



# FORMAÇÃO A PRA PROFESSORES

Tecnologia Assistiva e níveis  
de participação

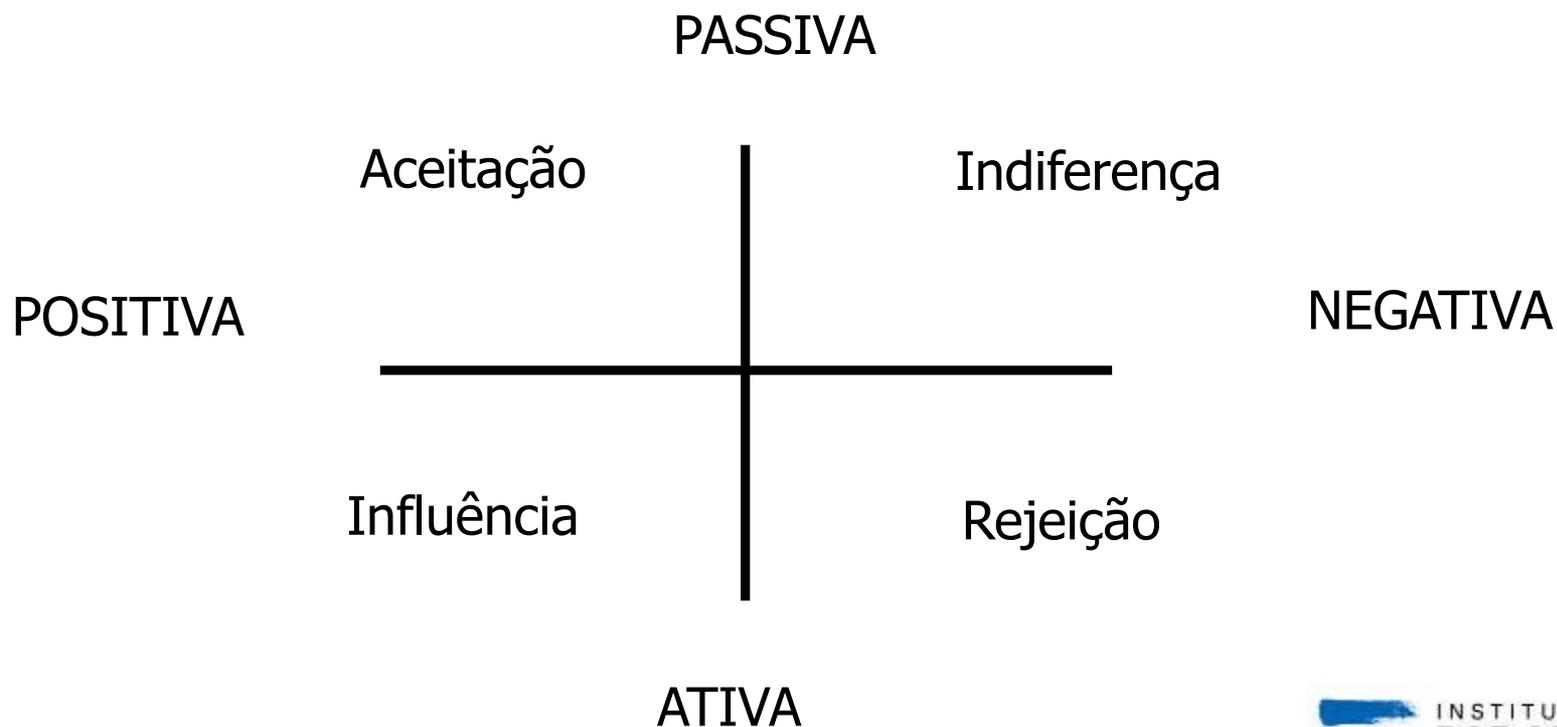
# Inclusão e Escola Inclusiva

Ajustar-se e transformar-se providenciando todos os tipos de suportes (pessoais, físicos, materiais, equipamentos, acessibilidade, etc.) que permitam, a todos, o acesso e o funcionamento na comunidade.



# A Construção do Ambiente Inclusivo na Escola

Tipos de respostas para a inclusão  
no contexto da escola



# Interpretação do Gráfico

a escola tem um discurso positivo em relação à inclusão, mas ainda não exercita-o em ações propositivas

a escola evidencia níveis de respostas negativas e passivas em relação à inclusão

PASSIVA

Aceitação

Indiferença

POSITIVA

NEGATIVA

Influência

Rejeição

ACTIVA

movimentos saudáveis nas escolas caminhando para níveis de interação e respostas positivas em relação a inclusão

fruto de respostas negativas além de evidenciar sinais primários de preconceitos e desinformação

# Reflexões sobre a Construção do Ambiente Inclusivo na Escola

As atitudes da equipe escolar podem possibilitar a construção de um ambiente saudável e inclusivo na escola.



A partir das atitudes e de alguns indicadores podemos monitorá-lo, imaginando os diferentes níveis de participação nesse ambiente.

# Reflexões sobre a Construção do Ambiente Inclusivo na Escola

## Níveis de Participação

Níveis da não participação

Níveis da participação

- autonomia e emancipação do aluno
- iniciativa do aluno compartilhado pelo professor e pelo grupo
- iniciativas de grupo compartilhada com o aluno
- iniciativas do professor dirigidas ao aluno
- aluno informado e consultado
- aluno assistido mas informado
- aluno sobrevivente monitorado pelo grupo
- aluno ignorado expectador da rotina
- aluno tolerado por imposição legal

## Interpretação do Gráfico

Observando essa escala de participação, notamos os seguintes indicadores:

Da não participação – escola funciona ainda com o paradigma da integração ...

Encontramos alguns discursos:

*“não podemos pensar no atendimento de um aluno e os outros, como ficam?”*,

*“eu não sou especialista”*, etc.

Da participação – a escola apresenta uma perspectiva crescente nos diferentes níveis ...

# Níveis de Participação

1. Aluno Assistido e Informado: equiparação de oportunidades para a participação das atividades pedagógicas. Ajudas técnicas e acessibilidade necessárias para a participação nas atividades.
2. Aluno Consultado e Informado - qualidade e equidade nas relações com a equipe e participação colaborativa nas atividades pedagógicas.



## Níveis de Participação

3. Iniciativas do professor dirigidas ao aluno – neste nível estabelece-se uma visão ainda de fragilidade desse aluno, e uma dependência do seu ritmo de aprendizagem ao tempo e a qualidade da atenção dispensada pelo professor a esse aluno.

4. Iniciativas do grupo compartilhadas pelo aluno – quando se estabelece esta dinâmica, significa que a qualidade da mediação do professor, e as atividades pedagógicas planejadas consideram o diálogo e a cooperação, garantindo participação com exercício de autonomia de todos os alunos.

## Níveis de Participação

5. Aluno contribui com o grupo, identificando claramente suas iniciativas compartilhadas pelo professor e pelo seu grupo, podemos dizer que a inclusão de fato se estabeleceu, na medida esperada para a busca da autonomia e o exercício da cidadania desse aluno. Nesse estágio é visível aproveitamento do aluno e o desenvolvimento de seu potencial cognitivo, independente das especificidades da sua deficiência.



# Interpretação do Gráfico

Quando falamos em Inclusão, estamos nos referindo a um processo que, além de investir na modificação do aluno, impõe essencial atenção à modificação do contexto escolar (projeto pedagógico, objetivos educacionais, conteúdo, método de ensino, processo de avaliação, acessibilidade, métodos de comunicação, etc.).



# Definição de Tecnologia Assistiva

## Tecnologia Assistiva

Todo Recurso tecnológico ou Serviço que proporcionam ou ampliam habilidades funcionais de pessoas com deficiência promovendo a equiparação de oportunidades.



## Categorias

Auxílios para a vida diária e vida prática

CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa

Recursos de acessibilidade ao computador

Sistemas de controle de ambiente

Projetos arquitetônicos para acessibilidade

Órteses e próteses

Adequação Postural

Auxílios de mobilidade

Auxílios para cegos ou para pessoas com visão sub-normal

Auxílios para surdos ou com déficit auditivo

Adaptações em veículos



# Definição de Tecnologia Assistiva e/ou Ajudas técnicas

- ✓ Tecnologia Assistiva - é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e conseqüentemente promover Vida Independente e Inclusão.
- ✓ No Brasil existem terminologias diferentes que aparecem como sinônimos da Tecnologia Assistiva, tais como "Ajudas Técnicas", "Tecnologia de Apoio" e "Adaptações".

# Tecnologia assistiva e desenho universal

- ✓ As Tecnologias assistivas devem seguir os preceitos do desenho universal ou seja os produtos, serviços e sistemas devem ser concebidos para serem utilizados pelo maior numero possível de pessoas com diferentes habilidades, envolvendo o maior tipo de situações possíveis.



# Desenho Universal

De acordo com as definições de Ron Mace (1991), “É a criação de ambientes e produtos que podem ser usados por todas as pessoas na sua máxima extensão possível”.

Segundo a ABNT (NBR-9050:2004), “Aquele que visa a atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”.



# Princípios do Desenho Universal

## Flexibilidade no uso



## Tamanho e espaço para utilização



## Simple e Intuitivo



## Tolerância ao erro



## Uso Equitativo



## Informação perceptível



## Baixo esforço físico



# Desenho universal e ajudas técnicas



# Critérios de utilização de Ajudas Técnicas

- Não deve anular as possibilidades de utilização de alguma capacidade do sujeito;
- Não esperar os problemas e fracassos para utilizar as Ajudas técnicas;
- Deficiências progressivas – implantação das ajudas técnicas deve ser progressiva;
- Utilizar tecnologia padrão – adaptações – produtos específicos (nesta ordem);
- Avaliação pelo usuário – empresário – companheiros ou familiares;
- Nem todas as soluções são técnicas.

# Categorias de Ajudas técnicas

I - Auxílios para a vida diária e vida prática

II - CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa

**III - Recursos de acessibilidade ao computador**

IV - Sistemas de controle de ambiente

V - Projetos arquitetônicos para acessibilidade

VI - Órteses e próteses

VII -Adequação Postural

VIII -Auxílios de mobilidade

XIX - Auxílios para cegos ou para pessoas com visão sub-normal

X - Auxílios para surdos ou com déficit auditivo

XI - Adaptações em veículos

**Baseado nos trabalhos de Rita Bersch**

**CEDI • Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil Porto •**

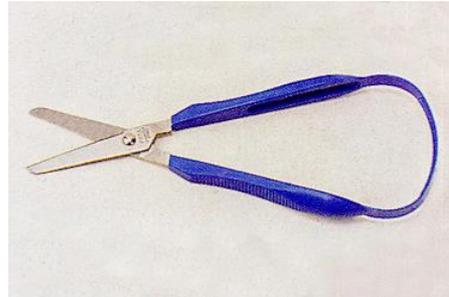
**Alegre • RS • 2005**

# Exemplos de Ajudas técnicas

**Facilitar a vida diária**



**Facilitadores pedagógicos**



**Facilitar a comunicação e a transmissão das informações**



**Reabilitação, lazer e esportes**

**Equipamentos para favorecer o acesso físico**



# I - Auxílios para a vida diária e vida prática

- ✓ Materiais e produtos que favorecem desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio, nas atividades como se alimentar, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais.

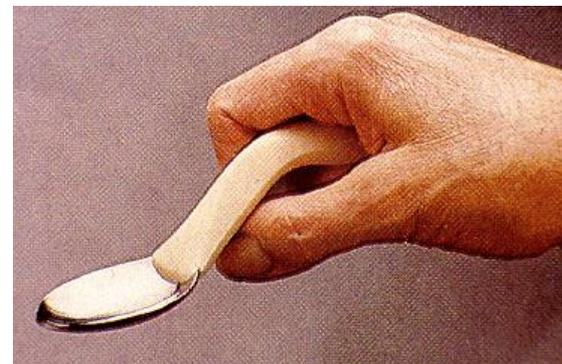
## Alimentação



## Vestuário



# Talheres adaptados

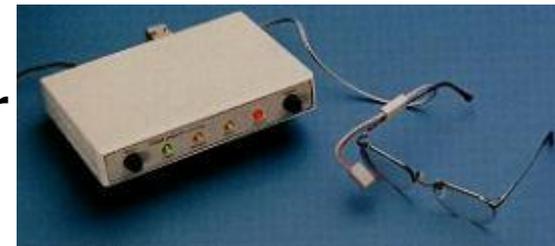




## III - Recursos de acessibilidade ao computador

✓ Conjunto de *hardware* e *software* especialmente idealizado para tornar o computador acessível, no sentido de que possa ser utilizado por pessoas com privações sensoriais e motoras.

**Acionador de piscar**



✓ São exemplos de **equipamentos de entrada os teclados** modificados, os teclados virtuais com varredura, mouses especiais e acionadores diversos, softwares de reconhecimento de voz, scanner, ponteiras de cabeça por luz entre outros.

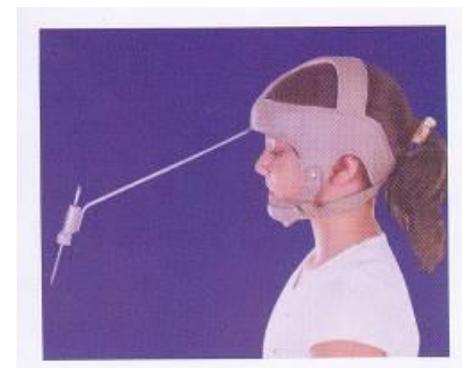
**Acionador de pressão**



**Teclado programável IntelliKeys**

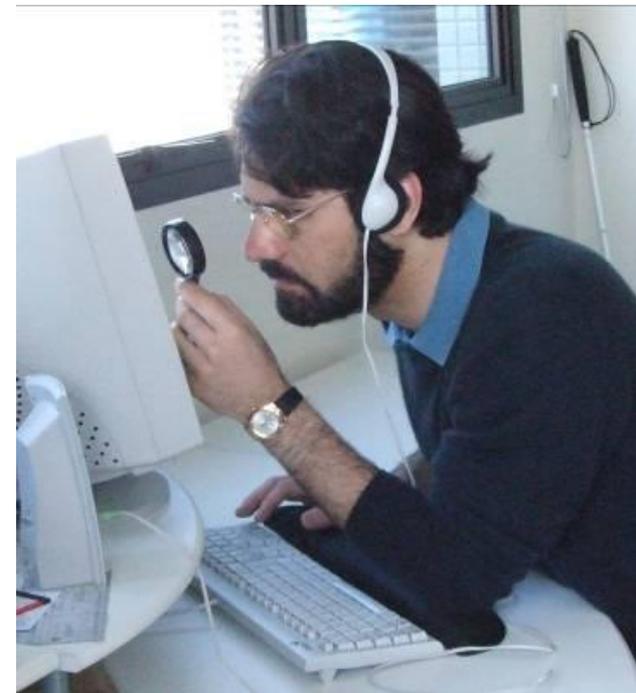
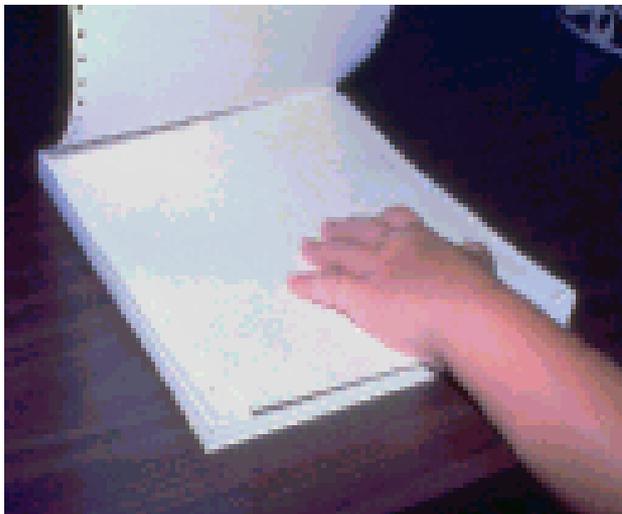


# Comandos de equipamentos alternativos (acionadores, mouses e teclados especiais)



# Recursos de acessibilidade ao computador

- ✓ Como **equipamentos de saída** podemos citar a síntese de voz, monitores especiais, os softwares leitores de texto (OCR), impressoras braile e o linha braile.



## IV - Sistemas de controle de ambiente

- ✓ Através de um controle remoto, as pessoas com limitações motoras, podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos como a luz, o som, televisores, ventiladores, executar a abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.
- ✓ Os acionadores dos controles remotos podem ser de pressão, de tração, de sopro, de piscar de olhos, por comando de voz etc.

### **Representação de controle de ambiente**



## V - Projetos arquitetônicos para acessibilidade

- ✓ Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.



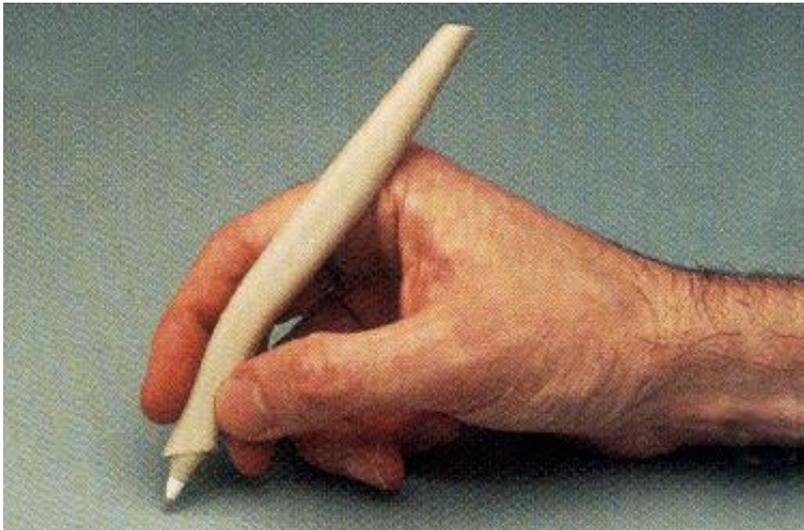
## VI - Órteses e próteses

- ✓ Próteses são peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo.
- ✓ Órteses são colocadas junto a um segmento corpo, garantindo-lhe um melhor posicionamento, estabilização e/ou função.
- ✓ São normalmente confeccionadas sob medida e servem no auxílio de mobilidade, de funções manuais (escrita, digitação, utilização de talheres, manejo de objetos para higiene pessoal), correção postural, entre outros.



# Adaptações para membros superiores

Órteses de mãos que facilitem a manipulação de lápis, borracha, papel, régua, cola, são em muitos casos necessidades essenciais sem as quais o indivíduo não consegue desempenhar nenhuma atividade, a presença ou ausência destes recursos pode comprometer todo o processo de inclusão da pessoa com deficiência na escola.



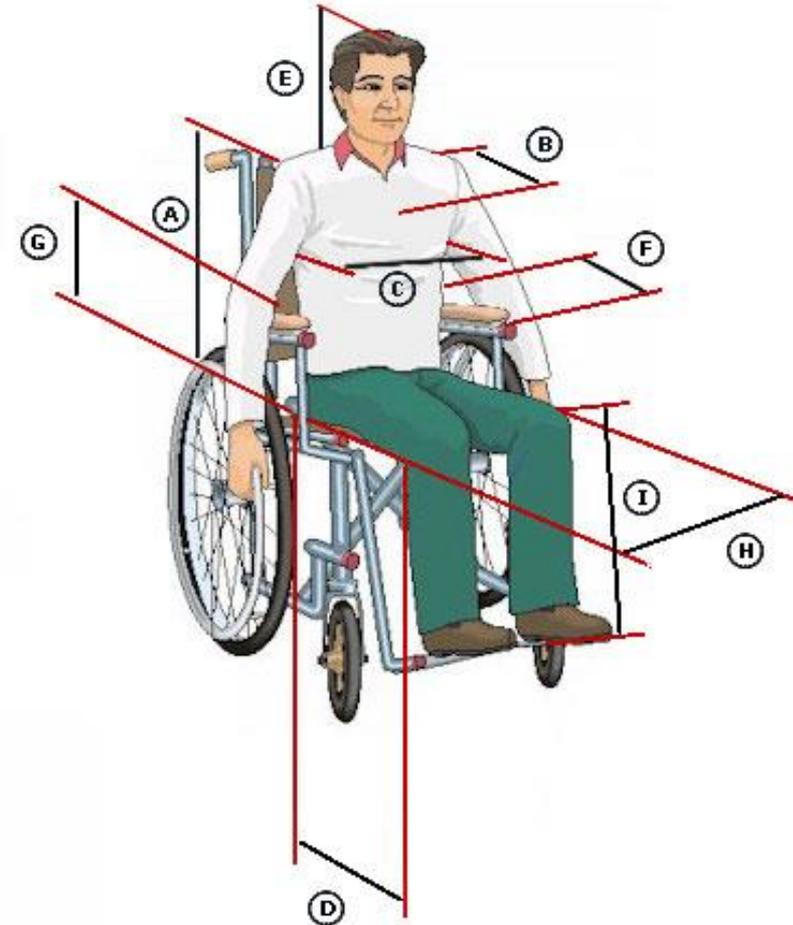
## VII - Adequação postural

- ✓ Adequação postural diz respeito a recursos que promovam adequações em todas as posturas, deitado, sentado e de pé.
- ✓ Indivíduos usuários de cadeiras de rodas, são os grandes beneficiados da prescrição de sistemas especiais de assentos e encostos que levem em consideração suas medidas, peso e flexibilidade ou alterações músculo-esqueléticas existentes.
- ✓ Um projeto de adequação postural diz respeito à seleção de recursos que garantam posturas alinhadas, estáveis e com boa distribuição do peso corporal.
- ✓ A adequação postural buscará também o controle e prevenção de deformidades músculo-esqueléticas, a melhora do tônus postural, a prevenção de úlceras de pressão, a facilitação das funções respiratórias e digestivas e a facilitação de cuidados.



# Medidas da pessoa e da cadeira de rodas

- ✓ A – altura do tronco
- ✓ B – espessura do tronco
- ✓ C- largura do peito
- ✓ D – profundidade do assento
- ✓ E – altura da cabeça e pescoço
- ✓ F – profundidade do assento
- ✓ G – altura do braço
- ✓ H – largura do assento
- ✓ I – altura do joelho



## VIII - Auxílios de mobilidade

- ✓ A mobilidade pode ser auxiliada por bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, *scooters* e qualquer outro veículo ou equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.

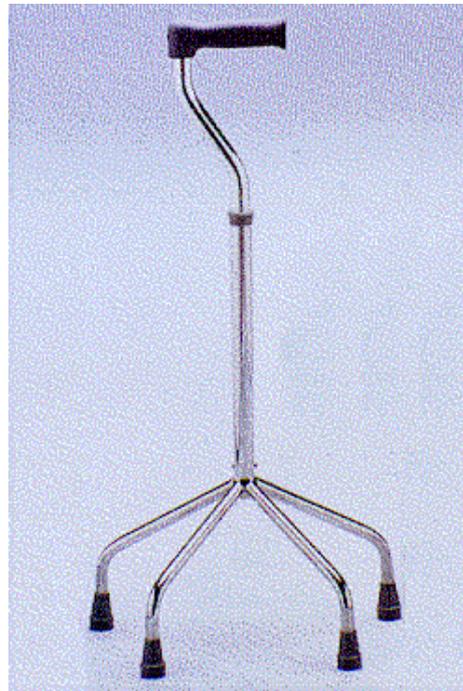
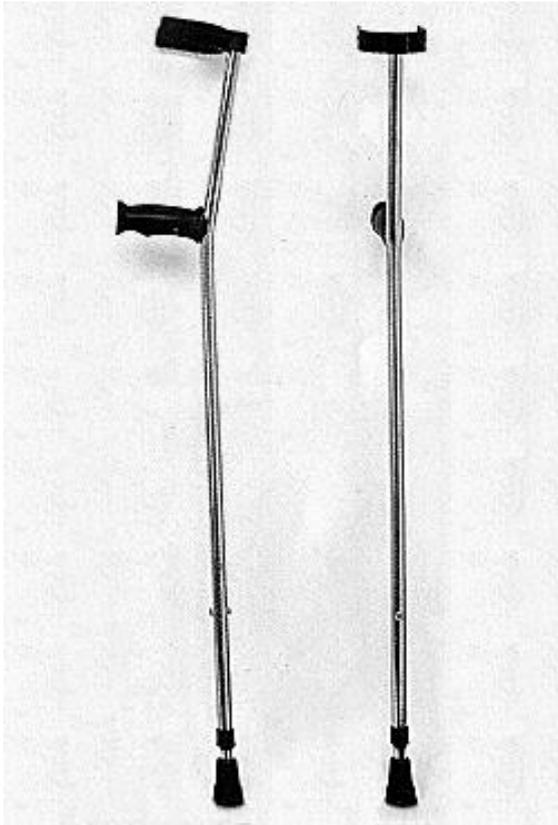
### Hand bikes



### Cadeiras de rodas motorizadas



# Bengalas e andadores



# Cadeiras de rodas nacionais



# Mobilidade no esporte adaptado



## **IX - Ajudas técnicas para deficientes visuais**

✓ Equipamentos que visam a independência das pessoas com deficiência visual na realização de tarefas como: consultar o relógio, usar calculadora, verificar a temperatura do corpo, identificar se as luzes estão acesas ou apagadas, cozinhar, identificar cores e peças do vestuário, verificar pressão arterial, identificar chamadas telefônicas, escrever, ter mobilidade independente etc.

### **Relógio falado**



✓ Inclui também auxílios ópticos, lentes, lupas e telelupas; os softwares leitores de tela, leitores de texto, ampliadores de tela; os hardwares como as impressoras braile, lupas eletrônicas, linha braile - dispositivo saída de computador com agulhas táteis, agendas eletrônicas.

### **Termômetro falado**



# Ajudas técnicas para deficiência visual



# Ajudas técnicas para deficiência visual



## X - Auxílios para surdos ou com déficit auditivo

- ✓ Auxílios que inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado - teletipo (TTY), sistemas com alerta táctil-visual, entre outros.

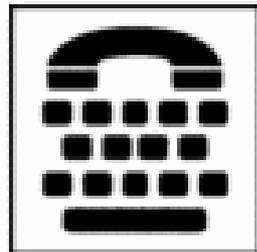


# Ajudas técnicas para deficiência auditiva



# Comunicação acessível

## Telefone do tipo TDD



# Ajudas técnicas para Deficiência Auditiva

**Intracanal**



**Retroauricular**



**Implante Coclear**



## XI - Adaptações em veículos

- ✓ Acessórios e adaptações que possibilitam uma pessoa com deficiência física dirigir um automóvel, facilitadores de embarque e desembarque como elevadores para cadeiras de rodas (utilizados nos carros particulares ou de transporte coletivo), rampas para cadeiras de rodas, serviços de auto- escola para pessoas com deficiência.



# Facilitadores pedagógicos

## Tesouras para pessoas com mobilidade reduzida



## Ponteira para teclar



- ✓ Brinquedos pedagógicos, pranchas de apoio, prancha ortostática, stand-table, adaptações de mão para uso de lápis, tesoura, borracha, e os demais recursos e acessórios didáticos adaptados, englobando a comunicação a compreensão e a resposta do aluno.

## Aranhã mola



# Ajudas técnicas e estilos de enfrentamento



## Para saber mais

- Rede Europeia de Desenho para Todos e Acessibilidade  
Web: <http://www.e-accessibility.org/>
- Portugal - CIDEF - Centro de Inovação para Deficientes  
Web: <http://www.cidef.org/pt/historia.htm>
- Portugal - CERTIC Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação  
Web: [http://www.acessibilidade.net/certic\\_utad.php](http://www.acessibilidade.net/certic_utad.php)
- Portugal - PT-EDeAN Rede Nacional dos Centros de Excelência em Desenho para Todos e Acessibilidade Electrónica  
Web: <http://www.snripd.pt/interior.aspx?idCat=111>
- Brasil - LABCIBER - Laboratório de Biocibernética e Engenharia de Reabilitação (USP)  
Web: <http://www.sel.eesc.sc.usp.br/labciber/>
- Brasil - Laboratório de Reabilitação Sensório-Motora (UNICAMP)  
Web: <http://www.fee.unicamp.br/deb/Reabilitacao.html>
- Brasil - Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
Web: <http://intervox.nce.ufrj.br/>
- Classificação ISO das Ajudas Técnicas  
<http://portal.ua.pt/ajudas/default.asp?Obra=42&H1=1&H2=1>
- Ministério de Ciência e Tecnologia. Chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal - Tecnologias assistivas - Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias assistivas para inclusão social de pessoas portadoras de deficiência e de idosos - Brasília, setembro 2005
- Portal de Ajudas Técnicas. SEESP/MEC. [www.fcee.sc.gov.br/ajudastecnicas/apresentacao.htm](http://www.fcee.sc.gov.br/ajudastecnicas/apresentacao.htm)



INSTITUTO

**PARADIGMA**

peçoas incluindo peçoas