



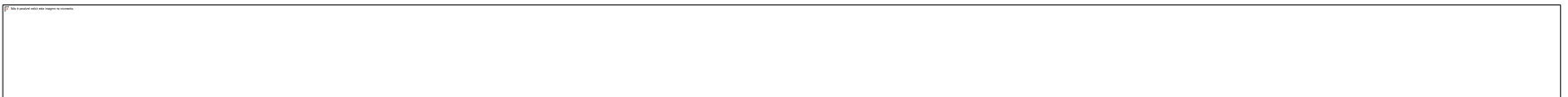
**CNRTA**  
CENTRO NACIONAL DE REFERÊNCIA  
EM TECNOLOGIA ASSISTIVA  
• • • • •

# **Tecnologia Assistiva**

## **Pesquisa**

## **Desenvolvimento**

## **Inovação**



# Mini-currículo

## Profissional

- Pesquisador CNPq, CNRTA
- RI, AME-SP
- Diretor Técnico SEDPcD

## Acadêmico

- Oftalmologia, UNIFESP
- Administração&Marketing, FAL

## Trabalhos

- Hope University Liverpool
- PUC-MG

## Atuações

- *Desenvolvimento de metodologia de produtização de TA*
- GATE-Global Cooperation on Assistive Health Technology
- ISO TC173
- ABNT/CB26:120.02(ISO9999)  
-01 cadeiras de rodas(ISO7176)  
-03 aparelhos auditivos

**Pastoral das Pessoas com Deficiência-Campo Limpo**

# Definições LBI, 13.146/2015

**...pessoa com deficiência** aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

**pessoa com mobilidade reduzida:** aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso;

# **Pessoas com deficiência no mundo**

**1.000.000.000(1Bi-2011)**

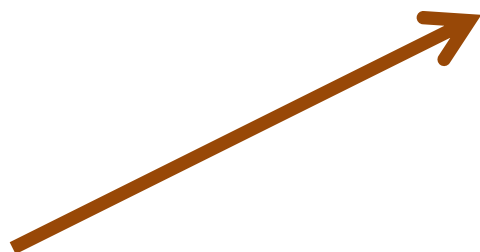
**2.000.000.000(2Bi-2050)**

**de pessoas com deficiência no mundo**

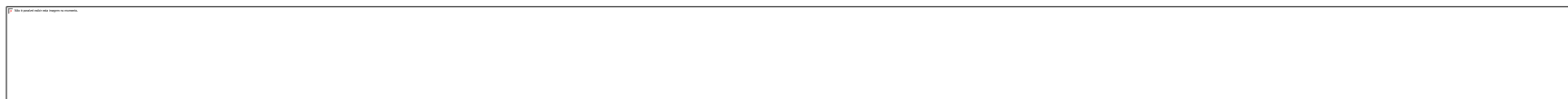
**110 a 190 milhões com deficiências severas**

Organização Mundial de Saúde-2011

**10% da população  
1970**



**15% da população  
2010**



# Pessoas com deficiência no Brasil

**São Paulo, cidade,**

**2.759.004 (24,5%);**

**SP, UF,**

**9,3 milhões(22,7%);**

**Brasil,**

**45,6 milhões(23,9%);**

Fonte: Censo 2010-IBGE



# Definições LBI, 13.146/2015

- **tecnologia assistiva ou ajuda técnica:** produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;



# CNRTA

## Missão

- Ser uma Rede cooperativa de pesquisa, desenvolvimento e inovação em Tecnologia Assistiva - TA, como mecanismo de implementação da Política de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência.

## Visão

- Ser centro de referência mundial em TA até 2018.

## Atuação específica, linha de pesquisa.

- **promover a interação entre centros de pesquisa, setor produtivo e de serviços, órgãos de políticas públicas, entidades que trabalham com pessoas com deficiência e idosos, profissionais e usuários de TA;**

•

# CNRTA

## Atuação

- estimular a utilização do desenho universal na fabricação de produtos e na implementação de políticas e serviços;
- impulsionar metodologias e tecnologias para favorecer a inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho;
- contribuir para o planejamento, elaboração e implementação da Política Nacional de TA ;
- promover serviços de informação, divulgação, assessoria, formação e apoio sobre produtos e serviços de TA;
- promover a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação (P,D&I) em TA;





# CNRTA

## Atuação

- estimular a P,D&I voltada para a acessibilidade universal em contextos e ambientes diversos, tais como: moradia em ambientes urbanos, ambiente digital, mobilidade, produtos e serviços;
- propor linhas de pesquisas e articular redes e núcleos de pesquisas acadêmicos em TA;
- contribuir para a melhoria da qualidade de vida, autonomia pessoal e participação social das pessoas com deficiência, pessoas idosas e com mobilidade reduzida, promovendo seus direitos e dignidade.





# Núcleo de Tecnologia Assistiva

“...entidade criada na esfera de uma universidade ou de uma instituição de ensino e pesquisa, ou ainda, Institutos de Pesquisa, com a finalidade de promover a articulação para o trabalho cooperativo entre os diversos grupos de pesquisa de uma mesma instituição que desenvolvem recursos, produtos, serviços, metodologias, estratégias práticas e serviços em tecnologia assistiva.”



# **Instituições e Núcleos RNPDTA**

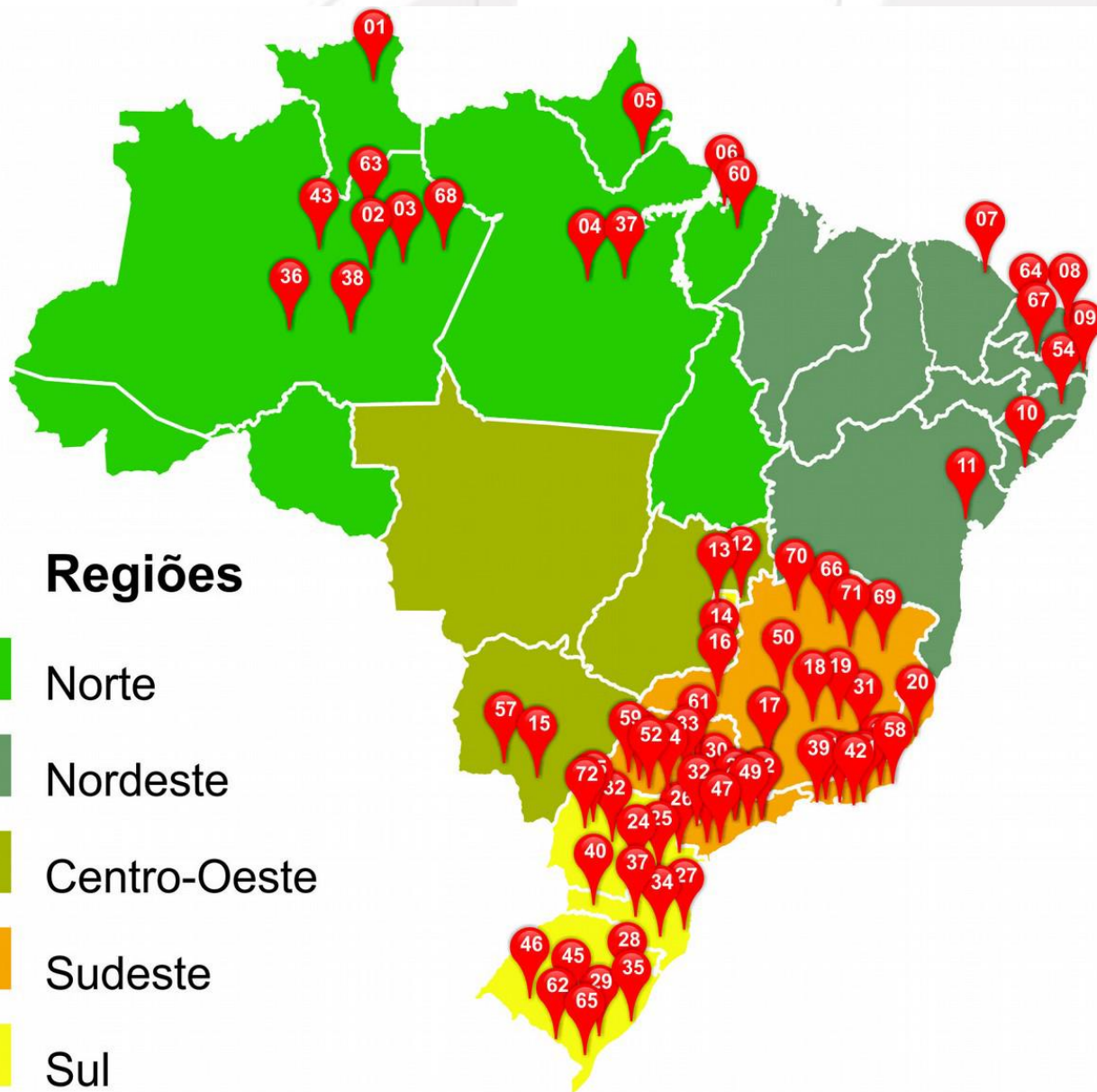
## **RNPDTA**

### **Rede Nacional Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva**

- 52 Instituições da RNPDTA/2014
- 84 projetos/Núcleos no Brasil



# DOU, portaria nº 1.230 MCTI



# Qualificação do Núcleo

“Para a qualificação de *Núcleo de Tecnologia Assistiva* é indispensável a coparticipação de, pelo menos, dois grupos de pesquisa de diferentes áreas do conhecimento da mesma instituição. Cada um dos **oitenta e quatro** projetos identificados pelo mapeamento a ser descrito passa a fazer parte da RNPDTA, podendo ser chamado de Núcleo de pesquisa e desenvolvimento de TA.”



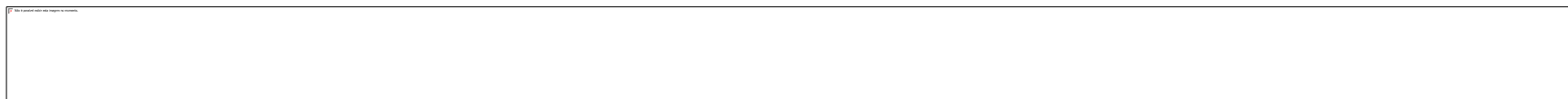
# Grupos de pesquisa em TA no Brasil

## Censo CNPQ-2014

- 213 Grupos de Pesquisas em Tecnologia Assistiva

consulta para “*tecnologia assistiva*” em 27 de junho de 2016.

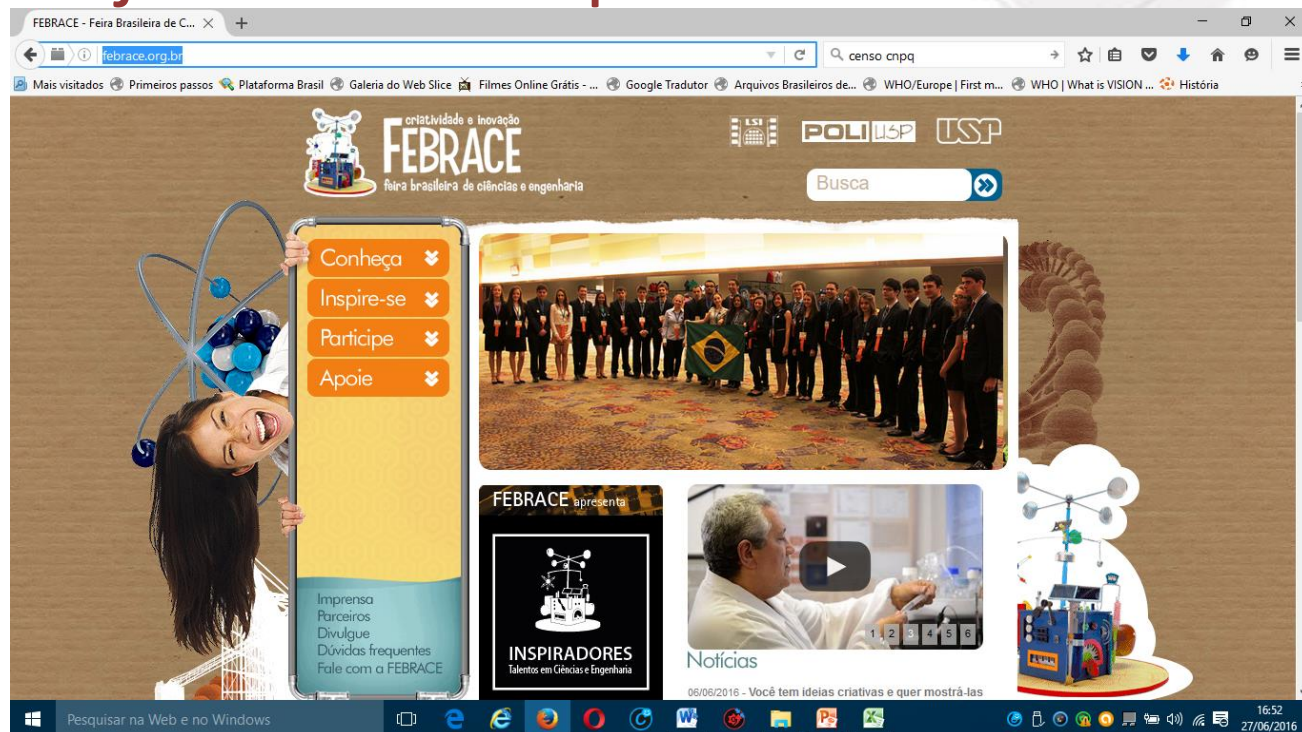
[http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta\\_parametrizada.jsf](http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf)



# Grupos de pesquisa Brasil

## FEBRACE-Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

- 43 Projetos em TA apresentados em 2016



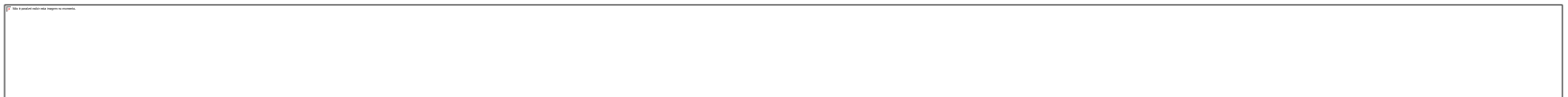


# Obstáculos

## **“à comercialização de tecnologia”**

- *Burocracia excessiva na universidade;*
- *Cultura de comercialização de tecnologia universitária pouco desenvolvida;*
- *Morosidade do processo jurídico-administrativo;*
- *Modelo “fechado” de comercialização da tecnologia;*
- *Acompanhamento e comunicação do processo junto à empresa pouco sistemático;*
- *Pouco tempo dedicado ao relacionamento inventor-empresa;*
- *Falta de recursos humanos para pesquisa;*

Torkomian&Garnica(2009)

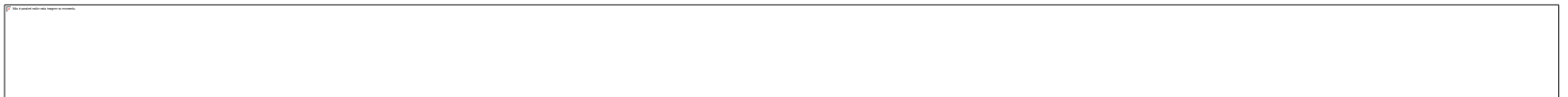


# Obstáculos

## ***“à comercialização de tecnologia”***

- Ratificação dos obstáculos citados na página anterior;
- Falta de pessoal dedicado a tarefa de comercialização de tecnologia.

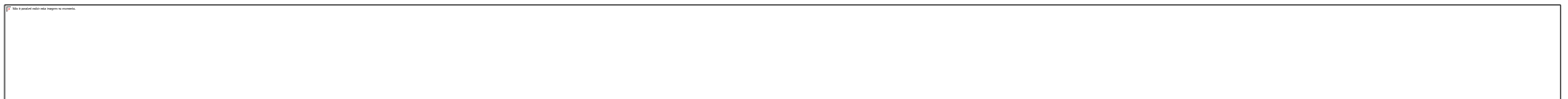
Grupo focal , abril de 2016.



# **Prefácio KT4TT/Universidade de Buffalo**

## ***“à comercialização de tecnologia”***

- Transferência de Tecnologia (TT) é claramente um processo que é mais orientado para o mundo dos negócios do que orientado para o mundo acadêmico.
- Critérios intelectuais que fazem um projeto interessante no contexto de um modelo acadêmico estão subordinados a critérios econômicos, que requerem que um projeto seja durável e rentável em um modelo de negócios.
- Não importa quão grande a necessidade, nem todos os protótipos resultam em produtos viáveis no mercado de Tecnologia Assistiva .



# Prefácio KT4TT/Universidade de Buffalo

## *“à comercialização de tecnologia”*

- Suposições impróprias por parte do pesquisador sobre desejos e necessidades dos consumidores, informações incorretas ou ausentes sobre os mercados, ou a falta de consciência de pesquisa paralela por outros podem tornar o trabalho atual obsoleto, tudo pode levar ao fracasso de mercado.
- **Estas barreiras ao sucesso da TT surgem nas primeiras fases da investigação, antes mesmo que um protótipo seja desenvolvido. O erro dos pesquisadores em desconsiderar e tratar dessas barreiras desde o início normalmente resultam em fracasso do projeto.**



# Normatização Internacional

**ISO-TC173 produtos assistivos**

**Work Group-WG**

WG1...PAs para caminhar

WG9...higiene pessoal

WG10...deficiência intelectual

WG11...Integridade da pele

**Subcommittee-SC**

SC1-Cadeiras de rodas

SC2-Classificação e terminologia

SC3-Apoios para ostomia e incontinência

SC6-Guinchos e transferidores de pessoas

SC7-Desenho acessível

# Normatização Internacional

## **ISO-TC173** 30 Países

Australia-AS

Áustria-ASI

Bélgica-NBN

Canadá-SCC

Chile-INN

China-SAC

Dinamarca-DN

Finlândia-SFS

França-AFNOR

Alemanha-DIN

Índia-BIS

Uruguai-UNIT

EEUU-ANSI

Reino Unido-BSI

Irã-ISIRI

Irlanda-NSAI

Israel-SII

Itália-UNI

Japão-JISC

Quênia-KEBS

Coreia-KATS

Holanda-NEN

Noruega-SN

Palestina-PSI

Portugal-IPQ

Romênia-ASRO

África do Sul-SABS

Espanha-AENOR

Suécia-SIS

Suiça-SNV

# Normatização Internacional

## ISO-TC173

### 22 Observadores

Argélia-IANOR

Brasil-ABNT

Bulgária-BDS

Costa Rica-INTECO

Cuba-NC

República Tcheca-UNMZ

Grécia-NQIS ELOT

Hong Kong-ITCHKSAR

Hungria-MSZT

Islândia-IST

Rússia-GOSTR

Arábia Saudita-SASO

Sérvia-ISS

Tailândia-TISI

Trinidad e Tobago-TTBS

Turquia-TSE

Ucrânia-DTR

Tunísia-INNORPI

Malásia-DSM

Nova Zelândia-SNZ

Polônia-PKN

Lituânia-LST

# Normatização Internacional

- **CE 26:120.02 – Classificação e Terminologia de Produtos de Apoio para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida**
- **Espelho da ISO:** TC 173-SC2, ISO-9999/2011
- **Escopo:** Norma de classificação e terminologia de produtos de tecnologia assistiva para uso por pessoas com deficiência. De uso autônomo ou assistido.  
Excluem-se:  
medicamentos; produtos usados exclusivamente por profissionais da área de saúde; soluções como assistência pessoal, cães-guia ou leitura labial; dispositivos implantados.
- 





# Normatização Internacional

## **Composição da ISO-9999/2011:**

Aproximadamente 980 títulos divididos em três níveis hierárquicos.

## **Definição de produto assistivo**

qualquer produto (incluindo dispositivos, equipamentos, instrumentos ou programas de computador) especificamente produzido ou geralmente disponível para uso das pessoas com deficiência:

- para permitir a inclusão;
- para proteger, apoiar, treinar, avaliar, substituir funções ou estruturas e atividades orgânicas ;
- para evitar dificuldades, limitações de atividades ou restrições à participação.

# Normatização Internacional

**As 12 Classes, 3/12:**

**-Produtos assistivos para tratamento em saúde**

Ex: Produtos assistivos para administração de medicamentos; e equipamentos de esterilização.

**-Produtos assistivos para treino de competências**

Ex: Produtos assistivos para treino nas artes; e produtos assistivos para treino de competências sociais.

**-Órteses e próteses**

Ex: Órteses abdominais; e próteses excluindo as próteses de membros .



# Normatização Internacional

**As 12 Classes, 6/12:**

**-Produtos assistivos para proteção e cuidados pessoais**

Ex: Roupas e calçados; e produtos assistivos para cuidar dos cabelos.

**-Produtos assistivos para mobilidade pessoal**

Ex: Produtos assistivos para a marcha; e carros, vans e caminhões.

**-Produtos assistivos para tarefas domésticas**

Ex: Produtos assistivos para preparação de alimentos e bebidas; e para limpeza da casa.



# Normatização Internacional

**As 12 Classes, 9/12:**

**-Mobiliário e adaptações para residências e outros edifícios**

Ex: Camas; e produtos assistivos para regular a altura dos móveis.

**-Produtos assistivos para comunicação e informação**

Ex: Produtos assistivos para cálculo; e para gravação, reprodução e exibição de informações audiovisuais.

**-Produtos assistivos para manuseio de objetos e produtos assistivos**

Ex: Produtos assistivos para manuseio de recipientes; e para operar e controlar produtos assistivos.



# Normatização Internacional

**As 12 Classes, 12/12:**

**-Produtos assistivos para melhoria e avaliação do ambiente**

Ex: Instrumentos de medição.

**-Produtos assistivos para o trabalho e o treinamento vocacional**

Ex: Mobiliário e acessórios do local de trabalho; e para proteção e segurança no local de trabalho.

**-Produtos assistivos para recreação**

Ex: Produtos assistivos para esportes; e para a produção de fotografias, filmes e vídeos.



# Normatização Internacional

## Program TC-173 meeting September 2016 Sao Paolo

**Wednesday 14th.** Plenary meeting

**Thursday 15<sup>th</sup>.** Resolutions and seminars

09.00 – 10.00 resolutions from plenary meeting

10:30 – 11.00 Karl-Erik Westman (chairperson TC-173)

11.00 – 11.40 Laura Mathews (ISO)

11:45 – 13:00 Lunch

13:00 – 13:40 Chapal Khasnabis (WHO) 50 priority assisted product list – need of standards?

13:40 – 14:20 Karla Emmanuelle (Brazil) The quest – Quebec 2,0

14:20 – 15:00 Roque Eduardo Cruz (Brazil) Possible evaluation to market about standards for assistive products

15:00 – 15:30 Coffee break.

15:30 – 16:10 Clement Chomu Miheso (Kenya)

# Normatização Internacional

## Program TC-173 meeting September 2016 Sao Paolo

### Friday 16th.

09:00 – 09.40 Jesper Nordlinder (Sweden) ISO 15621 – How it is implemented in Nordic countries, some examples

09:40 – 10:20 SC7 Koichi Matsuoka (Japan) “Accessible Design”

10:20 – 10:30 Break

10:30 – 11:10 Jonathan L. Pearlman (USA)

Work of the international society of wheelchair professionals, who have developed a set of standards, related to wheelchairs for less resources settings.

11:10 – 12:00 Open discussion

12:00 Meeting ends.

# **GATE**-Global Cooperation on Assistive Health Technology

- 27 de maio, lançamento
- Organização Mundial de Saúde-OMS
- 50 Produtos Assistivos Prioritários(APL)
- 10.208 respostas
- 161 países
- 44% usuários

***São os produtos prioritários "para manter ou melhorar o funcionamento de um indivíduo e que precisam estar disponíveis a um preço que a comunidade ou estado possa pagar".***





# GATE-Global Cooperation on Assistive Health Technology

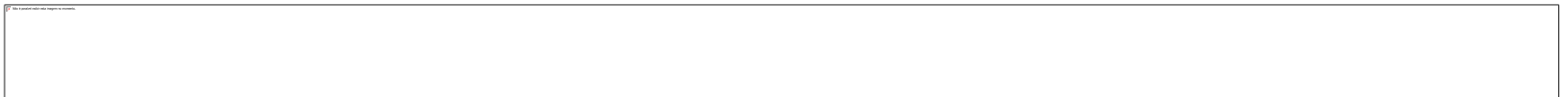
1. Alarmes de emergência com luz, som e vibração;
2. Tocadores DAISY;
3. Displays braile;
4. Máquinas braile manuais;
5. Bengalas de apoio com uma ou várias pontas;
6. Cadeira de banho;
7. Legendas Closed Captioning;
8. Órtese para manter os pés afastados, em inglês “*club foot braces*”;
9. Pranchas, livros ou cartões de comunicação (de forma manual);
10. Softwares emuladores de pranchas, livros e cartões de comunicação;
11. Muletas e bengalas canadenses;
12. Comunicadores para surdocegos, dispositivos com linha braile para leitura e máquina de escrever braile acoplado;
13. Detectores de queda;
14. Tecnologia de conversão de Língua de Sinais em Voz;
15. Localizador GPS individual;
16. Barras de apoio e corrimãos;
17. Aparelhos auditivos digitais e baterias;
18. Sistemas de FM para aparelhos auditivos;
19. Produtos para incontinência, fraldas e absorventes;
20. Softwares emuladores de teclado e mouse;

# **GATE**-Global Cooperation on Assistive Health Technology

21. Lupas digitais portáteis;
22. Lupas óticas manuais;
23. Órteses para membros inferiores;
24. Órteses para região tronco-espal;
25. Órtese para membros superiores;
26. Assistentes pessoais digitais-PDAs;
27. Sistemas pessoais de alarmes de emergência;
28. Organizadores de comprimidos;
29. Almofadas de alívio de pressão;
30. Colchões de alívio de pressão;
31. Próteses de membros inferiores;
32. Rampas portáteis;
33. Gravadores;
34. Andadores com rodas;
35. Softwares leitores de tela;
36. Telefones celulares simplificados;
37. Óculos para baixa visão, distâncias curtas, longa distância, com filtros e protetores;
38. Andadores para posição ereta;
39. Sapatos terapêuticos, ortopédicos, para neuropatias e diabetes;
40. Gerenciadores de tempo;
41. Dispositivos de auxílio a viagens portáteis;

# **GATE**-Global Cooperation on Assistive Health Technology

- 42. Triciclos motorizados;
- 43. Videofones;
- 44. Andadores de pés fixos;
- 45. Relógios táteis;
- 46. Cadeiras de rodas manuais de uso ativo;
- 47. Cadeiras de rodas manuais para uso com assistentes;
- 48. Cadeiras de rodas manuais com ajuste postural;
- 49. Cadeiras de rodas motorizadas;
- 50. Bengalas-guia.



# Saúde-SUS

<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0701040084/02/2016>

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying the URL: `sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0701040084/02/2016`. The page header includes the logo of the Ministério da Saúde and the text "www.DATASUS.gov.br". Below the header, there is a navigation bar with the text "SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS" and links for "Acessar o Sigtap", "Download", and "Fale Conosco".

A prominent yellow button with a green arrow icon and the text "Acessar a Tabela Unificada" is centered on the page.

Below the button, there is a section titled "Notícias" (News) with a list of technical notes:

- NOTA TÉCNICA nº 06/2016 de 25/05/16 - CGSI**  
Publicado em 25/05/2016  
Considerando as Portarias e demais documentos relacionados no informe abaixo, esta Coordenação Geral de Sistemas de Informação torna pública as alterações ocorridas nos procedimentos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. [\(leia mais...\)](#)
- NOTA TÉCNICA nº 05/2016 de 25/04/16 - CGSI**  
Publicado em 25/04/2016  
Considerando as Portarias e demais documentos relacionados no informe abaixo, esta Coordenação Geral de Sistemas de Informação torna pública as alterações ocorridas nos procedimentos da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. [\(leia mais...\)](#)
- NOTA TÉCNICA nº 04/2016 de 25/03/16 - CGSI**  
Publicado em 25/03/2016

The bottom of the screenshot shows the Windows taskbar with the search bar and various application icons. The system clock in the bottom right corner indicates the time is 22:33 on 27/06/2016.

# Saúde-SUS

The screenshot displays the SIGTAP (Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS) web application. The browser address bar shows the URL: `sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0701040017/06/2016`. The page title is "SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS". The user is logged in as "publico".

The main content area displays details for the procedure "07.01.04.001.7 - BENGALA ARTICULADA". The details are organized into sections:

- Procedimento:** 07.01.04.001.7 - BENGALA ARTICULADA
- Grupo:** 07 - Órteses, próteses e materiais especiais
- Sub-Grupo:** 01 - Órteses, próteses e materiais especiais não relacionados ao alto orológico
- Forma de Organização:** 04 - OPM oftalmológicas
- Competência:** 06/2016 [Histórico de alterações](#)
- Modalidade de Atendimento:** Ambulatorial
- Complexidade:** Não se Aplica
- Tipo de Financiamento:** Média e Alta Complexidade (MAC)
- Sub-Tipo de Financiamento:**
- Instrumento de Registro:** BPA (Individualizado)
- Sexo:** Ambos
- Média de Permanência:**
- Tempo de Permanência:**
- Quantidade Máxima:** 1
- Idade Mínima:** 3 anos
- Idade Máxima:** 130 anos
- Pontos:**
- Atributos Complementares:** Exige CNS
- Valores:**
  - Serviço Ambulatorial: R\$ 45,00
  - Serviço Hospitalar: R\$ 0,00
  - Total Ambulatorial: R\$ 45,00
  - Serviço Profissional: R\$ 0,00
  - Total Hospitalar: R\$ 0,00

Below the details, there is a table with columns: Descrição, CID, CBO, Lixo, Serviço Classificação, Instituição Provedora, Origem, Regime Contratação, Faturamento, and TUDO. The first row under "Descrição" reads: "BENGALAS DE ALUMINIO COM PONTAS DE BORRACHA, CABO ANATOMICO, ARTICULADA PARA PESSOAS COM DEFICIENCIA VISUAL".

The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 22:38 on 27/06/2016.

# Saúde-SUS

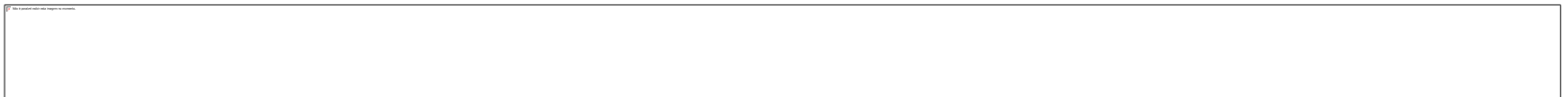
**Secretaria – Executiva da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS - CONITEC**

**Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde - DGITS**

**Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos - SCTIE**

**Ministério da Saúde - MS**

<http://conitec.gov.br>



# Educação-MEC

## Programa de implantação de salas de recursos multifuncionais

### Salas do tipo 1

#### Quantitativo Especificação do conjunto Tipo I

02	Computadores ; 02 Estabilizadores
01	Impressora laser ; 01 Scanner
01	Teclado com colméia ; 01 Mouse
01	Acionador de pressão
01	Laptop
01	Software de Comunicação Aumentativa e Alternativa
01	Material dourado
01	Tapete alfabético encaixado
01	Memória de numerais
01	Alfabeto Braille
01	Quebra cabeças sobrepostos
01	Dominó de animais em Libras
01	Dominó de frutas em Libras
01	Dominó tátil

# Educação-MEC

## Salas do tipo 2

### **Quantitativo   Especificação do conjunto Tipo II**

01	Impressora Braille – pequeno porte
01	Máquina de datilografia Braille
02	Regletes de Mesa
04	Punção
02	Soroban
02	Guia de Assinatura
01	Globo Terrestre Tátil
01	Kit de Desenho Geométrico
01	Calculadora Sonora





# Muito Obrigado!

## Contatos

### CNRTA

Coordenação Dra. Regina Thienne

[www.cti.gov.br/cnrta](http://www.cti.gov.br/cnrta)

(19) 3746-6291

Roque Eduardo Cruz, PCI-A/CNPq

[roque.cruz@cti.gov.br](mailto:roque.cruz@cti.gov.br)

(11) 94-854-2029