhos, incluindo cadeira de rodas accionada por crianças deficientes;
- Jogos electrónicos para discernimento intelectual e da fala.

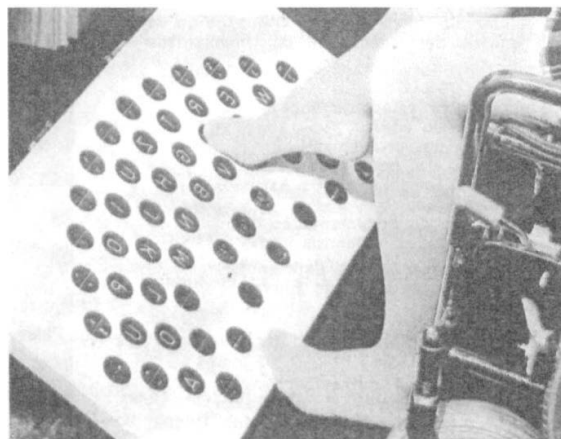
Exibição do material

Conforme já referido, este foi o aspecto mais interessante desta conferência. Cento e um stands com o mais variado material com particular relevo para a electrónica e mobiliário, representando diversos países e universidades americanas, japonesas e canadianas, constitui a demonstração clara do extraordinário avanço que a E. R. proporciona à vida do deficiente.

Em todos os stands havia demonstrações permanentes dos equipamentos expostos, constatando-se a presença de alguns países europeus, nomeadamente Suécia e Dinamarca.

Nem todos os produtos eram de Tecnologia muito avançada, caso de representações Dinamarquesas com predominância em aparelhos de mobilidade e de trabalho, embora com alguma inovação, o que me levou a pensar que Portugal poderia estar presente com alguns produtos, como por exemplo triciclos motorizados, praticamente inexistentes na maior parte dos países, e onde já se atingiu eficiência ao longo de uma experiência de vários anos. Também outras soluções portuguesas aqui poderiam estar presentes como é o caso das muletas curtas para deficientes da coluna, além do colchão ortopédico, Medalha de Ouro em Génève 1980.

Desta exposição trago a documentação disponível, e outra chegará por correio, conforme acordo com os expositores.





**CENTRO DE INOVAÇÃO PARA DEFICIENTES**

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CRIATIVIDADE

**BOLETIM TRIMESTRAL**  
OUT./DEZ. 80 - N.º 14

# CIDEF

Muito interessante um protótipo Japonês, produzido pela universidade de Tokio, o qual era constituído por um robot com braços articulados comandados por sons vocais, captados por um microfone de laringite. Todos os cinco dedos da mão se moviam, accionados por micromotores estáticos.

Falei aos técnicos japoneses na minha experiência com motores lineares, ficando estes muito interessados em estabelecer contacto comigo em futuro próximo porquanto o sistema Japonês muito engenhoso e bem construído carecia de efeito das próteses com motores rotativos. Pelo meu sistema, os dedos podem abrir rápida ou lentamente quanto se precisa, fazer mais ou menos força, quanto a pretendida. Mostrei as fotos do meu protótipo o que aguçou o seu interesse em futura colaboração.

#### Reunião Final

A reunião final foi caracterizada pela exibição de sofisticados aparelhos de comunicação.

A Bell Company Canada fez demonstração com um aparelho destinado a intercomunicação entre pessoas surdas-mudas.

No meio do maior silêncio, expectativa e curiosidade assistiu-se a uma «conversa» entre duas pessoas surdas-mudas pelo telefone, uma em Winnipeg e outra no Sheraton Center em Toronto, distanciados portanto 2000 Km!

Usaram um microprocessador, com um teclado semelhante ao da máquina de escrever onde a mensagem a enviar era «escrita» e visionada num mostrador digital, quer do aparelho emissor quer do receptor.

A mensagem enviada a partir de Toronto era recebida num aparelho idêntico em Winnipeg, e podia ser lida por pessoas surdas-mudas no mostrador do aparelho receptor.

A resposta não se fez esperar. No visor do pequeno aparelho era recebida a mensagem de Winnipeg perfeitamente visível e legível.

Terminada a conferência de Engenharia de Reabilitação em Toronto, segui para Winnipeg onde acompanhei desde o início as fases do 1980 WORLD CONGRESS OF REHABILITATION INTERNATIONAL, realizado no Winnipeg Convention Center. Este Congresso com um elevado número de participantes em sessões simultâneas em várias salas, impossibilitava a assistência a todos os trabalhos das sessões. No entanto foi possível e não sem alguma dificuldade obter textos da grande maioria das sessões, privilégio que obtivemos à custa dum controlo permanente da hora da distribuição das folhas, a qual variava de dia para dia!

O número de cópias na ordem das 250 era manifestamente insuficiente para mais de 400 participantes no Congresso, porém as folhas de sessão que pude transportar estão já na posse do Secretariado Nacional de Reabilitação, apesar da verdadeira batalha campal que foi o momento da distribuição. Paralelamente foram exibidos diversos filmes sobre reabilitação, tendo sido seleccionado para abertura do Congresso a produção de origem canadiana EMERGING, filme verdadeiramente extraordinário que espero poder apresentar na RTP no programa NOVOS HORIZONTES, de que sou produtor. Também uma exposição dos equipamentos acompanhou o Congresso.

Junto alguns folhetos para exemplo da preciosa documentação de que fui portador a qual juntamente com outra que obtive em outras viagens e noutros países, nos dá uma visão actualizada do que é a Engenharia de Reabilitação.

Estes documentos ficarão segundo está previsto na posse do Secretariado Nacional de Reabilitação, devidamente arquivados e catalogados de modo a proporcionar a uma fácil consulta. Através do programa de TV, NOVOS HORIZONTES, vamos chamar a atenção para a possibilidade de os mesmos serem consultados pelo público interessado, nomeadamente deficientes ou familiares, estudantes, professores, investigadores em geral, clínicos terapêuticos, etc.

Lisboa, 11 de Agosto de 1980

