UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

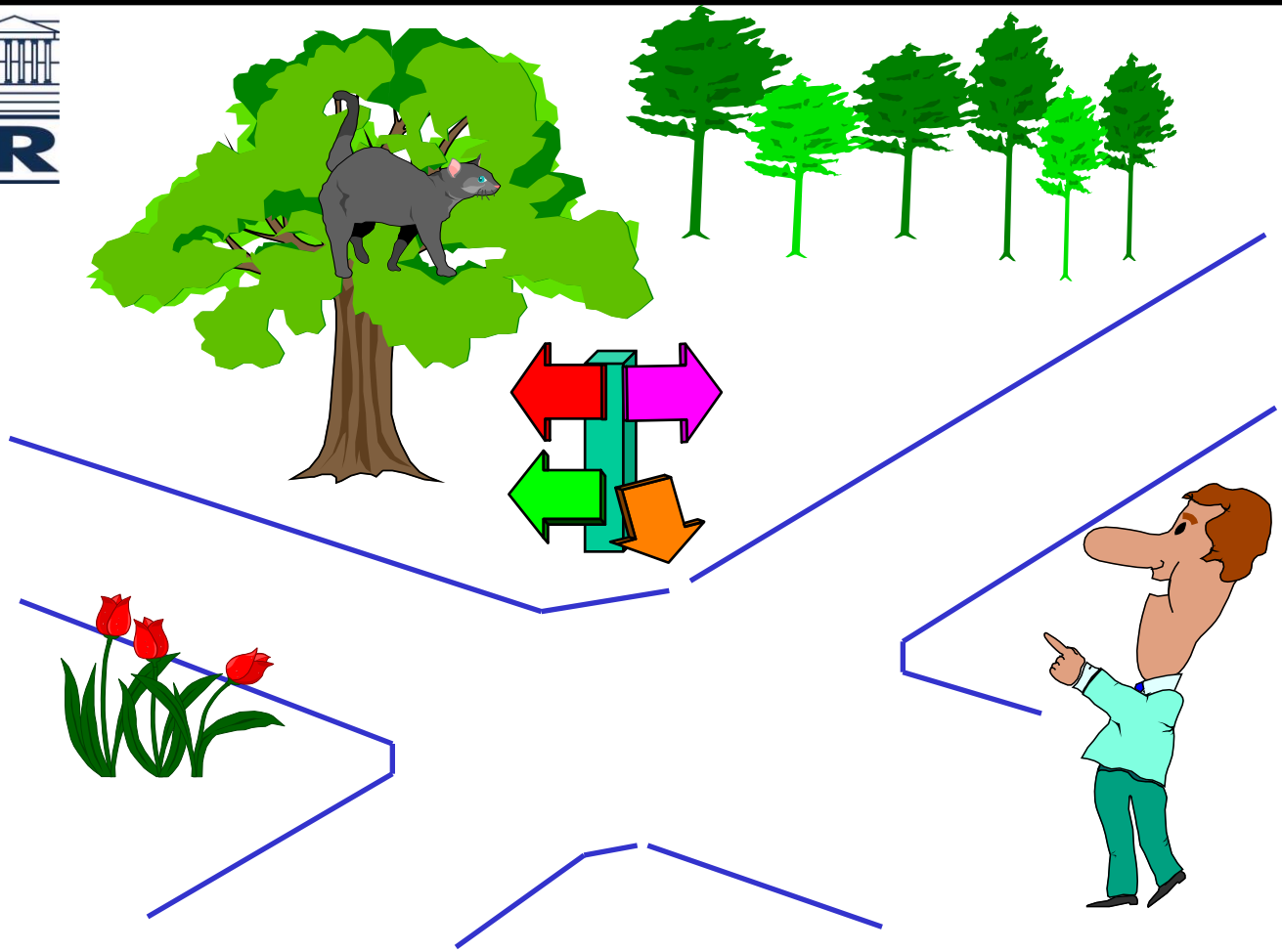
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO E CURSO DE EXPRESSÃO GRÁFICA

Desenvolvimento de Produtos de Tecnologia Assistiva

Profº Márcio Fontana Catapan

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved



- Pode dizer-me que caminho devo tomar?

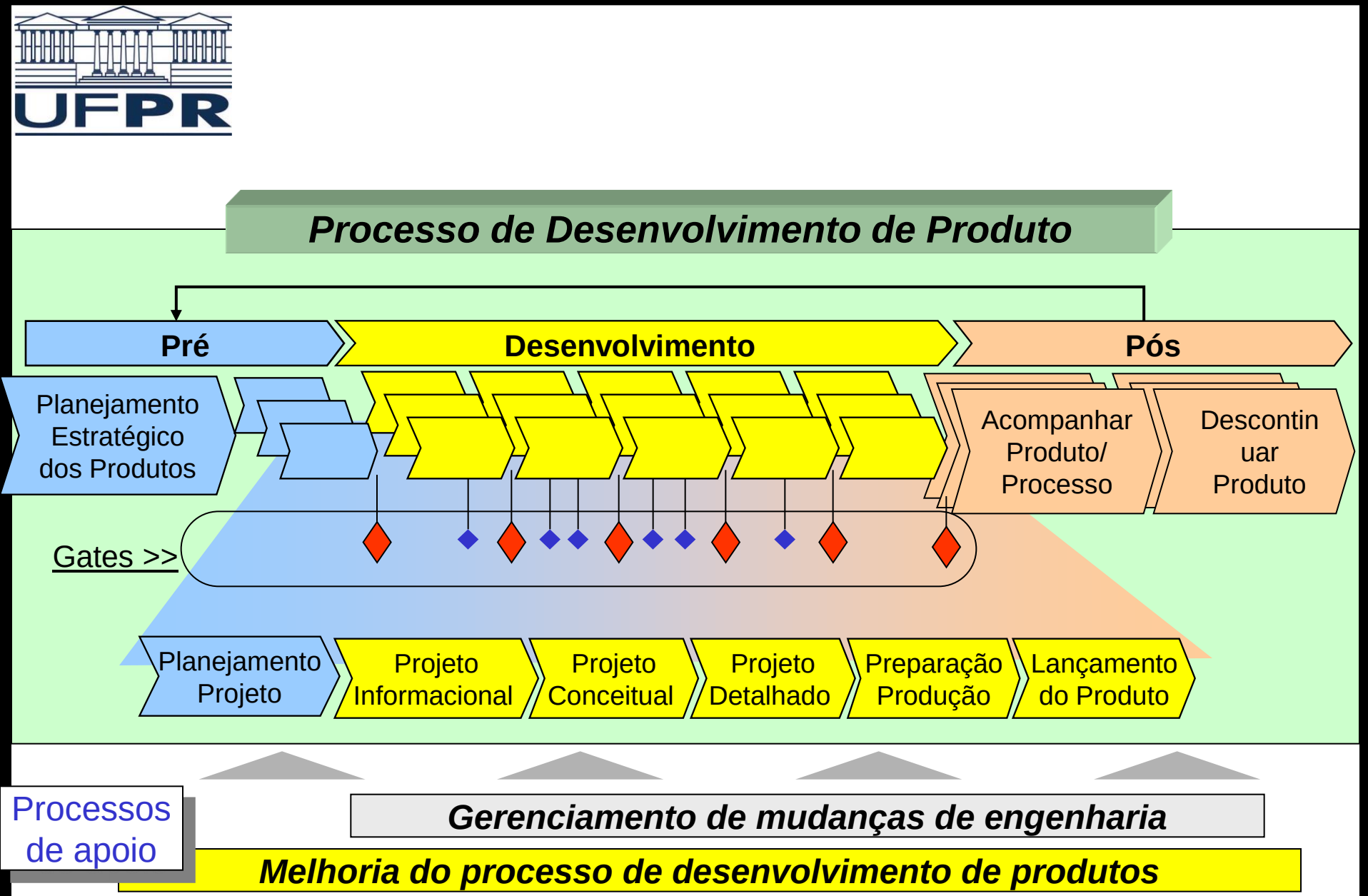
- Isto depende do lugar para onde você quer ir.
(Respondeu com muito propósito o gato)

- Não tenho destino certo.

- Neste caso qualquer caminho serve.

(“Alice no País da Maravilhas” - Lewis Carrol)

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved



Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

FONTE: ROZENFELD, H, *et al*, (2006).

O QUE É TECNOLOGIA ASSISTIVA?

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Definições

Semântica utilizada:Ajudas Técnicas; Tecnologia Assistiva, Produto Assistivo

Tecnologia Assistiva é definida como....

- ✓ " uma ampla gama de **equipamentos, serviços, estratégias e práticas** concebidas e aplicadas para **minorar os problemas funcionais** encontrados pelos indivíduos com deficiências". (Cook & Hussey, 1995, p.5);

- ✓ "Entende-se por **ajudas técnicas** qualquer **produto, instrumento, estratégia, serviço e prática** utilizada por pessoas com **deficiência** e **pessoas idosas**, especialmente, produzido ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos". (PORTUGAL, 2007).

- ✓ "...em primeiro lugar, o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou modos de agir, que encerram uma série de **princípios e componentes técnicos**". (EUROPEAN COMMISSION - DGXIII, 1998) "Empowering Users Through Assistive Technology" - EUSTAT, elaborado por uma comissão de países da União Européia.

UFPR

Definições TA

- ✓ **Os Estados Unidos apresentam a TA como recursos e serviços-** "Recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado **para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais** das pessoas com deficiência. Serviços são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos". (ADA - American with Disabilities ACT 1994.)

- ✓ Brasil - CAT - aprovou, em 14 de dezembro de 2007. "Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que **objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social**". (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII)

O que é Tecnologia Assitiva?

“Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. (RADABAUGH, 1993)

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Contexto Histórico

Mais de 500 milhões de pessoas ao redor do mundo possuem algum tipo de incapacidade: mental, física ou uma deficiência sensorial.

Eventos como exemplo: Segunda Guerra Mundial, tornou pessoas saudáveis em deficientes , ou fatores sociodemográficos ,o envelhecimento da população, aumento do número de acidentes, etc

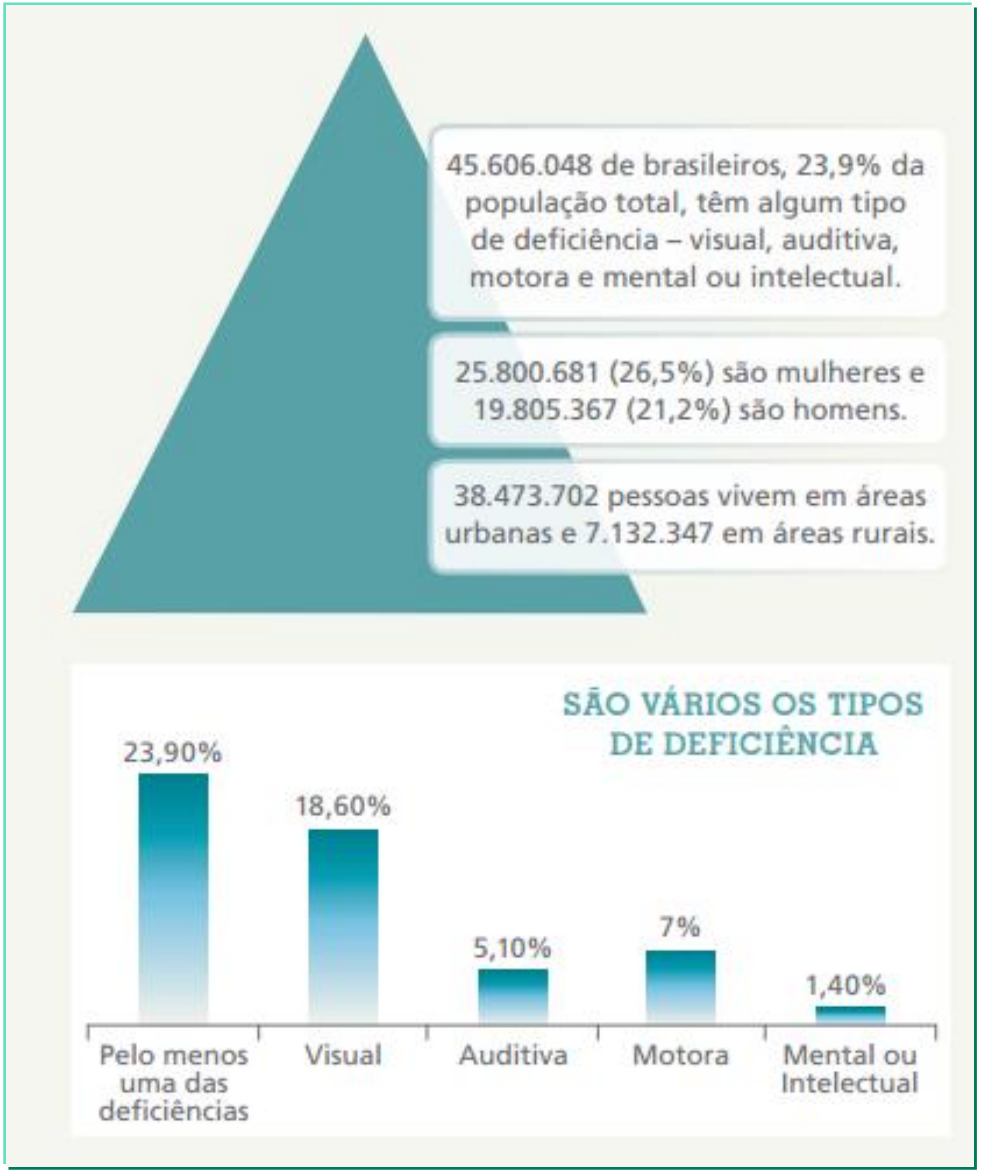
Políticas com o objetivo de favorecer a participação social dos deficientes: por exemplo, direito de compensação de deficiência, integração em educação e trabalho, ambiente acessível, produtos e serviços.

Para alcançar uma sociedade acessível: planejamento e concepção de equipamentos e a organização de atividades: este é o **princípio Universalista** das filosofias como o **Desenho Universal.**

Em paralelo a esses movimentos, as tecnologias para a saúde e autonomia do cidadão.

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Dados do contexto brasileiro



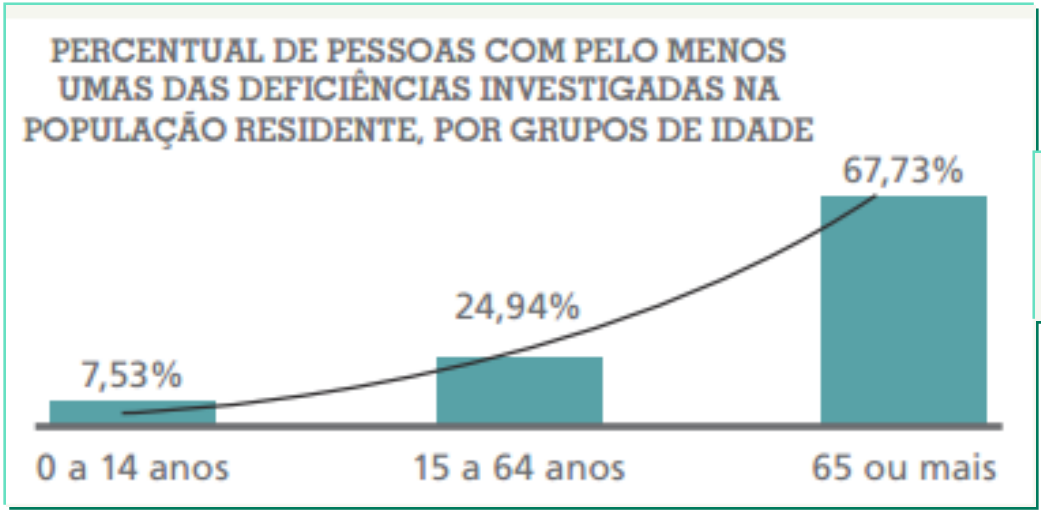
Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Dados do contexto brasileiro

Em 2010, 8,3% da população brasileira apresentava pelo menos um tipo de deficiência severa, sendo:

3,46% com deficiência visual severa	1,12% com deficiência auditiva severa	2,33% com deficiência motora severa	1,4% com deficiência mental ou intelectual

- Das 45.606.048 de pessoas com deficiência 1,6% são totalmente cegas, 7,6% são totalmente surdas, 1,62% não conseguem se locomover.



	Deficiência Visual	Deficiência Auditiva	Deficiência Motora	Mental ou Intelectual
0 a 14 anos	5,3%	1,3%	1,0%	0,9%
15 a 64	20,1%	4,2%	5,7%	1,4%
Acima de 65 anos	49,8%	25,6%	38,3%	2,9%

Fonte: IBGE (2010)

Copyright © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Classificação da TA

Tecnologias Assistivas (TA): Recursos

Dell, Newton e Petroff (2007)

Low-Tech

- Podem ser construídos com materiais simples
- São baratos, não usam componentes eletrônicos

Exemplos:

Impressão em papel

Mid-Tech

- Usam componentes eletrônicos, porém ofertam recursos mais simples, sem capacidade de processamento de informações

Exemplos:

Bersch (2008)

High-Tech

- São mais caros, usam componentes eletrônicos
- Processam informações

Exemplos:

Segundo Beard, Carpenter e Johnston (2007), chamadas: No-Tech; Light-Tech; e High-Tech

Fonte: Prof? MSc Soraia Silva Prietch :: Tecnologias Assistivas: Conceitos e Possibilidades (17/Ago/12)

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

NORMAS

Norma ABNT

Código	Título	Publicação
ABNT NBR 12517	Símbolos gráficos para projetos de controle de acesso físico	02/03/1993
ABNT NBR 13994	Elevadores de passageiros - Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência **(válida até 31/12/2007) – será cancelada e substituída pela ABNT NBR NM 313**	31/05/2000
ABNT NBR 14020	Transporte - Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência - Trem de longo percurso	01/12/1997
ABNT NBR 14021	Transporte - Acessibilidade no sistema de trem urbano ou politano	
ABNT NBR 14022	Acessibilidade em veículos de características urbanas para t porte coletivo de passageiros	
ABNT NBR 14273	Acessibilidade da pessoa portadora de deficiência no tran aéreo comercial	
ABNT NBR 14396-1	Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 1: Dete ção da resistência à fadiga de hastes femorais sem aplicação de	
ABNT NBR 14396-2	Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 2: Resi à fadiga de hastes femorais sem aplicação de torção	
ABNT NBR 14396-3	Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 3: minação da resistência à carga estática da cabeça e pesc componentes de hastes femorais	
ABNT NBR 14396-4	Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 4: Dete ção da resistência ao torque da fixação de cabeça de hastes fe	
ABNT NBR 14431	Próteses e órteses - Requisitos gerais para marcação, embal rotulagem de componentes	
ABNT NBR 14970-1	Acessibilidade em veículos automotores - Parte 1: Requisi dirigibilidade	
ABNT NBR 14970-2	Acessibilidade em veículos automotores - Parte 2: Diretriz avaliação clínica de condutor com mobilidade reduzida	
ABNT NBR 14970-3	Acessibilidade em veículos automotores - Parte 3: Diretriz avaliação da dirigibilidade do condutor com mobilidade re em veículo automotor apropriado	
ABNT NBR 15208	Aeroportos - Veículo autopropelido para embarque/desem de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade re - Requisitos	
ABNT NBR 15250	Acessibilidade em caixa de auto-atendimento bancário	
ABNT NBR 15290	Acessibilidade em comunicação na televisão	
ABNT NBR 15320	Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodov	
ABNT NBR 15450	Acessibilidade de passageiros no sistema de transporte aqua	
ABNT NBR 9050	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipar urbanos	

Código	Título	Publicação
ABNT NBR ISO 10328-1	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 1: Configurações de ensaios	01/12/2002
ABNT NBR ISO 10328-2	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 2: Corpos-de-prova	01/12/2002
ABNT NBR ISO 10328-3	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 3: Ensaios estruturais principais	01/12/2002
ABNT NBR ISO 10328-4	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 4: Parâmetros de carga dos ensaios estruturais principais	01/12/2002
ABNT NBR ISO 10328-5	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 5: Ensaios estruturais suplementares	01/12/2002
ABNT NBR ISO 10328-6	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 6: Parâmetros de carga dos ensaios estruturais suplementares	
ABNT NBR ISO 10328-7	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 7: Documento de solicitação do ensaio	
ABNT NBR ISO 10328-8	Próteses - Ensaio estrutural para próteses de membro inferior - Parte 8: Relatório de ensaio	
ABNT NBR ISO 13405-1	Próteses e órteses - Classificação e descrição de componentes para próteses - Parte 1: Classificação de componentes para próteses	
ABNT NBR ISO 13405-2	Próteses e órteses - Classificação e descrição de componentes para próteses - Parte 2: Descrição de componentes para próteses de membro inferior	
ABNT NBR ISO 13405-3	Próteses e órteses - Classificação e descrição de componentes para próteses - Parte 3: Descrição de componentes para próteses de membro superior	
ABNT NBR ISO 14242-1	Implantes para cirurgia - Desgaste de próteses totais de articulação do quadril - Parte 1: Parâmetros de carga e deslocamento para máquinas de ensaios de desgaste e condições do meio para ensaio	
ABNT NBR ISO 14242-2	Implantes para cirurgia - Desgaste de prótese total de articulação de quadril - Parte 2: Métodos de medida	
ABNT NBR ISO 14879-1	Implantes para cirurgia - Prótese total de articulação de joelho - Parte 1: Determinação das propriedades de fadiga de platôs tibiais	
ABNT NBR ISO 5833	Implantes para cirurgia - Cimentos de resina acrílica	
ABNT NBR ISO 5840	Implantes cardiovasculares - Próteses de válvulas cardíacas	

Código	Título	Publicação
ABNT NBR ISO 6440	Cadeira de rodas - Nomenclatura, termos e definições	01/10/2002
ABNT NBR ISO 6474	Implantes para cirurgia - Materiais cerâmicos à base de alumina de alta pureza	01/11/1998
ABNT NBR ISO 7206-1	Implantes para cirurgia - Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 1: Classificação e designação de dimensões	01/09/1998
ABNT NBR ISO 7206-10	Implantes para cirurgia - Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 10: Determinação da resistência à carga estática de cabeças femorais modulares	30/11/2004
ABNT NBR ISO 7206-2	Implantes para cirurgia - Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 2: Superfícies de articulação feitas de materiais metálico, cerâmico e plástico	30/09/1999
ABNT NBR ISO 7206-4	Implantes para cirurgia - Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 4: Determinação das propriedades de resistência à fadiga dos componentes de hastes femorais	30/11/2004
ABNT NBR ISO 7206-6	Implantes para cirurgia - Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 6: Determinação de propriedades de fadiga de cabeça e região de pescoço de hastes femorais	30/11/2004
ABNT NBR ISO 7206-8	Implantes para cirurgia - Próteses parcial e total de articulação de quadril - Parte 8: Resistência à fadiga de hastes femorais com aplicação de torção	01/09/1999
ABNT NBR ISO 7207-1	Implantes para cirurgia - Componentes femoral e tibial para próteses parcial e total de articulação de joelho - Parte 1: Classificação e designação de dimensões	01/12/1999
ABNT NBR ISO 7207-2	Implantes para cirurgia - Componentes femoral e tibial para próteses parcial e total de articulação de joelho - Parte 2: Superfícies de articulação feitas de materiais metálicos, cerâmicos e plásticos	01/04/2000
ABNT NBR ISO 8549-1	Próteses e órteses - Vocabulário - Parte 1: Termos gerais para próteses externas de membros e órteses externas	01/01/1999
ABNT NBR ISO 8549-2	Próteses e órteses - Vocabulário - Parte 2: Termos relativos a próteses externas de membros e aos usuários destas próteses	01/01/1999
ABNT NBR ISO 8549-3	Próteses e órteses - Vocabulário - Parte 3: Termos relativos a órteses externas	01/01/1999
ABNT NBR NM 313	Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para cons-	02/07/2007

Design Universal / princípios

IGUALITÁRIO

Espaços que podem ser utilizados por qualquer pessoa, como as portas automáticas.

ADAPTÁVEL

Espaços e produtos adaptáveis, como tesoura para destro e canhoto e aplicativos para teclados.

ÓBVIO

Informação de fácil entendimento para qualquer pessoa.

CONHECIDO

Tornar universal uma informação a partir de vários recursos como símbolos, textos, imagens, Braille, como nos mapas de loja.

SEGURO

Tornar o ambiente e objetos seguros a qualquer pessoa, como os sensores de alturas diferentes nas portas de elevador.

SEM ESFORÇO

Evitar a força e a fadiga, possibilitando o manuseio de todos, como o uso de sensores.

ABRANGENTE

Possibilitar que espaços atendem a várias demandas, como obesos, anões, crianças, adultos, deficientes, idosos etc. Como rampas, elevadores, poltronas amplas.

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Design Universal / princípios

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all righ

Design Universal / princípios

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

Design Universal / princípios

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

TRABALHO 1:

Pesquisar e apresentar, na próxima aula, exemplo de tecnologia assistiva.

1. Pesquisar qual é(são) o(s) problema(s) que a pessoa tem (físico, mental, etc.);
2. Quais os problemas encontrados por essa pessoa;
3. Quais produtos já existem que a auxiliam;
4. Quais produtos adaptados ela usa;
5. Quais produtos existem para auxiliá-la, mas ela não tem (quais motivos);
6. Quais produtos poderiam serem desenvolvidos para facilitar a vida do dia-a-dia dela.
7. Como você desenvolveria um produto para essa pessoa (quais as etapas de desenvolvimento de produtos).

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved

TRABALHO 1:

Pesquisar e apresentar, na próxima aula, exemplo de tecnologia assistiva.

- CRONOGRAMA:

  -dia 08/08/16 às 13h30: itens 1 ao 5.

  Durante a aula do dia 08/08/16, desenvolver os itens 6 e 7.

  -dia 15/08/16 às 13h30: itens 1 ao 7 em power point.

  Durante a aula do dia 15/08/16, serão feitas as apresentações individuais (± 20min de apresentação – mínimo 10 e máximo 25 minutos).

Copynght © 2016 – Marcio Catapan, all rights reserved