



Este *Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil* reúne centenas de desafios e propostas cujo objetivo é orientar as ações e investimentos no setor de tecnologia assistiva no Brasil pelos próximos dez anos. O livro é o resultado do trabalho de dezenas de pessoas, provenientes de todas as regiões do País, representando movimentos sociais das pessoas com deficiência, empresas, desenvolvedores de tecnologia assistiva, pesquisadores, acadêmicos, profissionais diversos, assim como inúmeras instituições governamentais e não-governamentais que atuam na questão dos direitos das pessoas com deficiência e, em particular, no setor da tecnologia assistiva. Os esforços se dirigiram ao cumprimento de duas tarefas fundamentais: 1) diagnosticar e apontar os desafios para o desenvolvimento da tecnologia assistiva no Brasil e em suas diferentes regiões, a partir das diversas perspectivas envolvidas; 2) elaborar propostas que permitam lidar com esses desafios, eliminar e superar barreiras e, finalmente, proporcionar avanços no setor da tecnologia assistiva no País.

Esta publicação constitui uma iniciativa da política pública do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), através da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED) e do Departamento de Políticas e Programas para Inclusão Social (DEPIS), com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e em parceria com o Instituto de Tecnologia Social – ITS BRASIL.



LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

# LIVRO BRANCO

## DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL





# LIVRO BRANCO

## DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

---

Jesus Carlos Delgado García (Org.)

ITS BRASIL (Org.)



Copyright © ITS BRASIL, 2017.

Permitida reprodução total ou parcial com menção expressa da fonte.  
Nenhuma parte desta publicação pode ser gravada, armazenada em sistemas eletrônicos, fotocopiada, reproduzida por meios mecânicos ou outros quaisquer, sem a autorização dos autores.

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Temer

**MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC)**

Gilberto Kassab

**SECRETARIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (SEPED)**

Jailson Bittencourt de Andrade

**DIRETORA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS PARA INCLUSÃO SOCIAL (DEPIS)**

Sônia da Costa

Ficha Catalográfica

Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil. Organizadores:  
Delgado Garcia, Jesus Carlos e Instituto de Tecnologia Social – ITS BRASIL.  
São Paulo: ITS BRASIL, 2017.  
220 p. ; 18 x 26 cm.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-64537-28-6

1. Pessoa com Deficiência 2. Tecnologia Assistiva 3. Direito aos apoios. I. Título. II.  
Delgado García, Jesus Carlos. III. ITS BRASIL.

CDD: 302.072

Rua Rego Freitas, 454, cj. 73 | República | CEP: 01220-010 | São Paulo | SP  
Tel./fax (11) 3151-6499 | e-mail: [its@itsbrasil.org.br](mailto:its@itsbrasil.org.br) | [www.itsbrasil.org.br](http://www.itsbrasil.org.br)

# **INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL – ITS BRASIL**

## **PRESIDENTE**

Pasqualina Jacomaci Sinhoretto

## **GERENTE EXECUTIVA**

Suely Aparecida Ferreira

---

**Projeto CNPq de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva,  
Linha de Ação 1: Elaboração de Livro Branco (Diagnóstico e Recomendações)  
sobre o Setor da Tecnologia Assistiva no Brasil  
Coordenação do Projeto: Jesus Carlos Delgado Garcia**

## **ORGANIZADORES**

Jesus Carlos Delgado Garcia  
Instituto de Tecnologia Social

## **EQUIPE DE PESQUISADORES**

Carlos Henrique Ferreira Carvalho, Daniel Farias Brito Ribeiro, Edison Ferreira,  
Edison Luís dos Santos, Irma Rossetto Passoni, Jaciléia Cadete Abreu, Jackeline  
Aparecida Ferreira Romio, Jesus Carlos Delgado Garcia, Lucinda de Almeida Leria,  
Luiz Otávio de Alencar Miranda, Maria Aparecida Souza, Maria Vilma Roberto,  
Tereza Martins Godinho, Vanessa Idargo Mutchnik, Yara Naí Herrero de Freitas.

## **REVISORES TÉCNICOS**

Amabilli Corina Canola, Antonia Eleni Atsalakis, Helvécio Oliveira, Irma Rossetto  
Passoni, Jesus Carlos Delgado García, Maria Aparecida Ramires Zulian, Martinha  
Dutra, Regina Maria Thienne Colombo, Vera Lucia Ferreira Mendes, Vilma Roberto.  
Apoio: Pamela Araújo

## **AGRADECIMENTO ESPECIAL**

Joe Valle, Secretário (2007-2010) de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS)  
Glaucius Oliva, Presidente (2011-2015) do Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico (CNPq).  
João Carlos Martins Neto (2003-2010) Assessor da Secretaria de Ciência e  
Tecnologia para Inclusão Social (SECIS)

## **EDIÇÃO E REVISÃO DE TEXTOS**

Maurício Ayer (coordenação), Daniel Soares, Débora Firmiano e Nicolau Soares.

## **PROJETO GRÁFICO**

Fernando Moser – Shadow Design

## **IMPRESSÃO**

Gráfica Mundial

SEMINÁRIOS NACIONAL E REGIONAIS PARA A ELABORAÇÃO DO  
LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

**PALESTRANTES**

Antônio José Ferreira  
Irma Rosseto Passoni  
Jesus Carlos Garcia Delgado  
Marisa Gazoti Cavalcante de Lima  
Martinha Clarete Dutra dos Santos  
Oswaldo Baptista Duarte Filho

Rodrigo Pinheiro Vilela  
Rodrigo Rosso  
Vera Lucia Ferreira Mendes  
Victor Pellegrini Mammana  
Yuri Rafael Della Giustina

**PARTICIPANTES**

Aleandro Lacerda Gonçalves  
Alejandro Rafael Garcia Ramirez  
Alessandra Dutra Coelho  
Alex Garcia  
Amabili Corina Canola  
Amaury de Souza Filho  
Ana Claudia Pereira Martins  
Ana Irene Alves de Oliveira  
Ana Maria Estela C. Barbosa  
Anahi Guedes de Mello  
Andréia Zarzour Abou Hala Corrêa  
Andressa Ipólito Fonseca  
Antonia Lídia Freitas Espíndola  
Antonio Carlos Gomes Mota  
Antônio Muniz da Silva  
Antônio Torres  
Cassio Santos  
Cíbero Viana Freire  
Clarissa Alliaty Beleza  
Cleber J. Oliveira  
Clovis Alberto Pereira (Beto Pereira)  
Cristiana Mello Cerchiari  
Dalmir Pacheco de Sousa  
Debora Deliberato  
Denise Torres Molina

Edivaldo da Silva Ramos  
Eliana Ferretti  
Eliana Mutchnik  
Eliane Ferreira da Silva  
Emmanuelle Lopes Garrido Alkmin Leão  
Endrigo Olivieri Camargo  
Fernando H. F. Botelho  
Flávia R. S. de Paula  
Flavio Almeida  
Flavio Augusto Werner Scavasin  
Gínez Garcia  
Gisleine Martin Philot  
Helder Sousa Jacobina  
Heloísa Helena Silva de Pontes  
Isabel Pitta Ribeiro Machado  
Izabel Maria Madeira de Loureiro Maior  
Jane das Graças Nogueira Olivé  
Jane Mare Santos da Rocha  
João Batista Pereira de Jesus  
João Bosco de Farias  
Joao Ferreira Lima  
João Ricardo Melo Figueiredo  
Jose Antônio dos Santos Borges  
Jose Carlos do Carmo  
José Evandro Rodrigues Guimarães



José Naum de Mesquita Chagas  
Kathya Augusta Tomé Lopes  
Lília Maria Souza Barreto  
Lílian Nascimento Souza  
Lina Silva Borges Santos  
Lívia Maria Villela de Mello Motta  
Lorena Lopes Diniz de Araujo  
Lorena Pimentel de Souza  
Luís Eduardo Martins de Lima  
Luiz Gonzaga de Araujo Lima  
Marcela Brasileiro Falcão  
Marcos Pinotti Barbosa  
Maria Aparecida Ferreira de Mello  
Maria Aparecida Ramires Zulian  
Maria Candida Del-Masso  
Maria de Fátima Rodrigues Carvalho  
Maria Edith Romano Marcondes  
Marta Esteves de Almeida Gil  
Miguel Angelo Laporta Nicoletis  
Miryam Bonadiu Pelosi  
Natasha Carolina da C. Molina Carreno  
Neivaldo Augusto Zovico  
Paulo Sergio Brito Silva  
Perla Cristiane Teles  
Raimundo Sales Barbosa

Regina Maria Melo Atalla  
Reinado Ferraz  
Renata Patrícia Brandão de Andrade  
Rita de Cácia Santos Souza  
Rita de Cassia Reckziegel Bersch  
Riudete Martins de Sousa  
Roberson Teixeira  
Rodrigo Pinheiro Vilela  
Romeu Kazumi Sassaki  
Roque Eduardo Cruz  
Rosangela Filipini  
Roseane Cavalcante Freitas (Rosinha Adefal)  
Rubens Ferronato  
Shirley Vilhalva  
Simone Jordão Almeida  
Susana Couto Pimentel  
Tânia Mofreita Bruno Szochalewics Ribeiro Dantas  
Tatiana Rolim  
Tuca Munhoz  
Valdemir Ribeiro Borba  
Valéria Leite Soares  
Vânia Suely de Melo e Silva  
Vera Lúcia Gomes Carbonari  
Wlamir Carvalho







# LIVRO BRANCO

## DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

---

Jesus Carlos Delgado García (Org.)

ITS BRASIL (Org.)





# *Sumário*





**APRESENTAÇÃO** ..... 15

**PRIMEIRA PARTE**

**MARCO CONCEITUAL E NORMATIVO DE REFERÊNCIA**

1. O conceito de pessoa com deficiência da Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência da ONU: O novo marco normativo no Brasil.....	23
1.1 Trajetória da construção do conceito de pessoas com deficiência da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas.....	26
1.1.1 O modelo médico da deficiência.....	26
1.1.2 O modelo social da deficiência.....	28
1.1.3 O modelo biopsicossocial da deficiência.....	29
1.1.4 A nova concepção de políticas públicas a partir dos direitos das pessoas com deficiência.....	32
1.2 A Tecnologia Assistiva no marco da Convenção.....	34
1.2.1 Conceito de Tecnologia Assistiva.....	34
1.2.2 Situação da Tecnologia Assistiva: direitos, demanda e acesso.....	36
1.2.3 A Tecnologia Assistiva nas políticas públicas recentes.....	42

**SEGUNDA PARTE**

**O LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA:  
DESAFIOS E PROPOSTAS**

2. Metodologia e processo de trabalho para elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva.....	52
2.1 Seminários Nacional e Regionais para Elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil.....	52
2.2 Organização do material e triagem de desafios e propostas.....	53
2.3 Revisão por grupo técnico.....	53
2.4 Pesquisa sobre uso de Tecnologia Assistiva no Brasil.....	54
3. Desafios e propostas do Livro Branco da Tecnologia Assistiva.....	56
3.1 Setor 1 – TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA AS ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA.....	58





3.1.1	Desafios e propostas quanto à USABILIDADE da Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	58
3.1.2	Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	61
3.1.3	Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	63
3.1.4	Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	65
3.1.5	Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	67
3.1.6	Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO de Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	73
3.1.7	Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	77
3.1.8	Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva para as AVDs. ....	79
3.1.9	AVANÇOS em relação à Tecnologia Assistiva para as AVDs . . . . .	80
3.2	Setor 2 – TECNOLOGIA ASSISTIVA E ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA, MOBILIDADE E TRANSPORTE . . . . .	81
3.2.1	Desafios e propostas quanto à USABILIDADE na Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	82
3.2.2	Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	86
3.2.3	Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	89
3.2.4	Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	93
3.2.5	Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	95
3.2.6	Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO	



de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	97
3.2.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	99
3.2.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	102
3.2.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO em Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	105
3.2.10 Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO da Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	109
3.2.11 AVANÇOS na Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte . . . . .	111
<b>3.3 Setor 3 – TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA SAÚDE . . . . .</b>	<b>112</b>
3.3.1 Desafios e propostas quanto à USABILIDADE de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	112
3.3.2 Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	115
3.3.3 Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	117
3.3.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	121
3.3.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	125
3.3.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	127
3.3.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	130
3.3.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	132
3.3.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde. . . . .	134

3.3.10	Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde .....	137
3.3.11	AVANÇOS em Tecnologia Assistiva para Saúde .....	139
3.4	Setor 4 – TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA A EDUCAÇÃO E O TRABALHO .....	140
3.4.1	Desafios e propostas quanto à USABILIDADE da Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	140
3.4.2	Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	144
3.4.3	Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	146
3.4.4	Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	150
3.4.5	Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	153
3.4.6	Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	155
3.4.7	Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	158
3.4.8	Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	160
3.4.9	Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO em Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	161
3.4.10	Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO em Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	164
3.4.11	AVANÇOS em Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho .....	165
3.5	Setor 5 – TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESPORTE, TURISMO, CULTURA E LAZER .....	167
3.5.1	Desafios e propostas quanto à USABILIDADE da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer ...	167
3.5.2	Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer. ....	169
3.5.3	Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO	



de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	170
3.5.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO	
de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	172
3.5.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO	
de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	174
3.5.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO	
de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	176
3.5.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO	
de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	178
3.5.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO	
de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	180
3.5.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO	
em Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . .	182
3.5.10 Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO	
em Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . .	184
3.5.11 AVANÇOS em Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo,	
Cultura e Lazer . . . . .	186
4. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E	
INOVAÇÃO (PD&I) EM TECNOLOGIA ASSISTIVA . . . . .	186
4.1 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva	
para as Atividades da Vida Diária (AVDs) . . . . .	187
4.2 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva e	
Acessibilidade Arquitetônica, Transporte e Mobilidade . . . . .	189
4.3 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva	
para a Educação e o Trabalho . . . . .	193
4.4 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva	
para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer . . . . .	202
4.5 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva	
na Saúde . . . . .	205

**TERCEIRA PARTE**

**PROPOSTAS PRIORITÁRIAS DO LIVRO  
BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA**

Propostas prioritárias do Livro Branco da Tecnologia Assistiva . . . . .	214
--	-----







# *Apresentação*



Com grande satisfação, apresentamos ao público o *Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil*, que reúne centenas de desafios e propostas cujo objetivo é orientar as ações e investimentos no setor de tecnologia assistiva no Brasil pelos próximos dez anos. Esta publicação constitui uma iniciativa da política pública do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), através da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED) e do Departamento de Políticas e Programas para Inclusão Social (DEPIS), com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e em parceria com o Instituto de Tecnologia Social – ITS Brasil. A presente publicação constituiu uma das atividades do Projeto CNPq de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva.

Este *Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil* é o resultado do trabalho de dezenas de pessoas, provenientes de todas as regiões do País, representando movimentos sociais das pessoas com deficiência, empresas, desenvolvedores de tecnologia assistiva, pesquisadores, acadêmicos, profissionais diversos, assim como inúmeras instituições governamentais e não-governamentais que atuam, de alguma maneira, na questão dos direitos das pessoas com deficiência e, em particular, no setor da tecnologia assistiva. Essas pessoas ofereceram generosamente o seu tempo, sua experiência e sua competência e direcionaram esforços para duas tarefas fundamentais: 1) diagnosticar e apontar os desafios para o desenvolvimento da tecnologia assistiva no Brasil e em suas diferentes regiões, a partir das diversas perspectivas envolvidas; 2) elaborar propostas que permitam lidar com esses desafios, eliminar e superar barreiras e, finalmente, proporcionar avanços no setor da tecnologia assistiva no País.

Entendemos que, para além da salutar concorrência que pode haver em algumas áreas da tecnologia voltada às pessoas com deficiência, será necessário um profundo empenho de colaboração e uma convergência de esforços e recursos para elevar o setor da tecnologia assistiva à dimensão e ao dinamismo necessários para suprir as necessidades brasileiras. Sabemos que há uma importante mudança demográfica em curso no País, com parte da população alcançando idades mais avançadas, o que também ampliará, no médio e longo prazo, a demanda por recursos assistivos que possam garantir às pessoas idosas, assim como às pessoas com deficiência, melhor qualidade de vida e condições de participar plenamente de nossa vida social, cultural, econômica e política comum. Por todas essas razões, é fundamental que os diferentes segmentos da sociedade brasileira tenham se reunido e elaborado esta publicação, que deverá inspirar o compromisso de todos e todas com as propostas aqui reunidas.

Que este Livro Branco possa estar em cada mesa onde serão tomadas as decisões que afetem as pessoas com deficiência nos próximos anos. E que possamos, passado o período de vigência de dez anos e tirando o melhor proveito dessa experiência, rever nossos desafios e traçar novas propostas para um Brasil cada vez mais justo, inclusivo e solidário.

Desejamos a todos e todas uma ótima leitura.

### **Sônia da Costa**

DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS  
PARA INCLUSÃO SOCIAL DEPIIS/SEPED/MCTIC

### **Pasqualina Jacomaci Sinhoretto**

PRESIDENTE DO ITS BRASIL





# *Primeira Parte*

MARCO CONCEITUAL E NORMATIVO DE REFERÊNCIA



## Introdução

Este Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil, uma das ações da política pública do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), foi concebido para ser uma publicação de referência que estimule e auxilie as diversas forças sociais, econômicas, políticas e institucionais do país a trabalharem de modo organizado e integrado com vistas à melhoria concreta e aferível do setor de tecnologia voltada às pessoas com deficiência, pessoas idosas e pessoas com mobilidade reduzida.

Com essa finalidade, o presente Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil continua o caminho da tradição de livros brancos como um documento que contém propostas para a ação de um país, de uma região ou de uma união de países, destinadas à resolução de um problema social que se torna público e que pela consciência social da sua gravidade e complexidade precisa ser enfrentado de forma ampla. Neste caso, se trata de enfrentar as dificuldades das pessoas com deficiência, mobilidade reduzida ou idosas para terem maior acesso e melhor utilização de produtos de tecnologia assistiva, indispensáveis para sua realização humana e participação na sociedade.

Nos livros brancos, é importante lograr um amplo consenso social e político, de forma que nos diagnósticos elaborados e nas propostas de ação escolhidas todos possam estar contemplados, sendo partícipes da elaboração, da adesão e de compromissos com a realização das propostas.

O horizonte colocado aos atores participantes do processo de elaboração foi o de 10 anos. Ou seja, a cada momento, todos e todas se questionaram: o que deveria melhorar nesta área em até

10 anos? Quais deveriam ser nossos focos e como criar sinergias positivas para transformar efetivamente a vida das pessoas com deficiência no Brasil, eliminando barreiras presentes na sociedade e superando desafios comuns?

Desde o início, nos diferentes âmbitos em que o projeto foi debatido e elaborado, foi colocada a compreensão de que ele deveria envolver os diferentes grupos interessados, como pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e idosas, órgãos governamentais em níveis federal, estaduais e municipais; empresas com diferentes atuações (indústria, distribuição, comércio e serviços); organizações da sociedade civil e usuários da Tecnologia Assistiva, além de incluir pessoas ligadas às áreas de saúde, educação, assistência social e gestão pública e privada, entre muitas outras. Colocada essa premissa, estava claro que a opção de atribuir a responsabilidade pela elaboração deste Livro Branco a um pequeno grupo de especialistas, por mais competente que fosse, não seria a mais desejável e que melhor seria estabelecer um plano de trabalho que, em suas várias etapas, pudesse contemplar efetiva e eficazmente, a participação de representantes dos mencionados setores da sociedade brasileira.

Essa opção metodológica foi, então, acordada entre o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e o Instituto de Tecnologia Social – ITS Brasil, instituição responsável pela execução do projeto, mediante a realização do Projeto CNPq de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva. O objetivo, conforme mencionado, foi o de envolver no processo as várias perspectivas que devem ser conciliadas na formulação e execução das ações que viessem a decorrer desse mesmo processo. Trata-se de entender, por um lado, que todos os participantes têm o seu papel e o seu interesse a serem contemplados e que, por outro, conseqüentemente, é preciso

construir um consenso, um projeto comum de corresponsabilidade que permita avançar de modo organizado para uma melhoria no setor de Tecnologia Assistiva como um todo.

Entretanto, compreendido como um momento de uma dinâmica social bem mais ampla, este Livro Branco articula-se com processos em âmbito local, nacional e global que são determinantes para que ele se tornasse possível e fosse visto como necessário e bem-vindo para o conjunto da sociedade brasileira. Fazemos, assim, uma breve retomada de alguns marcos recentes na evolução histórica de como têm sido compreendidos conceitos chave para esta publicação, como deficiência, tecnologia e Tecnologia Assistiva.

Levando em consideração as premissas assinaladas, o Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil foi organizado em três partes, como descrito a seguir. Na primeira parte, aborda-se o contexto no qual nasce o texto, isto é, descreve-se o marco conceitual e normativo. Ele não apenas precede cronologicamente, como sobretudo preside enquanto guia ético-político todo o conteúdo e todo o processo de elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil. Ao mesmo tempo, descreve-se nesta parte a situação de demanda e acesso de tecnologia assistiva a partir de algumas pesquisas nessa área, assim como se revisita a ação da política pública.

A segunda parte é a mais extensa do Livro. Inicia-se descrevendo a metodologia e processo de elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil. Segue-se com a apresentação dos desafios a serem enfrentados, assim como das propostas de ação elaboradas no processo participativo. Como pode ser comprovado, houve uma expressiva dedicação dos participantes, que resultou em detalhadas e numerosas contribuições, que refletem a riqueza

e diversidade das propostas de ação produzidas e que podem ser levadas em conta pelos variados atores sociais e políticos para orientarem e priorizarem suas ações.

A terceira parte reúne uma seleção de 25 propostas de ação que podem nos orientar a todos, tanto os poderes públicos, como os demais atores, nos planejamentos e programas de atividades para que a tecnologia assistiva no Brasil seja a cada dia mais presente no cotidiano das pessoas com deficiência, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas idosas e assim possam realizar melhor seu projeto de vida e participação social.

## 1. O CONCEITO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA DA CONVENÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA DA ONU: O NOVO MARCO NORMATIVO NO BRASIL

*A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas e seu Protocolo Facultativo* foram aprovados pelo Congresso brasileiro por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008. Em 1º de agosto de 2009, o Brasil depositou a ratificação da Convenção da ONU e do Protocolo Facultativo junto ao Secretário-Geral das Nações Unidas e, em 25 de agosto de 2009, por meio do Decreto 6.949, o Presidente da República promulgou estas leis que ratificam a adesão do país a essas convenções internacionais.

A citada *Convenção* foi aprovada e assumida com o *status* de máxima hierarquia legal no Brasil, mediante emenda constitucional. Dessa forma, a referência maior de tipo conceitual e nor-

mativo para todas as políticas públicas relacionadas às pessoas com a deficiência é o conceito expresso na Convenção da ONU em seu preâmbulo e no seu artigo 1º:

No preâmbulo:

e) Reconhecendo que a deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com incapacidades e barreiras comportamentais e ambientais que impedem a sua participação plena e efetiva na sociedade em condições de igualdade com as outras pessoas (BRASIL, 2012).

No Artigo 1º:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2012).

O conceito de deficiência adotado na Convenção da ONU pode ser expresso, de forma gráfica, pela seguinte equação:

---

<b>Pessoas com deficiência</b>	=	<b>Pessoas com impedimentos,</b> como por exemplo, cegueira, paraplegia, surdez, Síndrome de Down, etc.	+	<b>Barreiras,</b> como por exemplo, preconceitos, estigmas, discriminação, falta de acessibilidade urbana, barreiras de comunicação, etc.
--------------------------------	---	--	---	---

---

De acordo com essa definição, a deficiência nada mais é do que **uma situação injusta e muito mal resolvida** em relação à participação das pessoas com deficiência em todos os âmbitos da sociedade, devido às barreiras sociais e não a um atributo ou característica pessoal.

Em consequência, uma pessoa com deficiência (*person with disability*) resulta de uma interação desigual, causada por uma relação obstrutiva das barreiras físicas, de comunicação e informação, atitudinais ou ambientais perante os impedimentos (*impairments*) que as pessoas têm. Assim, *a deficiência é fruto da inadaptação da sociedade à diversidade humana*. Isto é, a causa da deficiência não se encontra na pessoa, nem nos impedimentos (cegueira, paraplegia, Síndrome de Down etc.) que ela tenha, mas na sociedade que coloca barreiras ou obstruções para sua plena participação. Em consequência, entende-se a deficiência como uma responsabilidade social compartilhada.

Com base nesse conceito, a Convenção da ONU explicita, mediante 50 artigos que contemplam os diversos âmbitos da vida, a proteção dos direitos das pessoas com deficiência e as obrigações da sociedade e dos poderes públicos de adaptar-se para garantir a realização desses direitos. Nessa concepção, o principal destaque deve ser dado à perspectiva dos direitos, e, em consequência, as pessoas com deficiência **não** devem ser vistas como pessoas imperfeitas ou incapazes, mas como pessoas em plenitude humana e, portanto, como sujeitos possuidores de direitos que precisam ser implementados.

O projeto de elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil baseou-se nessa nova perspectiva sobre a deficiência.

## 1.1 Trajetória da construção do conceito de pessoas com deficiência da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas

A humanidade tem assistido nos últimos anos a uma verdadeira revolução na concepção sobre a deficiência, que culminou na Declaração dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Isso acontece como resultado, principalmente, da mobilização das pessoas com deficiência e da convergência de diferentes pesquisas científicas nas áreas de psicologia, sociologia, educação, bioética e outras áreas do conhecimento.

Também no Brasil trata-se de uma luta por reconhecimento e dignidade das pessoas com deficiência, que pugnam por justiça, por um lugar ao sol na sociedade, pela possibilidade de realizar seu projeto de vida, pela participação social e, definitivamente, pelo “direito de estar no mundo como um ser humano”.

Essa mudança profunda sobre a forma de entender a deficiência pode ser vista como a passagem da concepção do “modelo médico da deficiência” para o “modelo dos direitos da deficiência” da Convenção, tendo contribuído nesse processo o “modelo social da deficiência” e o “modelo biopsicossocial da deficiência”.

### 1.1.1 O modelo médico da deficiência

Desde a modernidade, a deficiência vem sendo compreendida dentro do arcabouço conceitual denominado “modelo individual” ou “modelo médico da deficiência”. Nele, conceituava-se a deficiência a partir de uma visão naturalista, biológica e patológica, centrada nas limitações funcionais das

peessoas, fossem elas congênitas ou provenientes de acidentes ou de doenças.

A deficiência, nessa concepção, é considerada como um atributo da própria pessoa, como algo que ela tem, uma anormalidade, um defeito, algo causado por uma doença, por um acidente, um trauma, uma alteração genética, uma violência... Em resumo: um problema da pessoa, uma “tragédia pessoal”, azar.

No interior dessa concepção, a resposta da sociedade diante da deficiência era um tratamento igual ao das doenças, isto é, uma responsabilidade médica à procura da cura ou da adaptação da pessoa com deficiência à sociedade. Caso nem a cura nem a adaptação da pessoa ao meio social fosse possível, as pessoas com deficiência eram medicamente declaradas incapazes, e impedidas legalmente de trabalhar, casar-se, viajar, ter uma conta corrente no banco, votar, aceder aos serviços públicos, etc.

Em definitivo, nessa concepção, as pessoas com deficiência eram impossibilitadas de assumir o controle autônomo de sua própria vida e, em muitos casos, reclusas ou segregadas em ambientes “especiais”, fora das atividades e do convívio habituais com outras pessoas.

Esse conceito de deficiência era muito próximo do que aparecia na *Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens* (CIDID), que depois foi superado na *Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde* (CIF).

## 1.1.2 O modelo social da deficiência

Desde a década de 1970, numerosos documentos programáticos de entidades de pessoas com deficiência e de estudos acadêmicos questionaram a ideia, vigente na época, de que a deficiência era um atributo ou característica individual das pessoas com deficiência, que comportava uma espécie de “tragédia pessoal” para elas (ABBERLEY, 1995; MARKS, 1999; OLIVER, 1990 e 1998; BARNES, 1997; SHALOCK, 1999).

Nessa luta por direitos e reconhecimento (HONNETH, 2003), e junto com as fortes mudanças sociais, políticas, culturais e científicas do século XX, as pessoas com deficiência, a partir de seus movimentos sociais e de sua inserção acadêmica, reivindicaram ser tratadas como sujeitos de direito, iguais às outras pessoas em dignidade, autonomia e participação social e política.

Frente àquela situação teórico-prática da deficiência do “modelo individual”, denunciada pelos movimentos sociais das pessoas com deficiência, estes propuseram outro conceito, radicalmente oposto: a deficiência nada mais é do que um fenômeno socialmente construído por um ambiente hostil à diversidade humana. Vejamos os seguintes exemplos:

“A deficiência é a desvantagem ou restrição de atividade provocada por uma sociedade que tem pouca ou nenhuma conta de pessoas que têm deficiências e, portanto, as exclui de qualquer atividade” (Conselho Britânico de Organizações de Pessoas com Deficiência).

“A deficiência é o resultado do fracasso da sociedade para se adaptar às necessidades das pessoas com deficiência” (ABBERLEY, 1998).

“A deficiência é uma relação de dominação social que fica naturalizada na forma de um déficit individual e biológico” (OLIVIER, 1998)

Fruto dessa elaboração, a concepção e legitimidade social das práticas do “modelo médico” ficaram, com razão, fortemente abaladas, ao ponto de ter sido nelas verificado o processo de “medicalização”, que expressa o mecanismo mediante o qual situações sociais de opressão, injustiça, dominação, segregação, e até de eliminação e extermínio, como no caso extremo do nazismo, eram justificados “biomedicamente” (DELGADO GARCIA, 2014).

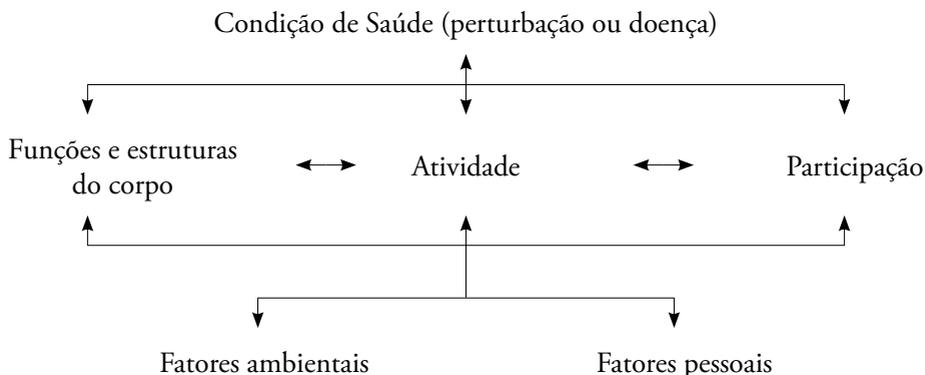
### 1.1.3 O modelo biopsicossocial da deficiência

Como visível conquista da luta pelo reconhecimento e exercício dos direitos das pessoas com deficiência a uma vida autônoma e com participação social, a organização Mundial da Saúde (OMS) modificou na CIF (2003) o conceito de deficiência antes apresentado na *Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens* (CIDID), que se fundamentava em uma visão naturalista e biológica. O novo enfoque adotou uma perspectiva *biopsicossocial* da deficiência:

Para compreender e explicar a incapacidade e a funcionalidade foram propostos vários modelos conceptuais. Esses modelos podem ser expressos

numa dialéctica de “modelo médico” versus “modelo social”. O *modelo médico* considera a incapacidade como um problema da pessoa, causado diretamente pela doença, trauma ou outro problema de saúde, que requer assistência médica sob a forma de tratamento individual por profissionais. Os cuidados em relação à incapacidade têm por objectivo a cura ou a adaptação do indivíduo e mudança de comportamento. A assistência médica é considerada como a questão principal e, a nível político, a principal resposta é a modificação ou reforma da política de saúde. O *modelo social* de incapacidade, por sua vez, considera a questão principalmente como um problema criado pela sociedade e, basicamente, como uma questão de integração plena do indivíduo na sociedade. A incapacidade não é um atributo de um indivíduo, mas sim um conjunto complexo de condições, muitas das quais criadas pelo ambiente social. Assim, a solução do problema requer uma ação social e é da responsabilidade colectiva da sociedade fazer as modificações ambientais necessárias para a participação plena das pessoas com incapacidades em todas as áreas da vida social. Portanto, é uma questão atitudinal ou ideológica que requer mudanças sociais que, a nível político, se transformam numa questão de direitos humanos. De acordo com este modelo, a incapacidade é uma questão política. A CIF baseia-se numa integração desses dois modelos opostos. Para se obter a integração das várias perspectivas de funcionalidade é utilizada uma abordagem “biopsicossocial”. Assim, a CIF tenta chegar a uma síntese que ofereça uma visão coerente das

**FIGURA 1: INTERAÇÕES ENTRE OS COMPONENTES DA CIF**



diferentes perspectivas de saúde: biológica, individual e social. (OMS, 2003, p. 18-19).

O modelo biopsicossocial da CIF entende a funcionalidade e a incapacidade (*disability*) como categorias multidimensionais que são interativas, porque relacionam as funções e as estruturas do corpo das pessoas com as atividades ou tarefas que as pessoas fazem em todas as áreas da vida e também com os fatores do meio-ambiente ou os contextos sociais nos quais as pessoas vivem, trabalham, se movimentam, etc. Dessa forma, o modelo biopsicossocial relaciona as necessidades de uma pessoa com as características e as condições do meio social que precisam ser mudadas para que possa ser melhorada a funcionalidade e a participação dessa pessoa.

A CIF trouxe uma mudança radical de paradigma, abandonando o modelo puramente médico anterior para um modelo biopsicossocial ou integrado da funcionalidade e da incapacidade humanas. Desse modo, procurou sintetizar o

modelo médico e o modelo social em uma visão harmônica das diferentes perspectivas de saúde: a biológica, a individual e a social, (CIF-OMS, 2001).

A CIF entendeu a funcionalidade e a incapacidade como conceitos multidimensionais e interativos, uma vez que eles inter-relacionam:

As funções e as estruturas do corpo da pessoa;

As atividades e as tarefas que a pessoa faz e as diferentes áreas da vida das quais participam (atividades e participação);

Os fatores do contexto social ou meio ambiente que influenciam essas experiências (fatores ambientais).

A CIF torna operativo o modelo biopsicossocial da incapacidade, ressaltando tanto as experiências de vida e das necessidades reais de uma pessoa quanto as características (físicas, sociais e atitudinais) do seu contexto social, assim como das situações e das condições que precisam ser mudadas para que a funcionalidade e a participação dessa pessoa possam ser otimizadas.

#### **1.1.4 A nova concepção de políticas públicas a partir dos direitos das pessoas com deficiência**

Vários anos depois das mudanças introduzidas pela OMS na CIF, a *Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas* considerou a deficiência como uma das áreas que integram o Sistema de Garantia dos Direitos Humanos – SGD.

A *Convenção* estabelece uma nova concepção de deficiência e preconiza um conjunto de compromissos com o objetivo de eliminar as barreiras existentes e promover apoios que contribuam com a superação das barreiras, de forma a conseguir a plena inclusão social desse segmento da população.

Acontece que a importância dada aos “apoios” adquire um destaque tão alto na *Convenção* que ela os entende como instrumentos viabilizadores de participação e pertencentes, portanto, aos direitos da pessoa com deficiência. No documento, a palavra “apoio”, como estratégia de superação de barreiras, aparece mencionada muitas vezes, dentre as quais destacamos as seguintes:

No Preâmbulo:

j) Reconhecendo a necessidade de promover e proteger os direitos humanos de todas as pessoas com deficiência, inclusive daquelas que requerem **maior apoio**. (BRASIL, 2012, p. 23. Grifos nossos).

No Artigo 19:

b) As pessoas com deficiência **tenham acesso a uma variedade de serviços de apoio** em domicílio ou em instituições residenciais ou outros **serviços comunitários de apoio**, inclusive os serviços de atendentes pessoais que forem necessários como **apoio** para que as pessoas com deficiência vivam e sejam incluídas na comunidade e para evitar que fiquem isoladas ou segregadas da comunidade. (BRASIL, 2012, p. 44. Grifos nossos).

Nesse sentido, a Convenção possui a propriedade, e até a exigência normativa, de instaurar legalmente **um novo modo de definição, formulação e implementação das políticas públicas: a eliminação das barreiras e, a provisão de apoios como forma de superação das mesmas**, tendo em vista a plena participação social.

## 1.2 A Tecnologia Assistiva no marco da Convenção

### 1.2.1 Conceito de Tecnologia Assistiva

No nível teórico, não existem diferenças significativas quanto ao conceito de Tecnologia Assistiva (COOK e HUSSEY, 1995; HEART; Norma ISO, vários anos; EUSTAT, 1999a e 1999b) quando se refere a “produtos”, sejam eles concretizados pela expressão “ajudas técnicas” (desde a versão na Norma ISO 9999:1999) ou “produtos de apoio” (a partir da versão ISO: 2007). Entretanto, com exceção das normas ISO, que apenas objetivam a classificação dos produtos, as demais definições propostas incluem, também, dentro do conceito de Tecnologia Assistiva, os serviços.

No Brasil, o conceito oficial de tecnologia assistiva ficou consignado na Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto das Pessoas com Deficiência, que reproduziu o conceito elaborado pelo Comitê de Ajudas Técnicas. A LBI, promulgada em janeiro de 2016, em seu Art. 3º, define as ajudas técnicas ou Tecnologia Assistiva como:

III – 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, 2016 )

Ao examinar o conceito de Tecnologia Assistiva, também denominado como “ajudas técnicas” ou “produtos de apoio”, percebe-se uma diferença substancial em relação às definições de tecnologia correspondentes a outros tipos de tecnologia. Estas remetem às especificidades temáticas ou setoriais – por exemplo, tecnologia digital, tecnologia mecânica, eletrônica, etc.

Entretanto, a Tecnologia Assistiva apresenta uma dupla diferença caracterizadora. Ela se define:

- a) por se referir a “*produtos de apoio*” de uso individual das pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida ou idosas, destinados à finalidade de melhora da funcionalidade, autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social, seja qual for o campo temático dessa tecnologia, e que,
- b) portanto, *devem distinguir-se dos produtos da tecnologia médica*, que, embora destinados a melhora da saúde dos pacientes, *são equipamentos e utensílios utilizados pelos profissionais da saúde* para realização do seu trabalho, como por exemplo, aparelhos de ressonância magnética, radiografia ou ultrassonografia, quirófanos, bisturis, autoclaves para esterilização, microscópios, estetoscópios, etc., mas, obviamente, não são utilizados pessoalmente como apoio para realização das atividades da vida cotidiana pelas pessoas com deficiência.

Dessa forma, ao pôr em relevo que a Tecnologia Assistiva é destinada às pessoas com deficiência, pessoas idosas e pessoas com mobilidade reduzida e ao enfatizar que compreende produtos de apoio de utilização pessoal, individual, para essas pessoas melhorarem sua funcionalidade, autonomia, qualidade de vida e participação social, fica claro que a Tecnologia Assistiva constitui algo muito peculiar dentro dos diversos mundos tecnológicos.

Sem dúvida, o principal destaque é a importância que os produtos de Tecnologia Assistiva têm para as pessoas com deficiência, ou seja, as possibilidades de vida e participação que eles podem propiciar. Como destacou Radabaugh (1993): *“Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna a vida mais fácil, para as pessoas com deficiência a tecnologia torna a vida possível”*.

Efetivamente, os produtos de Tecnologia Assistiva, enquanto produtos de apoio, podem e devem ser considerados como uma verdadeira extensão e complementação da própria corporeidade e do próprio ser da pessoa com deficiência, que através deles pode se expressar, se comunicar, se movimentar, realizar as atividades da vida diária e, enfim, se realizar como pessoa no meio social e político.

### 1.2.2 Situação da Tecnologia Assistiva: direitos, demanda e acesso

A *Convenção*, dentro da estratégia da provisão de produtos de apoio, como forma de superação das barreiras, cita especificamente os recursos de Tecnologia Assistiva em numerosas ocasiões e de várias formas, dentre as quais destacamos as seguintes:

No Artigo 4, “Obrigações gerais”:

1. Os Estados Partes se comprometem a:

g) Realizar ou promover a pesquisa e o desenvolvimento, bem como a disponibilidade e o emprego de novas tecnologias, inclusive as tecnologias da informação e comunicação, **ajudas técnicas** para locomoção, **dispositivos e tecnologias assistivas**, adequados a pessoas com deficiência, dando prioridade a tecnologias de custo acessível.

No Artigo 20, “Mobilidade pessoal”:

Os Estados Partes tomarão medidas efetivas para assegurar às pessoas com deficiência sua mobilidade pessoal com a máxima independência possível:

b) Facilitando às pessoas com deficiência o acesso a **tecnologias assistivas, dispositivos e ajudas técnicas de qualidade**, e formas de assistência humana ou animal e de mediadores, inclusive tornando-os disponíveis a custo acessível;

d) Incentivando entidades que produzem **ajudas técnicas de mobilidade, dispositivos e tecnologias assistivas** a levarem em conta todos os aspectos relativos à mobilidade de pessoas com deficiência.

No Artigo 26, “Habilitação e reabilitação”:

3. Os Estados Partes promoverão a disponibilidade, o conhecimento e o uso de dispositivos e **tecnologias assistivas**, projetados para pessoas com deficiência e relacionados com a habilitação e a reabilitação.

Por sua vez, na **Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146, de 06/07/15)**, no Capítulo III – Da Tecnologia Assistiva, destacam-se os seguintes trechos:

“**Art. 74.** É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de Tecnologia Assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida.

**Art. 75.** O poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de:

I – facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de Tecnologia Assistiva;

II – agilizar, simplificar e priorizar procedimentos de importação de Tecnologia Assistiva, especialmente as questões atinentes a procedimentos alfandegários e sanitários;

III – criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de Tecnologia Assistiva, inclusive por meio de concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos de pesquisa oficiais;

IV – eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de Tecnologia Assistiva;

V – facilitar e agilizar o processo de inclusão de novos recursos de Tecnologia Assistiva no rol de produtos

distribuídos no âmbito do SUS e por outros órgãos governamentais.

**Parágrafo único.** Para fazer cumprir o disposto neste artigo, os procedimentos constantes do plano específico de medidas deverão ser avaliados, pelo menos, a cada 2 (dois) anos.

No âmbito das ações do MCTIC, foram feitos diversos estudos sobre a demanda e o acesso das pessoas com deficiência à Tecnologia Assistiva no Brasil. Os resultados dessas pesquisas mostraram um panorama desolador, quanto ao conhecimento e utilização de produtos de Tecnologia Assistiva pelas pessoas com deficiência, como se mostra nas Tabelas I e II.

Assim, identificado o contraste dramático entre a importância da Tecnologia Assistiva para as pessoas com deficiência e a escassez de utilização – relacionada também com o desconhecimento da existência desses produtos – ressalta-se a necessidade de que as políticas públicas promovam o avanço no acesso e na utilização dos produtos de Tecnologia Assistiva. Este pode – e deve – ser considerado como um novo direito das pessoas com deficiência: o direito de acesso aos produtos de Tecnologia Assistiva necessários para poderem viver como seres humanos e realizarem seu projeto de vida em sociedade.

*A Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência* assegura que, para a efetivação dos direitos nela preconizados, é imprescindível a oferta dos produtos e serviços de Tecnologia Assistiva, como meio eficaz de eliminação de barreiras sendo, por isso, uma responsabilidade social compartilhada, um compromisso de todos, canalizado pela ação do Estado.

**TABELA I – PROPORÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA QUE TÊM PRODUTOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA USO EM CASA E NA VIDA PESSOAL OU NO TRABALHO – DISTRITO FEDERAL, 2009/2010 (EM %)**

<b>Tipo de Tecnologia Assistiva</b>	<b>Em casa/na vida pessoal</b>	<b>No trabalho</b>
Para mobilidade pessoal	43,9	43,1
Órteses e próteses	20,9	23,9
Para proteção e cuidado pessoal	13,1	7,4
Para atividades domésticas	11,0	6,6
Móveis e adaptações	2,8	8,2
Para melhorar o ambiente, ferramentas e máquinas	1,5	5,4
Para treino e aprendizagem de capacidades	4,4	0,0
Para recreação	1,4	2,7
Para manipulação de objetos e dispositivos	0,9	2,7
Para comunicação e informação	0,2	0,0
Não sabe/Não respondeu	43,0	40,7
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: ITS BRASIL/DIEESE (2010) Pesquisa Especial: Mercado de Trabalho e Perfil Ocupacional das Pessoas com Deficiência em Região Metropolitana (Brasília – DF). IN: DELGADO GARCIA, (Coord.) Projeto Centro Nacional de Tecnologia Assistiva: Estudos e pesquisas para elaboração de proposta de implantação (2008-2010). ITS BRASIL/CNPq. Mimeo. São Paulo.

Nota (1) Casos ignorados e duplicados foram excluídos do total.

**TABELA II – PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA – DISTRITO FEDERAL, 2009/2010 (EM %)**

Pessoas com deficiência Tipos de produtos de TA	Utiliza	Não utiliza	Não conhecem	Não sabe/ não responde
Pessoas com deficiência visual segundo utilização do sistema Braille	1,5	98,5	–	–
Pessoas com deficiência visual segundo utilização de outro tipo de tecnologia assistiva para ler (lupa, lupa eletrônica, etc., excluindo óculos ou lentes de contato)	15,0	85,0	–	–
Pessoas com deficiência visual segundo utilização de Tecnologia Assistiva para acessar o computador.	8,5	56,7	34,8	–
Distribuição de pessoas com deficiência auditiva segundo utilização da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	17,0	82,4	–	0,6
Distribuição de pessoas com deficiência auditiva segundo utilização de alguma outra forma de comunicação (comunicação aumentativa, alternativa, símbolos de comunicação pictórica, etc.)	22,3	77,77	–	–

Fonte: ITS BRASIL/DIEESE (2010) Pesquisa Especial: Mercado de Trabalho e Perfil Ocupacional das Pessoas com Deficiência em Região Metropolitana (Brasília – DF). IN: DELGADO GARCIA, (Coord.) Projeto Centro Nacional de Tecnologia Assistiva: Estudos e pesquisas para elaboração de proposta de implantação (2008-2010). ITS BRASIL/CNPq. Mimeo. São Paulo.

### 1.2.3 A Tecnologia Assistiva nas políticas públicas recentes

O Brasil, ao assumir a *Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência* como parte do seu ordenamento jurídico mostra a perspectiva e os compromissos nos quais se coloca. Por esta razão, deve-se notar que o dever dos Países signatários em relação à disponibilização dos produtos de apoio da Tecnologia Assistiva não pode consistir apenas numa simples obrigação que somente funcione através de denúncias no Poder Judiciário com a finalidade de que o Poder Executivo seja obrigado a cumprir, mas entende que os poderes públicos devem desempenhar sua função da forma usual de sua ação, isto é, através da realização de políticas públicas.

A fim de assegurar o amplo acesso das pessoas com deficiência aos recursos e serviços de Tecnologia Assistiva, é importante a definição de políticas públicas de forma ampla, desde o planejamento e implementação, até o monitoramento e avaliação, isto é, todos os alicerces institucionais de programas permanentes e não ocasionais, recursos previstos nos orçamentos anuais, diversas legislações, treinamento de profissionais, regulação dos diversos interesses envolvidos, articulação intersetorial de ações, participação da sociedade civil e dos usuários, e outras intervenções relativas ao universo da deficiência.

Nesse sentido, no âmbito da Tecnologia Assistiva podem ser mencionadas algumas ações de políticas públicas que vêm sendo realizadas no Brasil e que representam um esforço institucional relacionado com o compromisso assumido na Convenção.

No âmbito legislativo, como seguimento do disposto na Convenção, podem ser citados:

1. O Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite (VSL) (Brasil, 2011), instituído pelo Decreto 7.612 de 17/11/11, e que teve a participação de 19 pastas ministeriais, estabelece diretrizes à formulação de políticas setoriais dentro dos seguintes quatro eixos:

a) **Acessibilidade:** promover a igualdade de oportunidades de conviver de forma independente, com segurança e autonomia nos espaços públicos, transporte, moradia e aos diversos meios de informação e comunicação. Entre as ações, destacam-se moradias acessíveis do programa de habitação popular Minha Casa, Minha Vida; Centros Tecnológicos; Cães-Guia; Programa Nacional de Tecnologia Assistiva; e criação de linha de crédito facilitado para aquisição de produtos de Tecnologia Assistiva.

b) **Inclusão Social:** direito de pertencer a uma comunidade e de circulação social. As principais ações definidas foram Programa BPC Trabalho, Criação de Residências Inclusivas e Centros-Dia.

c) **Acesso à Educação:** com foco no direito de todos à educação, investe nas políticas de educação inclusiva. Suas principais ações são a implantação de salas de recursos multifuncionais, escola acessível, transporte escolar acessível, PRONATEC, BPC na Escola.

d) **Acesso à saúde:** institui a Rede de Cuidados à Saúde da Pessoa com Deficiência no âmbito do SUS (Portaria 793, de 24/04/12), estabelecendo diretrizes

para o cuidado às pessoas com deficiência temporária ou permanente; progressiva; regressiva ou estável; intermitente ou contínua, visando promover a equidade como estratégia para acolher diferenças e enfrentar desigualdades; a integralidade, não apenas na condição de boas práticas de saúde, mas também como transversalidade entre os pontos de atenção da Rede SUS e outros equipamentos sociais (educação, proteção social, esporte, cultura, trabalho, etc.); e a vida como produção social na alteridade e, sobretudo de escuta ao outro (aos usuários), reconhecendo que a construção do cuidado se faz nas relações, nas conversações entre sujeitos (usuários, profissionais, gestores). Além disso, cria 2 novos serviços na Rede SUS: os Centros Especializados em Reabilitação (CER) e as Oficinas Ortopédicas, responsáveis pelo cuidado integral e o acesso às ações de promoção à saúde; prevenção dos agravos; identificação precoce; diagnóstico; tratamento; avaliação funcional; estimulação precoce; reabilitação; e prescrição, concessão e adaptação de Tecnologia Assistiva, especialmente, órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção.

2. A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146, de 06/07/15), da qual os artigos do Capítulo III – Da Tecnologia Assistiva já foram mencionados neste livro.

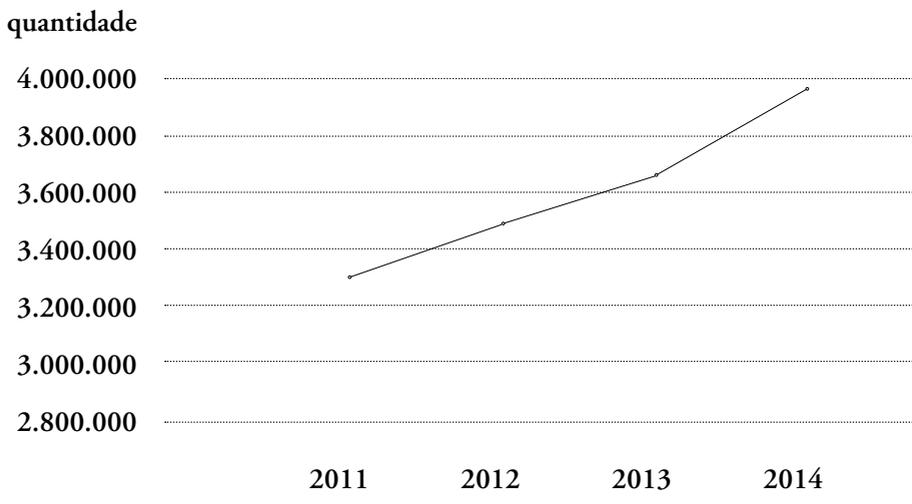
No âmbito do executivo, dentre as ações do MCTIC concernentes à Tecnologia Assistiva, é mister citar o Programa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva, podendo destacar quatro iniciativas:

1. Fomento à inovação empresarial (concessão de subvenção e crédito subsidiado, via FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, para o desenvolvimento tecnológico e a promoção da inovação de produtos, processos e serviços voltados para pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida) e seu alinhamento com a política de compras governamentais no setor;
2. Estabelecimento de linha de crédito para aquisição de produtos de Tecnologia Assistiva, voltada prioritariamente às pessoas com deficiência que têm baixa renda;
3. Criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva na unidade de pesquisa do MCTI, o CTI Renato Archer, em Campinas (SP);
4. Disponibilização do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva, articulado em rede mundial de provedores de informações de Tecnologia Assistiva;
5. Realização de 03 edições da Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva (PNITA).

No âmbito da saúde, a Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPMs) do Sistema Único de Saúde (SUS) pode ser considerada como o mais amplo meio de acesso, pelas pessoas com deficiência, a recursos de Tecnologia Assistiva. Ela foi instituída por meio da portaria GM/MS nº 321 de 8 de fevereiro de 2007 e pela portaria GM/MS nº 1541 de 27 de junho de 2007, e que estabeleceu a implantação da Tabela a partir da competência de janeiro de 2008.

A criação da Tabela teve, por objetivo, facilitar e qualificar o acesso a informações; subsidiar as ações de planejamento, programação, regulação e avaliação em saúde, além de unificar as tabelas de procedimentos ambulatoriais e hospitalares dos Sistemas de Informação Ambulatorial (SIA) e Hospitalar (SIH).

Apesar de sermos cientes da existência de lacunas assistenciais e um investimento ainda insuficiente para o adequado desenvolvimento da CT&I, do desenvolvimento produtivo e até da ampliação e qualificação dos serviços na Rede SUS em todas as regiões de saúde do país, ocorreu uma crescente ampliação na concessão de OPMs não cirúrgicas e também da revisão da tabela SUS no sentido de incluir novas tecnologias assistivas, ampliando o acesso desses produtos e serviços no âmbito do SUS, conforme Gráfico I:

**GRÁFICO I – CONCESSÃO DE OPM NÃO CIRÚRGICA**

Fonte: CGSPCD/DAPES/SAS/MS.

Neste cenário, pode-se observar que embora o número absoluto de produtos tenha aumentado em quase todas as áreas, o número de pesquisas e produtos assistivos para tratamento em saúde, treino de competências e órteses e próteses, é ainda insuficiente em relação às necessidades desses grupos populacionais.

A incorporação de itens na lista de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção disponibilizados pelo SUS, entre 2011 e 2015, inclui, entre outros itens, seis novos modelos de cadeiras de rodas, oito itens de adaptação postural em cadeiras de rodas e sistema FM (acessório auditivo para crianças do ensino fundamental e médio).

Em relação às políticas de educação, vale destacar o Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), criado pelo Ministério da Educação através da Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007.

O documento, em seu Artigo 1º e em seu Parágrafo Único, determina que o objetivo do programa é apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do atendimento educacional especializado e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão nas classes comuns de ensino.

Afirma, ainda, que a sala de recursos multifuncionais é um espaço organizado com equipamentos de informática, ajudas técnicas, materiais pedagógicos e mobiliários acessíveis, para atendimento às necessidades educacionais específicas dos alunos.

As SRMs foram implantadas com o propósito de organizar os espaços na escola comum, de forma a ofertar recursos de acessibilidade e materiais pedagógicos que auxiliam

na promoção da escolarização, eliminando barreiras que impedem a plena participação dos estudantes público alvo da educação especial, com autonomia e independência, no ambiente educacional e social.

As SRMs contam com um conjunto de produtos/equipamentos que são oferecidos às escolas, financiados pelo Ministério da Educação através da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão que, além da aquisição dos equipamentos, monitoram a entrega e instalação dos itens nas escolas, efetuam o cadastramento das escolas que disponibilizam a SRM, promovem a formação continuada dos professores, publicam os termos de doação e atualizam os recursos das salas de acordo com a demanda.

Entre os anos de 2005 a 2015, a composição das SRMs foi sendo alterada na perspectiva de ofertar produtos de apoio de Tecnologia Assistiva adequados às demandas dos sistemas de ensino, visando a apoiar a organização e oferta do atendimento educacional especializado. Os recursos pedagógicos de acessibilidade podem ser utilizados pelo estudante em sala de aula ou em seu domicílio.

Apesar de avanços significativos nos últimos anos, os recursos financeiros estão aquém das necessidades para o pleno desenvolvimento das políticas públicas e, portanto, de garantir à população o direito a bens e serviços necessários ao pleno exercício de sua cidadania.

Evidentemente, para que o Estado brasileiro possa honrar com tais compromissos junto a estes grupos populacionais, a formulação e implementação de políticas públicas setoriais (ciên-

cia, tecnologia e inovação – CT&I; saúde; educação; proteção social; trabalho e emprego; cultura entre outros) devem ser produzidas de modo articulado e voltadas para o desenvolvimento social.





# *Segunda Parte*

O LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA:  
DESAFIOS E PROPOSTAS



## 2. METODOLOGIA E PROCESSO DE TRABALHO PARA ELABORAÇÃO DO LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

O Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil foi construído em um processo participativo, que procurou, de maneira deliberada e sistemática, incluir em sua elaboração todos os atores sociais interessados e capazes de contribuir na formulação de um documento abrangente, contemplando múltiplos olhares e setores da sociedade. Para materializar esse intento, o MCTIC e o ITS BRASIL trabalharam juntos para formular uma metodologia de trabalho na qual, desde o início, se garantisse a participação ativa e direta dos diversos grupos.

Conforme o plano de trabalho definido, o principal instrumento para participação foi a realização de um Seminário Nacional e três Seminários Regionais, com o intuito de reunir esses atores e atrizes da sociedade, colher as contribuições de cada participante para a elaboração do conteúdo do Livro Branco e estabelecer diretrizes para nortear as etapas seguintes do trabalho.

### 2.1 Seminários Nacional e Regionais para Elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil

Os Seminários Nacional e Regionais para a elaboração do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil aconteceram em São Paulo (SP), nos dias 10 e 11 de junho de 2013, reunindo mais de uma centena de pessoas. Como parte de suas contribuições, solicitou-se a todos e todas que respondessem a um questionário em que lhes era solicitado indicar quais são os desafios a serem enfrentados em cada setor da Tecnologia Assistiva e quais as

propostas para enfrentá-los e produzir avanços nessas áreas. A adesão foi quase unânime e, conseqüentemente, foram produzidas milhares de páginas de contribuições, a partir de diferentes pontos de vista e perspectivas sociais. Além disso, o próprio seminário, em suas diversas atividades, produziu sínteses de desafios e propostas que foram incorporadas ao conjunto das contribuições.

## 2.2 Organização do material e triagem de desafios e propostas

Com este vasto conjunto de contribuições em mãos, uma equipe técnica ficou responsável por organizar os desafios e propostas em categorias dentro de cada setor, procurando eliminar repetições e incorporar o máximo de contribuições possível. Uma equipe editorial então ficou a cargo de trabalhar a redação, com o objetivo de assegurar a correção gramatical e, também, que os desafios e propostas fossem expressos em uma linguagem simples, direta e de fácil compreensão.

Paralelamente, a equipe técnica avançou no debate a respeito da estrutura do Livro Branco, em especial, sobre os setores e categorias em que o conjunto de desafios e propostas deveria ser estruturado, para oferecer um material organizado da maneira mais simples e, ao mesmo tempo, mais completa possível. Dos doze setores inicialmente projetados, passou-se a seis setores.

## 2.3 Revisão por grupo técnico

Após todo este trabalho, o resultado foi um texto base de cerca de 160 páginas, que foi então compartilhado com uma equipe

de especialistas para que, sem alterar o teor do texto construído coletivamente nas etapas de trabalho que precederam, corrigissem os eventuais erros e aprimorassem pontos específicos que pudessem tornar o Livro Branco mais eficaz em seu propósito de ser um texto de referência para o conjunto de atores sociais do país em torno da temática complexa e multissetorial da Tecnologia Assistiva. Além disso, o grupo selecionou 25 propostas a serem tomadas como prioritárias e como síntese da íntegra do documento.

## 2.4 Pesquisa sobre uso de Tecnologia Assistiva no Brasil

Como parte das atividades voltadas à elaboração deste Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil, foi realizado, no dia 9 de outubro de 2017, um levantamento de informações sobre o uso de produtos de Tecnologia Assistiva (TA) com um grupo de pessoas com deficiência junto a técnicos e desenvolvedores. O objetivo central era conhecer quais as dificuldades, problemas e necessidades que enfrentam as pessoas com deficiência no uso de produtos de Tecnologia Assistiva, e aprofundar nas formas como técnicos e desenvolvedores lidam com essas situações. A metodologia escolhida foi a do grupo focal, considerada a melhor ferramenta para conhecer as diferentes experiências de usuários e desenvolvedores ou técnicos sobre este tipo de produtos. Interessava aprofundar não só na opinião particular de cada participante, mas nas conexões que eles pudessem estabelecer como grupo a respeito de suas próprias ideias, enriquecendo a discussão com a troca de conhecimentos. A convite do ITS BRASIL, participaram da atividade, de forma voluntária, sete usuários de produtos de TA e sete técnicos ou desenvolvedores. A reunião foi realizada em São Paulo, das 9h às 12h.

Os principais problemas mencionados pelos participantes do grupo focal foram: o alto valor dos impostos, a insuficiência de financiamento público, uma oferta de produtos restringida, limitada eficiência das políticas públicas, falta de avanços tecnológicos a nível nacional, pouca acessibilidade a espaços públicos, baixa participação das pessoas com deficiência no desenvolvimento de produtos e nas discussões sobre serviços e equipamentos que visam à sua inclusão, escassa integração das novas tecnologias no processo educacional, e necessidade de melhorar alguns produtos de apoio e criar outros que contribuam para uma maior inclusão.

Como conclusão, a pesquisa indicou que a alta incidência de impostos repercute diretamente no valor final dos produtos de Tecnologia Assistiva. Esta realidade associada à falta de políticas públicas e de financiamento termina por transpor o problema da inclusão à pessoa com deficiência, que deve custear os produtos de Tecnologia Assistiva com seus próprios recursos. Em geral, essas pessoas recebem baixos salários, mesmo quando seu grau de formação é alto, caso da maior parte dos participantes com deficiência do grupo focal. A acessibilidade a espaços públicos e a inclusão das novas tecnologias nas escolas são medidas que garantem uma maior inclusão, favorecendo o desenvolvimento pessoal e profissional destes grupos. Frente ao baixo poder aquisitivo dessas pessoas, o processo de inclusão deve ser assumido necessariamente pelos poderes públicos e não mais ser tratado como um problema a ser solucionado no âmbito privado.

Entre as propostas de solução para os desafios apontados que surgiram neste grupo focal, destacaram-se as seguintes:

buscar apoio político em prol do amplo acesso à Tecnologia Assistiva; reduzir impostos ou promover o financiamento público da Tecnologia Assistiva; assegurar os direitos iguais para todos; incluir as pessoas com deficiência auditiva no desenvolvimento de produtos de TA; promover a ampla adoção do desenho universal.

Embora realizados com metodologias distintas, ao confrontar as conclusões do grupo focal com o conjunto de desafios e propostas reunidos neste Livro Branco, nota-se convergência. Trata-se, portanto, de compreensões que parecem amadurecidas na sociedade brasileira.

### 3. DESAFIOS E PROPOSTAS DO LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Abre-se esta parte do Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil para a apresentação dos desafios a serem enfrentados e das propostas de ação, que foram reunidos durante o amplo processo participativo de elaboração. Após o trabalho de identificação e catalogação, já descrito, foram organizadas seis grandes áreas ou setores de desafios e de propostas de ações para melhora dos contextos encontrados: Atividades da Vida Diária; Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte; Saúde; Educação e Trabalho; Esporte, Turismo, Cultura e Lazer; e Pesquisa, Desenvolvimento e Educação.

Em relação à classificação da Tecnologia Assistiva, foram propostas diversas categorizações, devido aos distintos objetivos que se pretendem atingir com elas ou às perspectivas adotadas, por exemplo, classificações de Tecnologia Assistiva

orientadas pelos produtos, pelos conhecimentos, pelas atividades, pelos contextos, pelos serviços, pelos guias dos assistentes pessoais, pela educação<sup>1</sup>... Para a elaboração do Livro Branco, não se contemplou a construção de alguma outra classificação da Tecnologia Assistiva, apenas se buscou realizar uma organização dos desafios e propostas de ação em grandes temas ou setores, susceptíveis de se relacionar harmonicamente com grandes áreas das políticas públicas, tendo em vista a organização das atividades.

A seguir, são apresentados os principais desafios a serem superados e as propostas para atingir este fim. Eles foram organizados em cada setor dentro das seguintes categorias: grau ou facilidade da **usabilidade** da tecnologia assistiva por parte dos seus usuários; **acesso** às mesmas pelas pessoas com deficiência; **concessão** de produtos de Tecnologia Assistiva pelo poder público; situação do **mercado** de produtos de Tecnologia Assistiva; **conhecimento** das pessoas com deficiência e da sociedade em relação aos produtos de Tecnologia Assistiva disponíveis; **desenvolvimento** de novas Tecnologias Assistivas; **produção** ou fabricação; **certificação** das Tecnologias Assistivas pelos órgãos competentes; e **avanços** em relação à disponibilidade e utilização das Tecnologias Assistivas.

---

<sup>1</sup> Dentre as classificações mais conhecidas de tecnologia assistiva podem ser citadas a classificação da *Norma ISO 9999*, a classificação adotada no *Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology* (HEART), a *National Classification System for Assistive Technology Devices and Services* do Departamento de Educação dos Estados Unidos e, no Brasil, a classificação elaborada pela Nota Técnica n. 19 da Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, de 07 de agosto de 2012.

### 3.1 Setor 1 – Tecnologia Assistiva para as Atividades da Vida Diária

A **Tecnologia Assistiva para as Atividades da Vida Diária (AVDs)** compreende estratégias, equipamentos e produtos (incluindo dispositivos, instrumentos e *softwares*) cuja função é compensar ou neutralizar barreiras encontradas pelas pessoas e apoiá-las na realização de atividades cotidianas, tais como comer, beber, vestir-se, efetuar autocuidado, dormir, cozinhar, lavar e passar roupa, dosar e tomar remédios, entre tantas outras. São atividades que demandam diferentes necessidades de força, motricidade e capacidades sensoriais e cognitivas. As soluções para este diversificado rol de necessidades cotidianas formam um conjunto heterogêneo e numeroso, que envolve diferentes tipos e níveis de complexidade de tecnologia.

Os produtos de apoio voltados para as AVDs são muito variados. Citando apenas alguns exemplos, podemos considerar os talheres adaptados, abotoadores, calçadeiras prolongadas, escovas para banho, tábua de carne adaptada, caixa de remédios com alarme sonoro, relógio que fala as horas, balança digital, relógio em Libras, brinquedos adaptados, produtos para comunicação alternativa, roupas para facilitar o vestir, bengala guia e cães guia, entre muitos outros.

#### 3.1.1 Desafios e propostas quanto à USABILIDADE da Tecnologia Assistiva para as AVDs

##### DESAFIOS

1. Muitos produtos de apoio para as atividades da vida diária apresentam problemas de usabilidade.

2. Muitos produtos de Tecnologia Assistiva para as atividades da vida diária são desenvolvidos com o objetivo de suprir uma limitação funcional sem, ao mesmo tempo dar o destaque devido às reais necessidades de usabilidade, de acordo com as diferentes características regionais, culturais e sociais do público alvo no Brasil. Quando estes fatores não são considerados no desenvolvimento do produto, aumenta a probabilidade de que ele caia em desuso.

3. A pouca participação do público alvo no processo de desenvolvimento dos produtos assistivos aumenta o risco de que eles apresentem problemas de usabilidade e, em decorrência disso, não cumpram o seu objetivo de suprir as necessidades dessas pessoas.

4. Os profissionais envolvidos com a prestação de serviços de Tecnologia Assistiva às pessoas com deficiência ainda não se adaptaram aos novos desenvolvimentos nos campos da educação, da saúde, da prestação de informações e demais campos da Tecnologia Assistiva.

5. Os produtos de Tecnologia Assistiva para a comunicação não estão disponíveis para utilização na vida diária; por essa razão, seus potenciais usuários acabam não os conhecendo e os produtos não cumprem sua necessária função.

#### **PROPOSTAS**

1. Garantir aos usuários de Tecnologia Assistiva para as AVDs o acesso a orientações sobre quais são e como utilizar esses produtos de apoio para o ganho de autonomia. Esta necessidade pode ser potencializada, também, pela

diversidade de profissionais que atendem as pessoas com deficiência e seus familiares em áreas como saúde, assistência social e educação, entre outras, que podem ser capacitados a auxiliar as pessoas que necessitam de orientações para utilização da Tecnologia Assistiva.

2. Garantir que usuários e usuárias sejam envolvidos nas diferentes etapas do processo de desenvolvimento de produtos e prestação de serviços de Tecnologia Assistiva, pois isto contribuirá para a melhora da usabilidade dos produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs e para a eficácia do sistema de suprimento das necessidades dessas pessoas em todos os seus aspectos.

3. Assegurar que a avaliação seja feita por equipe multidisciplinar contemplando a singularidade de cada pessoa com deficiência, que inclui suas necessidades específicas, suas atividades pessoais, sociais e profissionais, os seus trajetos cotidianos, seus espaços de convívio etc.

4. Oferecer um sistema flexível de prestação de serviços de Tecnologia Assistiva para que o usuário em potencial possa obter um dispositivo tecnológico que atenda suas necessidades.

5. O sistema de prestação de serviços de Tecnologia Assistiva para as AVDs precisa incluir um subsistema de garantia de qualidade, de forma a contemplar a ótima usabilidade dos produtos de apoio. Isto é ainda mais urgente quando a flexibilidade aumenta (por exemplo, por meio da descentralização).

6. Estimular que os produtos para as AVDs incorporem os requisitos do desenho universal – com as inúmeras possibilidades de ajustes, flexibilidade e regulagens –, de modo

a ampliar a usabilidade em diferentes fases da vida dos usuários, o que em muitos casos evita o descarte dos produtos.

7. Estimular a formação de redes de apoio e trocas de informações entre usuários, familiares e profissionais.

### 3.1.2 Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva para as AVDs

#### DESAFIOS

1. Garantir o acesso aos produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs é um dos principais desafios a serem enfrentados.
2. O alto custo é um dos principais obstáculos para o acesso às tecnologias assistivas para as atividades da vida diária, sobretudo considerando-se que a maioria dos produtos é importada, o que implica altas taxas de importação.
3. Os preços elevados dos recursos de Tecnologia Assistiva não estão em consonância com a realidade econômica dos usuários, tendo em conta que grande parte das pessoas com deficiência no Brasil é de baixa renda e, por isso, enfrentam grande dificuldade para adquirir os produtos.
4. As ações para suprir o acesso de pessoas com deficiência aos produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs são poucas e não dão conta da demanda. Um exemplo é o elevado número de pessoas com deficiência que aguardam em listas de espera para a obtenção desses produtos.
5. A dificuldade de acesso aos produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs leva muitas pessoas a desenvolver soluções

inadequadas ou insuficientes, que podem causar outros problemas de saúde.

6. A dificuldade de acesso aos produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs é desigual nas diferentes regiões do país, e mostra-se mais acentuada nas regiões Norte e Nordeste, onde a oferta de serviços de saúde é mais escassa.

7. Falta acesso a orientações para capacitar usuários, familiares e profissionais de diversas áreas a confeccionar soluções caseiras e de baixo custo com qualidade.

8. Nos casos em que isso é necessário, assegurar o atendimento por equipe multidisciplinar de profissionais habilitados para o processo de avaliação, prescrição, dispensação e acompanhamento (visando à melhor adaptação e usabilidade por parte do usuário).

### **PROPOSTAS**

1. Garantir que todas as pessoas com deficiência tenham acesso igualitário aos produtos assistivos para as AVDs, independente de condição financeira ou classe social. Atualmente, o acesso às tecnologias assistivas é diretamente associado à condição econômica do usuário.

2. Criar condições para que, em todas as regiões do país, as pessoas com deficiência tenham acesso aos produtos assistivos destinados à utilização nas AVDs.

3. Fortalecer e qualificar os serviços públicos de saúde especializados em habilitação e reabilitação, que atendem as pessoas com deficiência na área da Tecnologia Assistiva. Esses

serviços deveriam prover espaços para realização de oficinas de produtos assistivos para as AVDs.

4. Descentralizar a oferta dos serviços na área da Tecnologia Assistiva para as AVDs, com o fortalecimento das organizações da sociedade civil (OSCs), organizações sociais de saúde (OSSs) e outras entidades que prestam serviço às pessoas com deficiência.

5. Ampliar os meios que assegurem que as pessoas com deficiência e suas famílias tenham acesso aos serviços de habilitação e reabilitação para o uso dos recursos assistivos destinados às AVDs.

6. Promover campanhas informativas sobre Tecnologia Assistiva e sobre os espaços que oferecem serviços relacionados às pessoas com deficiência.

7. Oferecer serviço itinerante fluvial em Tecnologia Assistiva para os ribeirinhos com deficiência e suas famílias.

### 3.1.3 Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva para as AVDs

#### DESAFIOS

1. Faltam políticas públicas de concessão de produtos assistivos para as atividades da vida diária.

2. A população de baixa-renda que demanda os produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs com a finalidade de utilizá-los em seu cotidiano não dispõe de recursos financeiros para adquiri-los por conta própria.

3. Não há mecanismos de *feedback* dos usuários em relação aos profissionais com o intuito de garantir um processo contínuo de melhoria que assegure e amplie o direito das pessoas com deficiência à concessão de produtos e serviços.
4. Existe uma baixa implementação do atendimento interdisciplinar para a disponibilização de produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs, que garanta uma boa prescrição e seleção do produto de TA para as AVDs e que envolva a participação do usuário no processo até a dispensação do produto final.

#### PROPOSTAS

1. Implementar e/ou ampliar nos diversos serviços de habilitação/reabilitação a indicação e/ou produção de Tecnologia Assistiva para as AVDs, incluindo concessão e adaptação de próteses, órteses, adequações posturais para cadeiras de rodas, bem como de utensílios domésticos que possam gerar maior funcionalidade e autonomia às pessoas com deficiência.
2. Garantir progressivamente às pessoas com deficiência o direito ao acesso gratuito a produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs, de acordo com a necessidade e importância desses produtos para sua autonomia cotidiana.
3. Colocar à disposição do público, principalmente nas escolas, recursos que auxiliam na autonomia das pessoas com deficiência, para que tenham a possibilidade de realizar à sua maneira as tarefas do cotidiano.

4. Garantir mecanismos de diálogo efetivo dos usuários com os profissionais de prestação de serviços para que, juntos, possam implementar processos que assegurem o direito da pessoa com deficiência à concessão de produtos.

### 3.1.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva para as AVDs

#### DESAFIOS

1. Há escassez de produtos assistivos para as AVDs no mercado, tanto nacionais quanto importados. Os que existem são comercializados a preços elevados.
2. As pessoas com deficiência têm pouco acesso aos produtos assistivos para as AVDs, em razão da escassez de produtos no mercado nacional voltados a elas.
3. Há pouco incentivo fiscal para ampliar o mercado e comércio de produtos de apoio para as AVDs.
4. Não há iniciativas suficientes que busquem facilitar e tornar mais acessível a importação de produtos assistivos.
5. Os poucos locais para venda e distribuição de produtos assistivos para as AVDs se concentram nas regiões Sul e Sudeste, enquanto outras regiões do país ficam desabastecidas.
6. Há dificuldade de se ampliar os pontos de comercialização pelo país.
7. Grande parte do setor de TA para as AVDs é formada por micro ou pequenas empresas sem grande capital para

prospectar e expandir seus mercados.

8. Há grande demanda de serviços de manutenção de produtos de TA para as AVDs, cujo desgaste acontece normalmente, já que são utilizados no dia a dia.

9. Na importação e comercialização de produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs, nota-se uma vinculação predominante aos processos de reabilitação, o que pode restringir as potencialidades de utilização desses produtos na vida cotidiana.

10. Faltam no mercado brasileiro utensílios domésticos com dispositivos de acessibilidade com *display* sonoro ou tátil, como micro-ondas, máquinas de lavar, fogões, e demais equipamentos eletrônicos utilizados numa residência. Os produtos disponíveis têm preços muito altos. Muitas vezes, utensílios como o relógio falante ou a calculadora falante só são encontrados em outros idiomas.

### PROPOSTAS

1. Unificar critérios para os testes de produtos em todo o território nacional, o que facilitará a circulação de produtos e o sistema de prestação de serviços nas diferentes regiões do país.

2. Incentivar a indústria brasileira a adotar o design universal em todos os produtos para as atividades da vida diária, o que certamente facilitará a vida de idosos, pessoas com deficiência e de toda a sociedade.

3. Criar incentivos para a indústria de Tecnologia Assistiva brasileira.

4. Ampliar a formação de profissionais de toda a cadeia produtiva da Tecnologia Assistiva, desde o desenvolvimento e produção até a venda e orientação aos usuários.
5. Ampliar a divulgação da lista de produtos assistivos do SUS, bem como garantir sua revisão/atualização a cada dois anos a partir da escuta das necessidades dos usuários, gestores e profissionais de saúde, educação e assistência social.
6. Ampliar a divulgação de estudos técnicos de qualidade, segurança, custo e benefício, visando ao aprimoramento da oferta dos produtos assistivos às pessoas com deficiência no âmbito do SUS.
7. Rever a necessidade da obrigatoriedade de solicitar uma nova licença de importação a cada compra realizada, assim como, posteriormente, de aprovação quando da chegada da mercadoria.

### 3.1.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva para as AVDs

#### DESAFIOS

1. A maior parte da população brasileira desconhece a existência e a utilidade dos produtos assistivos para as AVDs, desde os produtos de facilitação de ações como a alimentação e o autocuidado, até *softwares* leitores de tela e ou vocalizadores.
2. Há pouca participação direta dos usuários na elaboração técnica das soluções para problemas individuais.
3. Há poucas ações de formação e de divulgação de

informações direcionadas a garantir o uso dos recursos tecnológicos de comunicação alternativa na rotina da vida diária das pessoas com deficiência.

4. A maioria das pessoas com deficiência e dos profissionais de saúde e da educação desconhece ou não sabe usar aplicativos que podem auxiliar em diversas tarefas.

5. Faltam pessoas capacitadas a orientar o uso das tecnologias partindo da realidade de cada pessoa com deficiência.

6. Muitas pessoas com deficiência não sabem onde e como buscar orientação sobre os produtos para as AVDs e tampouco recebem esta orientação dos profissionais responsáveis por assisti-las.

7. É escasso o acesso à informação sobre o que já está disponível no mercado para as pessoas com deficiência. Essa informação ainda é restrita a um grupo economicamente privilegiado, que é atendido por profissionais que conhecem e indicam esses produtos.

8. Devido ao desconhecimento ou despreparo de muitos profissionais da saúde para indicar e orientar o uso de recursos tecnológicos, muitas pessoas com deficiência não recebem as informações que necessitam.

9. Ainda existe certa confusão entre o que seja tecnologia voltada especificamente à reabilitação e Tecnologia Assistiva para as AVDs, que favorecem a autonomia das pessoas com deficiência.

10. Faltam profissionais com conhecimento e habilidade para trabalhar com os produtos assistivos e para orientar os usuários e suas famílias no uso desses produtos.

## PROPOSTAS

1. Realizar ações amplas de esclarecimento da população em geral, de modo a derrubar barreiras atitudinais e mostrar como a Tecnologia Assistiva pode e deve ser utilizada para promover a inclusão e a independência da pessoa com deficiência.
2. Considerar o usuário como o melhor juiz para avaliar se uma solução técnica específica é boa para a sua limitação funcional e, por isso, envolvê-lo no processo de pesquisa e desenvolvimento dos produtos.
3. Um bom processo de prestação de serviço deve permitir que os usuários façam suas próprias escolhas, garantindo-lhes o fornecimento do máximo possível de informações durante os atendimentos.
4. Incentivar ações que promovam a crítica da crença social de que a pessoa com deficiência seja um indivíduo limitado, incapaz de exercer suas potencialidades no meio, mudando para a compreensão de que todo ser humano é capaz desde que sejam eliminadas as barreiras, ou que elas sejam superadas mediante apoios.
5. Fazer com que informações corretas sejam disseminadas nos espaços sociais – do lar, do trabalho, da escola, do lazer, etc. –, onde a pessoa com deficiência convive e interage.
6. O Brasil deve incentivar acordos de cooperação internacionais, visando ampliar e fortalecer toda a cadeia produtiva de Tecnologia Assistiva: pesquisa, desenvolvimento, inovação e produção, bem como para a qualificação de

experiências de gestão, governança e implantação de modelos de cuidado que possam ampliar o acesso qualificado à Tecnologia Assistiva.

7. As tecnologias para a comunicação devem ser compreendidas como produtos assistivos para vida diária. Essa compreensão precisa ser disseminada entre os profissionais que trabalham no setor e incentivadas com isenção fiscal, a utilização dos produtos nos diversos ambientes que permeiam a vida diária das pessoas com deficiência e a facilitação do desenvolvimento de produtos a preços acessíveis.

8. Ampliar as unidades do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva em diversos locais do país, fortalecendo e ampliando a rede de pesquisa, desenvolvimento e inovação, orientação e informação.

9. Criar centros de formação nas comunidades, com o objetivo de desenvolver, testar e fazer a manutenção dos produtos assistivos para as AVDs.

10. Incluir a troca de informações atualizadas quanto ao que acontece mundialmente em matéria de Tecnologia Assistiva nos processos de formulação e execução de políticas públicas.

11. Produzir manuais ou cartilhas que informem, em linguagem simples e acessível, sobre as especificidades de cada deficiência. Essas publicações, a serem divulgadas amplamente e disponibilizadas em diversos ambientes, orientarão sobre os requisitos básicos de como proceder na interação com essas pessoas. Por exemplo: como guiar uma pessoa cega até uma cadeira?

12. Desenvolver instrumentos regionais para cadastramento e identificação de neonatos com deficiência para elaborar um cadastro único nacional, integrando os sistemas de TI dos diversos ministérios, a fim de proporcionar um acompanhamento integrado da pessoa com deficiência nas várias áreas e instituições em que o Estado oferece apoio.

13. Promover sensibilização e conscientização das pessoas com deficiência, seus familiares e cuidadores sobre o impacto positivo do uso de produtos de Tecnologia Assistiva nas suas vidas.

14. Criar novos cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado na área de Tecnologia Assistiva.

15. Investir na difusão de conhecimentos como modo de se consolidar a passagem do modelo médico para o modelo social da deficiência, ajudando a quebrar paradigmas nas instituições e na sociedade em geral.

16. Garantir que haja, por meio da formação e contratação, em todos os estados brasileiros, pessoas que conheçam os recursos tecnológicos e saibam indicar, usar e ensinar esse uso às pessoas com deficiência.

17. Fazer com que a formação em acessibilidade (arquitetônica, urbanística, nos transportes, nas comunicações e na informação, atitudinal e tecnológica) seja introduzida como um conteúdo curricular a partir do ensino fundamental e em todas as carreiras profissionais, considerando-se a acessibilidade como um tema transversal à vida em sociedade e não apenas algo vinculado às áreas de saúde, arquitetura e construção civil.

18. Acrescentar uma disciplina voltada à inovação tecnológica para pessoas com deficiência em diferentes cursos técnicos e de graduação.

19. Estimular que a Tecnologia Assistiva seja discutida em todas as áreas de formação acadêmica, divulgando os conceitos de acessibilidade, universalidade, direitos, diversidade e tecnologia.

20. É primordial que se estabeleça um contexto mais favorável à formação de profissionais ligados à Tecnologia Assistiva.

21. Capacitar profissionais do comércio (lojistas, gerentes, vendedores, atendentes, demonstradores, seguranças, manobristas etc.) para que possam demonstrar, vender e orientar o uso de produtos, atendendo às expectativas e necessidades das pessoas com deficiência.

22. Que o MEC e as secretarias estaduais e municipais de Educação, assim como os órgãos responsáveis de áreas como assistência social, trabalho, mobilidade urbana, cultura, comunicação e reabilitação, por exemplo, mantenham sempre capacitações em Tecnologia Assistiva para profissionais de todo o Brasil.

23. Promover campanhas para difundir conhecimento quanto ao uso correto de produtos em Tecnologia Assistiva.

24. Promover a conscientização da população sobre a lei do cão guia. As pessoas envolvidas no treinamento e utilização do cão-guia, que continua sendo barrado em estabelecimentos públicos ou de uso coletivo, ainda conhecem pouco a lei que garante este direito.

25. Incentivar a divulgação na mídia de informação sobre Tecnologia Assistiva, de modo a fazer que o tema seja de amplo conhecimento na sociedade.

26. Conceber e implementar meios que desonerem o custo de veiculação de publicidade sobre a Tecnologia Assistiva em horários e espaços nobres. Este tipo de ação costuma ter alto impacto na difusão de conhecimento junto à população – como acontece quando os temas são abordados por telenovelas.

27. Realizar eventos voltados para as pessoas com deficiência, nos quais elas possam participar de forma ativa, por exemplo dando palestras, e em que profissionais ligados a áreas específicas de conhecimento voltadas a essas pessoas possam contribuir.

28. Estabelecer critérios mínimos para que catálogos de Tecnologia Assistiva cadastrem produtos de eficácia comprovada e que sejam classificados adequadamente quanto às necessidades que atendem.

### **3.1.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO de Tecnologia Assistiva para as AVD**

#### **DESAFIOS**

1. O processo de análise dos requerimentos de registro/ cadastro dos produtos de Tecnologia Assistiva é longo e moroso, com especial demora nas atualizações.

2. Empresas – sobretudo as pequenas e médias – têm dificuldade em acessar as informações necessárias à

preparação dos processos de registro, acarretando demora e custos adicionais, em especial pela necessidade de recorrer a assessorias externas.

3. Falta uniformidade na análise de produtos assistivos, o que se percebe por situações em que pareceres muito diferentes são proferidos em relação a produtos assistivos com características muito semelhantes.

4. A obrigatoriedade de se obter o registro para cada componente a ser utilizado em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos assistivos dentro da empresa ou para avaliar sua aplicação no mercado brasileiro torna mais caro e moroso o processo de desenvolvimento ou de avaliação para importação de novos produtos.

#### **PROPOSTAS**

1. No âmbito da pesquisa e desenvolvimento, garantir que, junto com profissionais capacitados, as pessoas com deficiência participem de todas as fases do processo de desenvolvimento dos produtos de TA para as AVDs.

2. No processo de desenvolvimento, promover a interação entre centros de pesquisa, setor produtivo e de serviços, órgãos responsáveis pelas políticas públicas, entidades que trabalham com pessoas com deficiência e idosos, profissionais da área e usuários de TA.

3. Promover mais estudos com o objetivo de desenvolver mecanismos para atender as especificidades regionais brasileiras, assim como apontar soluções para as demandas advindas de cada tipo de deficiência.

4. O Brasil deve desenvolver um glossário internacional de TA que possibilite incorporar, da terminologia utilizada em outros países, os termos mais consistentes com a realidade brasileira.
5. Fazer que a indústria de eletroeletrônicos passe a produzir equipamentos com base na Tecnologia Assistiva.
6. Fomentar a pesquisa para a produção nacional de Tecnologia Assistiva de qualidade e em larga escala.
7. Garantir a participação ativa do público alvo em todo o processo de desenvolvimento dos produtos para as AVDs.
8. Fomentar pesquisas para auxiliar a identificação das reais necessidades da população nas AVDs, considerando aspectos regionais, sociais e culturais.
9. A utilização de dados quantitativos sobre a parcela da população com determinado tipo de deficiência não deve servir de parâmetro para o desenvolvimento de produtos, mas sim para o desenvolvimento de pesquisas.
10. Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de produtos nas comunidades, com baixo custo e potencial para industrialização. Este tipo de estratégia aproxima a pesquisa das reais necessidades cotidianas do público alvo, ampliando o potencial de que os produtos desenvolvidos tenham boa usabilidade.
11. Promover a aproximação de profissionais de design de produtos com profissionais da área da reabilitação, colocando-os em contato direto com a realidade dos usuários,

com o objetivo de criar projetos que integrem múltiplas visões e coloquem novos produtos nacionais de qualidade no mercado.

12. Incentivar projetos com o objetivo de melhorar as condições de vida das pessoas com deficiência, para que elas possam tornar-se produtivas, com respeito e valorização de suas capacidades.

13. Ampliar o quadro de especialistas dentro das instituições que trabalham com TA, contratando-se profissionais com conhecimento e experiência na área para atender o grande número de petições existentes. Este número tende a crescer com a introdução de novas tecnologias no mercado, o que tem se mostrado uma expressiva tendência nos últimos anos.

14. O Ministério da Saúde deve caracterizar os produtos de Tecnologia Assistiva como prioritários, inserindo-os em uma ação estratégica, tal como regulamentado na Resolução nº3, de 2 de fevereiro de 2010, em seu artigo 4º, inciso I, alínea a, permitindo que a prioridade de análise desses produtos sobreponha-se ao critério cronológico, considerando-se a alta demanda existente.

15. Aumentar o tempo de vigência dos registros/cadastros de produtos já regulamentados de modo a desafogar o sistema e reduzir custos para as empresas, o que permitirá reduzir o preço dos produtos de Tecnologia Assistiva, tornando-os mais acessíveis.

16. Simplificar o acesso às informações e formulários necessários para a preparação das petições de cadastro/

registro no site da ANVISA, de modo a facilitar o processo para todas as empresas que desejam fazer esse registro.

17. Promover parcerias/convênios entre universidades e centros de pesquisa que possuam experiência na área de Tecnologia Assistiva com o objetivo de elaborar uma melhor caracterização dos produtos junto à ANVISA e, principalmente, de elaborar as normas específicas para cada tipo de produto.

18. Realizar consultas às entidades representativas do setor de Tecnologia Assistiva (ABRIDEF, ABOTEC, ABTECA etc.), conforme suas especificidades, para que possam contribuir para a padronização e regulamentação de informações técnicas e caracterização de produtos de Tecnologia Assistiva.

19. Definir que a licença de importação tenha a mesma validade do registro do produto.

20. Desburocratizar o processo de importação de produtos para fins de pesquisa, desenvolvimento, utilização para testes e para uso exclusivo em exposições e apresentações de Tecnologia Assistiva.

### 3.1.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva para as AVDs

#### DESAFIOS

1. A produção de produtos assistivos para a vida diária é escassa no Brasil.

2. A maior parte dos produtos disponíveis no mercado é importada, o que acarreta alto custo e prejudica sobretudo a população de baixa renda.

3. Uma das dificuldades em se produzir produtos assistivos para as AVDs é que grande parte do público alvo consumidor é de baixa renda e, portanto, não tem recursos para adquirir os produtos. Este fator limita o mercado e torna menos atraente o investimento no desenvolvimento de novos produtos.
4. A baixa demanda do consumidor direto por determinados produtos inviabiliza a produção em escala para o mercado. No entanto, esses produtos permanecem altamente necessários e precisam de apoio do governo para serem produzidos e fornecidos.
5. Não há mecanismos eficazes de avaliação dos sistemas de prestação de serviços e de procedimentos de controle de qualidade.

#### **PROPOSTAS**

1. Facilitar o financiamento do governo para o desenvolvimento de gabaritos e ferramentas utilizados na produção de Tecnologia Assistiva para as AVDs, de modo a incentivar a produção nacional e o desenvolvimento tecnológico.
2. Promover a capacitação dos profissionais da indústria em Tecnologia Assistiva para que compreendam o processo de desenvolvimento do produto.
3. Abrir canais de diálogo para que os usuários possam opinar sobre a fabricação dos produtos de acordo com as suas necessidades e que os experimentem por um prazo razoável para testá-los e ter a possibilidade de escolher.
4. Priorizar produtos simples com alto padrão de universalidade no desenvolvimento industrial.

5. Planejar a longo prazo o fortalecimento e ampliação da indústria de Tecnologia Assistiva brasileira.
6. Ampliar o apoio à indústria de Tecnologia Assistiva brasileira por meio de incentivos fiscais e melhores condições de financiamento.
7. Implementar uma política de amplo alcance no sentido de possibilitar a produção e disponibilização de produtos com qualidade, em maior número e diversidade e com baixo custo.

### **3.1.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva para as AVDs**

#### **DESAFIOS**

1. Os processos de obtenção de certificações e licenças para os produtos assistivos para as AVDs precisam ser revistos, pois as regras são muito burocráticas e pouco racionais, o que introduz dificuldades e custos desnecessários no processo.
2. Atualmente, as certificações têm alto custo e pouca efetividade, não existe um órgão adequado para fiscalizar e certificar a qualidade dos produtos assistivos para as AVDs desenvolvidos no Brasil.
3. Os processos atuais são morosos e demorados e acabam encarecendo o custo final do produto. As regras são complicadas e os entraves administrativos ocasionam barreiras na prestação de serviços.
4. Muitos produtos com valor acessível são de baixa qualidade e pouca durabilidade.

## PROPOSTAS

1. A aplicação de critérios de validação deve acontecer ao longo de todo o processo de desenvolvimento do produto, atendendo à necessidade da pessoa com deficiência na realização da atividade pretendida e não apenas substituindo determinada limitação ou função perdida.
2. Produtos desenvolvidos com verbas públicas devem ter patente livre para a produção nacional.
3. É fundamental que se crie uma política de certificação e fiscalização para os produtos assistivos para as AVDs em relação a qualidade da matéria-prima, efetivo atendimento da necessidade proposta na execução da atividade, durabilidade, padrões de universalidade, critérios de segurança e usabilidade do produto, evitando-se assim o rápido descarte e a comercialização de produtos de má qualidade.
4. Desenvolver, para todo o sistema de prestação de serviço, um bom sistema de garantia de qualidade.
5. Criar um sistema de prestação de serviços que envolva o uso de um plano de reabilitação multidisciplinar adaptado às necessidades das pessoas com deficiência.

### 3.1.9 Avanços percebidos do setor de auxílios para as atividades da vida diária (AVDs)

Em termos gerais, a percepção que se tem em relação aos auxílios para as atividades de vida diária é de que houve avanços sobretudo na disponibilidade de produtos no

mercado, que cresceu em variedade e quantidade. Entre esses produtos, são mencionados os talheres e pratos adaptados, cadeiras, eletrodomésticos com dispositivos ou funções que ampliam o acesso, adornos, roupas e relógios que falam as horas. Mesmo reconhecendo esses avanços, compreende-se que eles são muito insuficientes e há um grande caminho a percorrer para se aumentar o número de melhorias técnicas e torná-las amplamente acessíveis para todas as pessoas, independentemente dos recursos financeiros de que disponham, em todas as regiões do país. Além disso, observa-se que os avanços que existem ainda são pouco conhecidos pela população que poderia se beneficiar com eles.

Também se identificou que o Brasil mantém diálogo com outros países, principalmente com a Comissão Europeia. Este diálogo deve ser contínuo, com o intuito de trocar mais experiências e de incentivar e apoiar o sistema de prestação de serviços. Também possibilitará ampliar a realização de estudos conjuntos para o desenvolvimento de ferramentas, procedimentos e conhecimentos relacionados aos processos de autoavaliação e melhoria contínua de qualidade dos produtos e serviços dentro da perspectiva universal.

### 3.2 Setor 2 – Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

São equipamentos, produtos, tecnologias, métodos e normas especialmente produzidos, projetados e construídos para compensar, neutralizar ou facilitar a superação das barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência nos ambientes

privados e públicos ou permitir a mobilidade e o transporte pessoal em ambientes internos e externos. Estes conjuntos de tecnologias tornam os ambientes acessíveis e possibilitam ou facilitam a execução de todas as atividades das pessoas, desde atividades da vida diária no ambiente privado, até o trabalho, o estudo, o lazer e os esportes, entre outras.

São parte deste setor da Tecnologia Assistiva itens como a acessibilidade arquitetônica em entradas e saídas de casas para uso privado, rampas portáteis ou fixas, arquitetura de interiores – como banheiros adaptados, armários, controles remotos e comandos eletrônicos –, adaptação em veículos públicos e particulares, equipamentos para escadas rolantes, elevadores, assentos acessíveis em auditórios e estádios, placas de sinalização, indicações escritas ou em braille, entre outras.

Neste setor, constam as contribuições dos participantes dos Seminários Nacional e Regionais relacionados a projetos arquitetônicos para acessibilidade, sistemas de controle de ambiente e auxílios de mobilidade/transporte.

### 3.2.1 Desafios e propostas quanto à USABILIDADE na Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. As cidades brasileiras são, em geral, pouco acessíveis.
2. Projetos são aprovados com diversos equívocos referentes à usabilidade e acessibilidade. Os arquitetos e engenheiros muitas vezes ignoram os princípios do desenho universal e as

normas técnicas e leis que definem os padrões de acessibilidade para pessoas com deficiência.

3. Em muitos casos, adaptações específicas relacionadas ao controle de ambientes são necessárias, pois equipamentos como ar condicionado, interruptores, controles remotos, dentre outros, em geral não abarcam o conceito de desenho universal.

4. As construtoras no Brasil não têm a cultura de pensar em desenho universal, prevendo em seus projetos a automação e a adaptação para as pessoas com deficiência.

5. Considerando que as adaptações em veículos não envolvem somente a acessibilidade de pessoas com deficiência física, o foco dessas adaptações deveria ser ampliado também para outras condições funcionais/corporais. Por exemplo, algumas pessoas surdas precisam de sinalizadores luminosos e de câmbio automático para poder dirigir com maior segurança; pessoas cegas, mesmo não sendo motoristas, podem se beneficiar se os veículos tiverem algumas adaptações, como sinalizadores sonoros.

6. Apesar da Resolução ANTT 3535 da Agência Nacional de Transportes, falta sinalização e meios de informação adequados para surdos em terminais rodoviários, ferroviários, aquaviários e aeroportos.

7. A estética é muitas vezes desconsiderada em produtos que adotam os princípios de acessibilidade e os padrões de desenho universal.

8. Os serviços públicos de informação estão dispersos em lugares de difícil acesso e distantes dos cidadãos.

## PROPOSTAS

1. Implantar sistema de alarme luminoso em edifícios urbanos.
2. Tornar obrigatória a sinalização luminosa nos sistemas de incêndio, tanto nos prédios residenciais quanto nos prédios públicos. O sistema de alerta/alarme luminoso deve estar presente em todas as dependências dos edifícios, inclusive nos banheiros.
3. Difundir o desenho universal em diversas categorias de produtos, tornando-os mais acessíveis e mais amplamente disponíveis.
4. Aliar estética aos princípios de acessibilidade dentro dos padrões de desenho universal.
5. Pensar no conjunto da acessibilidade para todos os tipos de dificuldades (visuais, auditivas, intelectuais, etc.) e não apenas para deficientes físicos.
6. Solicitar o uso de sinais visuais de alerta nos carros, fundamental para ajudar pedestres e motoristas surdos.
7. Solicitar que na Carteira Nacional de Habilitação conste o termo condutor surdo, em vez de deficiente auditivo.
8. Instalar placas de sinalização em ruas próximas às escolas, associações e entidades de surdos, a fim de que os motoristas atentem para os pedestres surdos e os respeitem.
9. Garantir a presença de intérprete nas comunicações entre surdos e agentes públicos (por exemplo polícia rodoviária, Guarda Civil Metropolitana, CET, entre outros), ou a

disponibilização de recurso de Tecnologia Assistiva que faça essa tradução.

10. Nos carros de condutores surdos, propor a instalação de um sistema de captação de apitos e sirene, provenientes da polícia ou de ambulâncias, para permitir que os surdos respondam a esses alertas e, assim, evitem multas.

11. Incentivar a formação de centrais para a realização de cursos de habilitação para condutores surdos.

12. Garantir a presença de instrutor que domine Libras, ou intérprete, em cursos de habilitação de motoristas surdos.

13. Realizar testes de projetos com a participação de pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida.

14. Apoiar as entidades de defesa dos direitos e de promoção das pessoas com deficiência é vital para fortalecer as instâncias de debate, organização social e produção na área de sistemas de controle de ambiente.

15. A participação das pessoas com deficiência no mercado é necessária, como uma maneira de incentivar o desenvolvimento correto de produtos.

16. As habitações planejadas por programas de governo ou construtoras devem respeitar o conceito de desenho universal.

17. As condições ambientais têm que favorecer a circulação de todos, respeitando o direito de ir e vir garantido pela Constituição Federal. Esse problema se mostra particularmente grave nas opções de lazer, uma vez que muitos museus não são

adaptados, assim como hotéis, restaurantes e tantos outros locais que recebem turistas.

18. Os serviços públicos de informação devem ser situados em lugares acessíveis, onde a pessoa com deficiência possa se locomover com autonomia.

19. Informações detalhadas sobre acessibilidade arquitetônica e locomoção, abrangendo os sistemas e serviços específicos, devem estar disponíveis e acessíveis a todos os potenciais usuários.

### 3.2.2 Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. Em alguns casos, o custo das adequações dos espaços pode ser alto. O desafio é particularmente difícil para instalar equipamentos em edificações comerciais pequenas que necessitam de adaptações de acessibilidade.

2. O alto custo para implementar sistemas de controle de ambientes nos espaços, juntamente com a pequena oferta de tecnologias, é repetidamente apontado como fator limitante ao acesso a esses sistemas.

3. O alto custo é visto como o maior impeditivo para a disseminação dos produtos de TA, principalmente entre a população de menor renda. Por esta razão, os produtos acabam se tornando restritos a camadas da população com um nível de

renda médio a alto, uma minoria entre as pessoas com deficiência.

4. Há pouca oferta de produtos e serviços de adaptação de veículos, o que leva a preços excessivos tanto para implementar adaptações quanto para adquirir equipamentos.

5. O carro adaptado, mesmo com a isenção de impostos, é uma realidade para um percentual muito pequeno das pessoas com deficiência, pois, em geral, quando essas pessoas estão inseridas no mercado de trabalho, ainda são submetidas aos salários mais baixos.

6. Os recursos de auxílio de mobilidade e transporte apresentam custo alto, o que os torna inacessíveis para a maioria da população.

7. O acesso ao sistema de prestação de serviços e fornecimento de tecnologias assistivas não é baseado nas necessidades individuais.

8. O alto custo dos equipamentos acaba levando os usuários a comprarem itens pré-fabricados sem adaptação, com possíveis consequências para sua saúde e segurança.

9. O fator financeiro é o principal impeditivo para as pessoas que precisam de equipamentos adequados para serem autônomas em casa e em lugares públicos.

10. As inúmeras construções públicas antigas – como escolas, postos de saúde, CRAS, etc. – são geralmente desprovidas de acessibilidade.

11. As áreas rurais e ilhas estão em grande desvantagem no acesso a produtos assistivos.

## PROPOSTAS

1. Apoiar as entidades de defesa de direitos das pessoas com deficiência.
2. Criar e divulgar linhas de crédito a juros baixos para financiar as modificações ambientais de usuários individuais.
3. Oferecer incentivo fiscal para aqueles que reformarem seus imóveis, considerando o grau de proximidade do ideal, para possibilitar e ampliar as adequações dos projetos.
4. Encontrar alternativas para redução de custos, como sensores de presença para luzes, disponíveis no mercado.
5. Ampliar a rede de instituições financeiras (bancos) que oferecem linhas de crédito para pessoas com deficiência, seus familiares e organizações da sociedade civil e governamentais, aumentando assim o acesso aos sistemas de controle de ambiente e colaborando para amenizar o problema do alto custo.
6. Redução de carga tributária como solução para o incentivo à indústria de TAs; e oferecer a isenção total em casos em que seja avaliada sua necessidade.
7. Garantir que o acesso às tecnologias assistivas e à prestação de serviços seja baseado nas reais necessidades das pessoas com deficiência, independentemente da idade ou do tipo de deficiência.
8. Não deve haver limitação financeira para as pessoas que precisam adquirir equipamentos que possibilitam a sua autonomia em espaço público ou privado.

9. Garantir a igualdade de acesso a produtos assistivos em todas as regiões do país.

10. Promover a acessibilidade dos veículos, desde a fabricação, ampliando a oferta de adaptações, em acordo com as necessidades dos clientes.

11. Garantir acessibilidade arquitetônica e urbanística para todas as pessoas, indistintamente, em todos os espaços públicos e privados de uso coletivo, por exemplo, sinais de travessia luminosos e sinais de emergência com luzes em transportes públicos coletivos para surdos, pisos táteis e semáforos sonoros para cegos, etc.

12. Intensificar o uso de sinalização por imagem de muitas tecnologias que usam mensagens sonoras.

13. Instalar amplificadores em ambientes de participação pública e acesso ao conhecimento.

14. Não permitir a aprovação de novos projetos que não contemplem a acessibilidade.

15. Unidades da rede do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva devem ser instaladas em lugares próximos aos cidadãos, com mobilidade adequada e em todas as regiões.

### 3.2.3 Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. O acesso a recursos financeiros para a realização das modificações/adaptações nos ambientes arquitetônicos é restrito.

2. Há pouco incentivo fiscal para aqueles que desejem efetuar reformas em seus imóveis com intuito de promover a acessibilidade arquitetônica.
3. Um desafio é viabilizar a aquisição dos sistemas de controle de ambiente, devido ao fato de não haver um mercado consistente nem concessão pelo governo desses recursos.
4. É responsabilidade dos governos e indústrias automobilísticas promover a acessibilidade nos transportes e tratar o assunto considerando toda a abrangência do setor, que engloba, direta e indiretamente, além de pesquisa, tecnologia e financiamento, a prestação de serviços, os equipamentos, as atividades de manutenção etc.
5. As adaptações em transporte público existem apenas para cumprimento do mínimo obrigatório e não para garantir a acessibilidade a todos.
6. A redução ou isenção de impostos ajuda a viabilizar a compra de veículos adaptados, mas ainda não soluciona a demanda daqueles que necessitam de recursos mais sofisticados, por conta do alto custo.
7. A aquisição desses auxílios de mobilidade e transporte pela pessoa com deficiência é um dos problemas, uma vez que a maioria delas não encontra locais que concedam estes produtos gratuitamente.

#### **PROPOSTAS**

1. Reativar o Programa Brasil Acessível do Ministério das Cidades.

2. Exigir de cada município um plano mínimo de acessibilidade, e construir esse plano ouvindo as necessidades reais de pessoas com deficiência, com todas as suas especificidades.
3. A concessão gratuita, ou a um preço baixo segundo critérios de renda, de produtos nacionais de Tecnologia Assistiva pelo Estado seria um passo importante para romper as limitações de acesso impostas pelo alto custo dessas tecnologias.
4. Criar programas habitacionais específicos, voltados para as necessidades das pessoas com deficiência, em que a aquisição de produtos de TA e projetos arquitetônicos modelo sejam subsidiados.
5. Identificar organizações e redes de cooperação que possam viabilizar a concessão dos equipamentos.
6. Criar casas modelo, para serem visitadas e experimentadas e até habitadas pelos potenciais usuários de produtos assistivos na área dos sistemas de controle de ambiente.
7. Facilitar o acesso aos produtos assistivos de controle de ambiente considerando que seu uso pode ser em ambiente privado residencial e ser ofertado pelo Estado, ampliando o uso para além dos espaços públicos e das esferas educacional e de saúde (durante atendimentos e consultas).
8. Criar programas de concessão de *kits* de controle de ambiente, utilizando tecnologia nacional, para divulgar os conceitos e sistemas de controle de ambiente. Com isso seria incentivada a produção de equipamentos que valorizam a autonomia das pessoas com deficiência.

9. Inserir os sistemas de controle de ambiente nos programas de financiamento habitacional do governo federal, a exemplo do Minha Casa, Minha Vida. Com isso a questão do alto custo poderia ser amenizada e os sistemas de controle de ambiente, mais amplamente difundidos.

10. Buscar disponibilizar os produtos de TA com custos mais baixos ou via projetos de acessibilidade, com isso seriam dados passos para o fim da limitação de acesso dos serviços.

11. Identificar organizações e redes de cooperação que possam viabilizar a concessão desses equipamentos a quem necessita.

12. O acesso a recursos financeiros deve ser ágil, em tempo hábil, e o fornecimento de Tecnologia Assistiva deve ser baseada nas necessidades individuais decorrentes da deficiência e independente do tipo de deficiência, idade, etc.

13. A definição e o respeito aos limites de tempo de espera devem ocorrer sem prejuízo à qualidade do serviço.

14. Uma vez que o contato é estabelecido, a obtenção de Tecnologia Assistiva adequada deve ser fácil e desburocratizada, sem atrasos desnecessários.

15. Garantir que o processo de obtenção de Tecnologia Assistiva seja claro e compreensível para o usuário.

16. Criar subsídios e incentivos, por meio de políticas públicas exequíveis e fiscalização rigorosa, para as adaptações ambientais e de mobilidade.

### 3.2.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. A escassez de revendedores dificulta a oferta de produtos, de maneira que os produtos de TA, em particular os sistemas de controle de ambiente, são na sua maioria vistos como recursos ainda muito distantes da maioria da população brasileira, permanecendo como desafio operacionalizar a sua propagação e o treinamento para sua utilização.
2. É necessário que mais empresas entendam o mercado de sistemas de controle de ambiente como promissor e invistam na produção de novas tecnologias com qualidade alta e custo controlado.
3. A disponibilidade dos produtos é um grande desafio apontado, tanto nacionais quanto importados. A comercialização restrita se deve ao alto custo das tecnologias, o que restringe o uso de sistemas de controle de ambiente a pessoas com níveis de renda médio a alto.
4. Há escassez de autoescolas especializadas no ensino a pessoas com deficiência, e as que existem estão concentradas sobretudo nas regiões da Grande São Paulo e de outras metrópoles. O desafio é que as autoescolas em geral tenham instrutores capacitados e carros adaptados disponíveis para motoristas com deficiência.
5. Não há uma rede de distribuição de adaptações para veículos em todo o país, envolvendo também as concessionárias.

6. A oferta para adaptação de veículos é baixa, o que impacta nos preços e dificulta o acesso.
7. Na rede de táxis e vans, há poucos veículos adaptados disponíveis.
8. Há pouca competitividade no mercado de adaptações veiculares, sendo muito poucas as empresas que realizam este serviço.
9. A manutenção dos equipamentos (auxílio de mobilidade) ainda é cara e de difícil acesso.
10. Os custos de importação são muito elevados e a burocracia muito morosa. Pessoas que possuem condições socioeconômicas para adquirir um equipamento importado de boa qualidade têm que enfrentar a burocracia de importação, de modo que a operação atrasa e às vezes nem mesmo se concretiza.
11. Não há um diálogo entre as organizações e grupos de interesses específicos junto com as empresas, profissionais e usuários a fim de baratear os equipamentos.
12. As distribuidoras também sofrem com a situação de descontinuidade no fornecimento de vários produtos assistivos.
13. Outros problemas que limitam o consumo nos mercados são a falta de informação sobre os produtos existentes e a má qualidade da rede de distribuição especializada.

#### **PROPOSTAS**

1. Estimular a contratação de profissionais das áreas de engenharia e arquitetura especialistas em acessibilidade para atuar nas diferentes áreas do setor.

2. Criar incentivos governamentais para ampliar os canais de venda.
3. Reduzir o valor de comercialização desses recursos, o que pode ser obtido por meio do incentivo à produção para uma demanda regular, fomentada pela massificação de instalação e uso desses recursos, primeiro em ambientes públicos e em seguida também em ambientes privados.
4. Garantir a coesão de múltiplas iniciativas na área de TA para estimular a formação de um mercado forte no setor.
5. Deve ser organizado intercâmbio entre as organizações e grupos de interesses junto com as empresas, profissionais e usuários para acordarem preços acessíveis.
6. Garantir a não interrupção da distribuição no fornecimento de produtos assistivos.
7. Garantir o amplo fornecimento de informações adequadas sobre os produtos de Tecnologia Assistiva, além de uma melhor distribuição desses produtos no mercado.
8. Facilitar a aquisição de produtos e padronização nos processos nacionais e internacionais.

### 3.2.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. Há pouco conhecimento e capacitação dos profissionais nas questões de acessibilidade arquitetônica e mobilidade.

2. Faltam profissionais capacitados para indicar produtos e fazer a adequação dos ambientes a partir das diretrizes do desenho universal.
3. Dos diferentes profissionais que atuam no setor da Tecnologia Assistiva, poucos possuem a formação adequada para prestar serviço que contemple as necessidades dos usuários.
4. Há pouca conscientização dos familiares acerca da importância dos recursos de acessibilidade e mobilidade.
5. Como uma parcela importante da população desconhece a existência das adaptações de veículos, acaba não buscando obter esses produtos e serviços.
6. Quanto ao transporte público para locomoção de pessoas com deficiência, ainda se faz necessária uma medida mais efetiva por parte do poder público.
7. Não há disponibilidade de produtos arquitetônicos em todas as regiões do país, o que leva ao desconhecimento, mantendo um ciclo de exclusão.
8. O desconhecimento leva muitas vezes à execução de projetos arquitetônicos sem levar em consideração a acessibilidade arquitetônica.
9. Há pouca conscientização dos cidadãos em relação à maneira como utilizam os espaços (calçadas, transportes, comércios, escolas, etc.) de forma a garantir uma mobilidade inclusiva.
10. Há pouca fiscalização aos projetos, desde a concepção até a implantação, para que os quesitos de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050 sejam efetivamente aplicados.

### **PROPOSTAS**

1. Garantir o acesso à informação de acessibilidade arquitetônica e mobilidade para todas as regiões do país.
2. Incluir educação sobre Tecnologia Assistiva na formação dos profissionais envolvidos na prestação de serviços.
3. Garantir a fiscalização da execução de todo e qualquer projeto arquitetônico, pelos órgãos competentes em tempo real, assim como fomentar a conscientização da sociedade quanto ao cumprimento das normas.
4. Realizar formação que proporcione a ruptura do estigma de que a acessibilidade em ambientes é apenas uma questão de construção de rampas, espaçamentos adequados de passagens, etc. A discussão é muito mais ampla e deve levar em consideração a conscientização e as mudanças de atitude, entre outras.

### **3.2.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte**

#### **DESAFIOS**

1. Há pouco incentivo a pesquisas que possibilitem a criação de sistemas de controle de ambiente com menor custo e bons níveis de qualidade.
2. Há carência de diversos serviços e adaptações especializadas em autoescolas que poderiam ser supridas com a pesquisa e inovação no Brasil.

3. Falta pesquisa e desenvolvimento no setor para promover a acessibilidade dos veículos.
4. Faltam equipes multidisciplinares no desenvolvimento de tecnologias assistivas.

#### **PROPOSTAS**

1. Fomentar a interação entre os profissionais e pesquisadores das engenharias, da arquitetura e do design, para que desse intercâmbio possam surgir novos projetos de qualidade no setor.
2. Incentivar a pesquisa e desenvolvimento de produtos nacionais.
3. Apoiar linhas de pesquisa que incluam organismos públicos e privados com temas voltados para o desenho universal.
4. Investir em pesquisa e publicação de materiais sobre acessibilidade e desenho universal aplicados a produtos, ambientes e serviços.
5. Instituir política pública para a adoção de mecanismos, fundos e programas permanentes de incentivo à pesquisa relacionada à acessibilidade arquitetônica e urbana.
6. Promover a acessibilidade nos serviços de saúde, tanto na parte arquitetônica como na acessibilidade em métodos, processos, recursos e equipamentos, com especial atenção para a saúde da mulher com deficiência.
7. Assegurar que todas as novas aquisições de mesas ginecológicas feitas com recursos públicos sejam obrigatoriamente acessíveis (modelos elétricos).

8. Garantir equipamentos, insumos e processos de formação que promovam o adequado manejo clínico dos usuários dos serviços de saúde com deficiência.
9. Criar incentivos para as áreas de engenharia (elétrica, automação, robótica, computação) com o objetivo de fomentar a projetos de pesquisa em TA, expandindo a criação de tecnologias e a discussão no âmbito acadêmico.
10. Instituir equipes multidisciplinares na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias assistivas, para desse modo desenvolver produtos adequados e eficientes para os usuários.
11. Desenvolver *softwares* gratuitos que estudem o fluxo de pessoas com e sem deficiência em ambientes comuns.
12. Desenvolver produtos para surdo-cegos que façam a transformação de som e/ou luz em vibração e/ou vento tornando a informação sensorial tátil.
13. Desenvolver produtos e sistemas nacionais para tornar acessíveis ambientes de uso coletivo – como instituições de ensino, centros esportivos, clubes, etc. –, por meio do uso de comandos por voz e aplicativos em celulares e o controle de acesso com impressões digitais e *scanner* de íris.

### 3.2.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. São raras as políticas públicas que estimulam a produção nacional relacionada à acessibilidade arquitetônica e urbana.

O Programa Brasil Acessível do Ministério das Cidades, por exemplo, foi extinto.

2. O pouco incentivo à produção nacional faz com que a maior parte das tecnologias seja importada.

3. A importação de produtos acarreta aumentos significativos do custo final dos produtos, além de gerar problemas de incompatibilidade tecnológica entre os países exportadores e o Brasil.

4. Enfrenta-se dificuldade de financiamento para pesquisa e aquisição de tecnologias.

5. A carga tributária sobre os produtos de TA é alta.

6. O alto custo acaba sendo um impeditivo para a aquisição de TA e a impossibilidade de acesso para a maioria da população.

7. Falta financiamento ao desenvolvimento e à produção das adaptações de veículos.

8. É alto o custo da matéria-prima para a fabricação de equipamentos de mobilidade e transporte de qualidade.

9. Há poucos centros de referência em produção de TAs voltadas à acessibilidade arquitetônica e de mobilidade.

10. A margem de lucro é pequena para o esforço envolvido, uma vez que a produção nacional é restrita; além de um elevado tempo de espera, é difícil manter um estoque de produtos nos pontos de venda.

11. Faltam profissionais qualificados para avaliar as necessidades dos utilizadores.

## PROPOSTAS

1. Implantar programas municipais de incentivo fiscal à promoção da acessibilidade que caracterizem ações necessárias para a superação das barreiras de acessibilidade.
2. Criar normas e diretrizes para projetos arquitetônicos e produtos assistivos para a construção de fraldários para crianças com deficiência e também para adultos com deficiências.
3. Produzir e disseminar *kits* simples com receptores de tomadas e acionadores para difundir as possibilidades dos sistemas de controle ambiental, como já existe em outros países.
4. Fomentar a produção de tecnologias com verbalização de comandos, controle por voz, marcação tátil, contraste de cores, espaçamento entre teclas e padrão na disposição de tecla, entre outros, garantindo sobretudo o cumprimento do conceito de desenho universal para o público de consumidores com deficiência.
5. Incentivar o desenvolvimento de sistemas com o uso de aplicativos de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, que permitam maior automação de residências e escritórios.
6. É preciso buscar as soluções técnicas mais simples possíveis, que não exijam obras para as pessoas que não desejam ou não têm recurso para realizá-las.
7. Elaborar propostas técnicas com detalhamento para construção de residências mais acessíveis e com sistemas de controle de ambiente.

8. Criar e apoiar Centros de Referência em todas as regiões do país, com o intuito de estimular a pesquisa e produção de tecnologias assistivas a preços acessíveis.
9. Ampliar o incentivo à produção nacional, aumentando o estoque de produtos nos pontos de venda.

### 3.2.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. Predomina no Brasil a indicação e confecção de equipamentos de baixa tecnologia, que não atendem de forma eficaz as necessidades de adequação para o controle de ambiente.
2. O transporte de crianças com deficiência em carros particulares ou em ônibus escolares também precisa ser repensado. As soluções precisam ser testadas para garantir segurança em eventual colisão do veículo.
3. Os fiscais dependem de um *checklist* para a avaliação, porém este *checklist* não privilegia os critérios “usabilidade” e “funcionalidade”.
4. Muitos prédios públicos recém-construídos não são feitos dentro do padrão de acessibilidade, apresentando-se fora das normas da ABNT 9050, não tendo sido, portanto, fiscalizados adequadamente.
5. Não há fiscalização e controle de qualidade suficiente, bem como punição para o não cumprimento das leis e das normas

técnicas da ABNT, o que resulta em ambientes sem adequação aos princípios do desenho universal.

6. Muitos profissionais envolvidos na questão da acessibilidade (desde arquitetos e engenheiros até fiscais de obras, gestores públicos e bombeiros) ainda desconhecem a legislação brasileira sobre acessibilidade, por exemplo as normas da ABNT.

7. Falta interação de todos os órgãos envolvidos na gestão e fiscalização do transporte coletivo, para que cada um cumpra seu papel na implementação dos programas de acessibilidade.

8. Os espaços não estão configurados adequadamente para permitir que os usuários de auxílios de mobilidade possam se locomover.

9. Ainda há muito pouca acessibilidade nas calçadas (com problemas como buracos, carros estacionados sobre as calçadas, presença de obstáculos como bancas de jornal etc., falta de rampas e de locais adequados para atravessar, entre outros), tanto em espaços públicos como privados, e muito pouca consciência por parte da população que não têm deficiência, que não ajuda a promover a acessibilidade.

10. Há um uso excessivo de protocolos e falta de padrões nos processos nacionais de certificação.

11. Os serviços de informação não abrangem todas as regiões geográficas, e estão situados em locais não acessíveis para as pessoas com deficiência e idosas.

#### **PROPOSTAS**

1. Construir um modelo de avaliação padronizado e atualizado.

2. Certificar ambientes acessíveis que atendam aos princípios do desenho universal.
3. Garantir o acompanhamento da qualidade da construção e cumprimento de regulamentos pelos órgãos competentes, como INMETRO, MCTI, etc.
4. Ampliar a fiscalização e as punições para a correta aplicação da legislação.
5. Promover a divulgação pela imprensa das normas de adequação e acessibilidade e a valorização de locais em que elas já são devidamente respeitadas.
6. Garantir que os espaços de atendimento público do governo sejam exemplares e sirvam de modelo no cumprimento de critérios de acessibilidade e respeito à legislação existente.
7. Reavaliar periodicamente os projetos para garantir que os critérios de acessibilidade não tenham sido impossibilitados por algum fator imprevisto, por exemplo: um obstáculo que tenha sido posicionado no caminho de um piso tátil.
8. Na esfera municipal, criar um instrumento legal de normatização de calçadas, exigindo que o particular cumpra as normas de acessibilidade e, no caso de não cumprimento, que o município puna conforme prevê a legislação.
9. Só liberar verba para projetos mediante a presença de uma comissão de entidades de pessoas com deficiência para que estas sejam fiscais da aplicabilidade do projeto. Ao final da execução, deveria então ser emitido um relatório pela comissão e a empresa contratada deveria dar uma garantia mínima de três anos pelo serviço para qual ela foi contratada.

10. Punir rigorosamente as infrações de leis e normas de acessibilidade, responsabilizando os profissionais responsáveis pelos projetos.

11. Definir novo prazo para que adequações físicas sejam realizadas – uma vez que a lei é de 2000 e previa 10 anos para a realização das adequações – e fiscalizar o cumprimento.

12. Incluir nas políticas públicas a implementação de projetos de acessibilidade para todos os ambientes de utilização urbana, pública e privada.

13. Criar leis que regulamentem edificações com um desenho universal já incluindo recursos de TA.

14. Trabalhar para a construção de um espaço urbano que garanta a possibilidade de mobilidade à pessoa com deficiência, inclusive zelando pela qualidade e manutenção dos recursos implementados, por exemplo, cuidando para que as guias rebaixadas não tenham buracos e que tenham a inclinação adequada, entre outros requisitos a serem cumpridos.

### 3.2.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. As universidades, em seus departamentos de engenharia e arquitetura, ainda tratam a questão da acessibilidade arquitetônica e do desenho universal como uma questão menor, sem dar ao tema o destaque e a obrigatoriedade necessários.

2. Falta formação de arquitetos e engenheiros no tocante à acessibilidade e ao desenho universal (o que envolve o conhecimento das normas técnicas, por exemplo a NBR 9050). Esses profissionais muitas vezes desconhecem a legislação referente à garantia de direitos básicos às pessoas com deficiência.
3. Poucos arquitetos têm o compromisso de pensar os serviços de TA para acessibilidade arquitetônica ou controle de ambientes no momento da concepção dos projetos.
4. Treinamento contínuo para os motoristas dos transportes públicos no uso correto dos elevadores.
5. Há diferentes tipos de profissionais atuando no setor da Tecnologia Assistiva, porém muitos não possuem formação adequada para a prestação de serviços contemplando as reais necessidades dos usuários.

#### PROPOSTAS

1. Ampliar o apoio e a participação daqueles que vivem o problema na formulação dos projetos arquitetônicos, que são as pessoas com deficiência visual, os cadeirantes, os idosos etc.
2. Estabelecer e fortalecer as parcerias com escolas, universidades e sociedade civil organizada na criação de meios que propiciem a formação da sociedade.
3. Instituir como obrigatórios os conteúdos de construção e implantação de sistemas de controle de ambiente nos cursos de formação em arquitetura, engenharia civil, engenharia elétrica e afins.
4. Realizar fóruns estaduais em parceria com o CREA, nos

quais sejam propostas oficinas de sensibilização, para que os projetos de engenharia e arquitetura passem a ser idealizados com um novo olhar, de modo que o conhecimento saia do âmbito teórico e se materialize na prática.

5. A análise das condições do ambiente deve ter parceria constante com profissionais da educação, profissionais da arquitetura e engenharia e fiscalização dos Ministérios Públicos Estaduais para garantir a acessibilidade espacial às pessoas.

6. Fortalecer junto às instituições de educação superior a discussão da temática das TAs.

7. Tratar o tema do desenho universal como básico e prioritário na formação dos profissionais envolvidos, por exemplo com a criação de disciplina obrigatória sobre o tema em cursos de arquitetura, engenharia e outros relacionados com a área.

8. Capacitar os membros das comissões de acessibilidade, oferecendo recursos para que eles se mantenham sempre atualizados.

9. Fomentar incentivos para a formação e especialização de mão de obra capacitada para multiplicar o conhecimento de técnicas de elaboração de projetos arquitetônicos acessíveis às pessoas com deficiência.

10. Educar os profissionais da construção civil em relação ao desenho universal de acesso para todos.

11. Conscientizar os diversos profissionais envolvidos na área para a construção de novos edifícios obedecendo os parâmetros do desenho universal.

12. Adequar os currículos dos cursos superiores e de nível médio em arquitetura, para garantir que os estudantes sejam formados com a competência de projetar edificações acessíveis em todos os aspectos (funcionalidade, segurança, conforto, minimização de esforços, estética e outros).

13. Promover a formação continuada dos profissionais do setor por meio de cursos de extensão e pós-graduação em acessibilidade.

14. Oferecer aos arquitetos e engenheiros formação sobre as normas de acessibilidade universal, os perfis da diversidade e a importância do ambiente social como facilitador nas diferentes facetas da inclusão.

15. Criar e divulgar um programa de capacitação que aborde especificamente a temática dos sistemas de controle de ambiente, para que isto deixe de ser uma realidade tão inacessível às instituições.

16. A formação contínua é necessária para todos os profissionais envolvidos, de modo a que possam obter conhecimentos, experiências e habilidades para melhor servir os usuários.

17. Na educação e formação dos profissionais, deve-se promover contato e envolvimento com os usuários, de maneira a que os novos profissionais se formem em contato com os problemas e necessidades reais para os quais haverão de encontrar soluções.

18. O usuário deve ter formação necessária para ser um parceiro no processo, por meio do fornecimento de informação e orientação.

### 3.2.10 Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

#### DESAFIOS

1. Há pouca divulgação dos produtos para o público alvo, mantendo uma parcela significativa da população alheia a essa discussão e a uma série de possibilidades de ampliação da autonomia das pessoas com deficiência.
2. A maioria das pessoas não sabe que existe um sistema de prestação de serviços relacionado às TAs.

#### PROPOSTAS

1. Divulgar informações para quebrar o estigma de que a acessibilidade em ambientes é apenas uma questão de construção de rampas, espaçamentos adequados de passagens, etc., oferecendo uma visão mais ampla e realista da questão.
2. Implementar projetos de divulgação para aumentar a consciência da necessidade dos sistemas de controle de ambiente para ampliar a autonomia das pessoas com deficiência.
3. Estimular a formação de uma “cultura da vida independente”, que valorize a autonomia e a independência da pessoa com deficiência.
4. Divulgar as possibilidades de adaptações em veículos para as pessoas com deficiência.
5. Divulgar os diferentes produtos nacionais para mobilidade e transporte de baixo custo e alta qualidade.

6. Promover ações de conscientização do público geral e principalmente dos profissionais das áreas de arquitetura e engenharia.
7. Orientar as pessoas com deficiência e suas famílias quanto à existência de tecnologias assistivas que podem promover sua autonomia, por exemplo, sistema luminoso na campanha e no telefone.
8. Assegurar acessibilidade comunicacional nos aeroportos, rodoviária, metrô e paradas de ônibus, por exemplo, com informação visual ou legendada, leitores de tela, tradutores de Libras, etc.
9. Criar um trabalho voltado às pessoas com deficiência para mostrar as alternativas tecnológicas que favorecem o controle autônomo dos equipamentos domésticos, favorecendo a cultura de independência.
10. Conscientizar as famílias das pessoas com deficiência acerca da importância dos recursos de controle de ambiente, valorizando a autonomia desses indivíduos.
11. Criar material educativo para orientação de técnicos, assim como de familiares e usuários.
12. Os Centros de Referência devem cooperar a fim de aumentar a competência e divulgar informações sobre bases nacionais e internacionais específicas de TA.
13. A infraestrutura de prestação de informação deve ser uma parte substancial do sistema de prestação de serviços e fornecer informações para todos os atores envolvidos nos proces-

dos de prestação de serviços. A informação fornecida deve ser independente do sistema e das influências comerciais.

14. Informações gerais sobre as tecnologias assistivas devem ser bem detalhadas e estar disponíveis e acessíveis a todos os potenciais utilizadores.

15. Mostrar para a sociedade por meio de divulgação a real necessidade de acessibilidade arquitetônica e mobilidade para o público com deficiência, pois a população sensibilizada é um indicador positivo para pressionar as competências desde serviço fazerem acontecer novas construções, ou reformas necessárias.

### 3.2.11 AVANÇOS na Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Mobilidade e Transporte

Embora ainda sejam em pouca quantidade, há avanços percebidos no setor de Acessibilidade Arquitetônica, Transporte e Mobilidade. Percebe-se uma maior preocupação em oferecer transportes adaptados, edifícios com locomoção acessível, produção de ferramentas que dão possibilidades às pessoas com deficiência exercerem a sua autonomia. Porém, sabe-se que ainda é preciso ampliar e melhorar a qualidade das conquistas já existentes.

Um outro avanço nesse setor diz respeito aos conceitos de desenho universal aplicados à construção arquitetônica em habitação e produtos de consumo mais generalizado, algo que tem melhorado consideravelmente a qualidade de vida de pessoas com deficiência.

### 3.3 Setor 3 – Tecnologia Assistiva para Saúde

Para identificar os produtos e serviços de Tecnologia Assistiva caracterizados como órteses, próteses e produtos para a mobilidade pessoal e caracterizar este setor para referenciá-lo no Livro Branco de Tecnologia Assistiva, partiu-se dos conceitos estabelecidos nos textos da CIF 2004 e ISO 9999.

São considerados equipamentos de **Tecnologia Assistiva para a Saúde** os produtos e tecnologias (incluindo dispositivos e instrumentos) especialmente produzidos ou disponíveis no mercado visando a proteger, apoiar, treinar, avaliar ou substituir funções ou estruturas, cujo objetivo é: superar dificuldades existentes na realização de atividades ou restrições à participação. Estes produtos assistivos só devem ser adquiridos e utilizados sob prescrição de um profissional de saúde. Alguns exemplos de produtos são: órteses de repouso para membro superior, órteses dinâmicas para membro superior, próteses de membro superior e inferior, aparelho auditivo, órteses para estabilizar membro inferior, cadeira de rodas para uso contínuo, sistema de adequação postural, entre outros.

#### 3.3.1 Desafios e propostas quanto à USABILIDADE de Tecnologia Assistiva para Saúde

##### DESAFIOS

1. As órteses e próteses muitas vezes não são confeccionadas de forma personalizada.
2. Há poucos serviços públicos e profissionais preparados para a demanda desses produtos.

3. Há insuficiência de amparo e monitoramento ao usuário depois da aquisição dos produtos.
4. Mesmo com grandes avanços tecnológicos, as próteses ainda acabam tendo relativamente pouca versatilidade para se adaptar a diferentes tipos de atividade que a pessoa com deficiência possa escolher ou ter que praticar.
5. Falta aproximação dos desenvolvedores de produtos em relação ao usuário final.
6. Ainda há muito por fazer no que se refere à usabilidade de tecnologias assistivas, uma vez que são poucos os profissionais da saúde que têm conhecimento e formação neste setor para fazer a prescrição e a adaptação dos produtos.
7. Os recursos de tecnologias assistivas ainda não estão bem alinhados com as necessidades dos usuários.

#### **PROPOSTAS**

1. Criar iniciativas de personalização das próteses oculares, de modo a garantir conforto, funcionalidade e estética.
2. Ampliar e qualificar oficinas de manutenção, reparos e personalização de órteses e próteses.
3. Desenvolver e ampliar projetos em parceria com pesquisadores e empresas para possibilitar a melhoria das funcionalidades dos equipamentos usados no dia a dia das pessoas com deficiência.
4. Garantir, por diversos meios, que os equipamentos de adequação postural sejam prescritos e indicados por profissionais

competentes para serem utilizados nos diferentes ambientes e em diferentes tarefas nos momentos corretos da vida.

5. Padronizar os recursos de TA de acordo com as necessidades dos usuários.

6. Assentos e encostos de cadeiras de rodas devem ter regulagem de profundidade e altura, assim como ângulos de inclinação e reclinção.

7. Garantir o acompanhamento dos usuários para reavaliação do recurso de TA, evitando que fique inadequado e prejudique sua saúde.

8. Adquirir simuladores de cadeira de rodas nos centros de reabilitação e centros de referência em Tecnologia Assistiva para analisar qualquer situação possível em uma cadeira de rodas, qualquer variação métrica ou angular, além de permitir diversos ajustes de posicionamento de acessórios como apoios de tronco, adutores e abdutores de quadril e cintos, entre outros.

9. Criar espaços para adequações e adaptações em TA, assim como capacitação para a realização dessas atividades.

10. Incentivar a pesquisa de novos materiais para a produção de cadeiras de roda de baixo custo e resistentes.

11. Garantir a oferta de orientação qualificada aos usuários, nos serviços de reabilitação públicos ou privados, para o uso adequado das tecnologias assistivas.

12. Ampliar o número de oficinas aptas a realizar as adaptações necessárias a cada usuário, tais como: almofadas persona-

lizadas, faixas para fixação dos pés, coletes que possam oferecer maior estabilidade e mesas acopladas à cadeira, entre outras.

13. Diminuir o tempo entre o diagnóstico do paciente e a aquisição do produto de TA que lhe é necessário.

14. Aprimorar os mecanismos legais e normativos para assegurar a garantia, manutenção e reposição de peças dos produtos comercializados e concedidos pelos setores público e privado, por exemplo, as próteses auditivas e o implante coclear.

15. Aprimorar e ampliar o acesso qualificado à avaliação, concessão, adaptação e acompanhamento terapêutico às pessoas com deficiência auditiva que optem pela utilização de AASI, implante coclear e Sistema FM.

16. Após a prestação de uma assistência técnica, suprir a necessidade de acompanhamento individual, para que se possa avaliar e melhor orientar o usuário.

### 3.3.2 Desafios e propostas quanto ao ACESSO à Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. As matérias-primas utilizadas na produção das órteses e próteses são, na maioria, importadas, o que provoca considerável aumento de custo e restringe o acesso à população de renda média a alta.

2. O fato de órteses e próteses necessitarem de alto grau de personalização, sendo que as órteses são muitas vezes feitas artesanalmente, é outro fator de elevação do custo.

3. O serviço de manutenção é caro e de difícil acesso.
4. Os altos impostos sobre importação provocam aumento do custo das órteses e próteses, o que restringe o acesso a esses produtos exclusivamente às populações de renda média a alta.
5. Há pouca oferta de produtos de baixo custo.
6. Quando não são subsidiados pelo poder público, as TAs são inacessíveis para a maioria das pessoas com deficiência.
7. A articulação entre as áreas de saúde, educação e assistência social é insuficiente, o que resulta em fluxos inadequados para o cuidado em rede, duplicidade de ações e desperdício de recursos, entre outros problemas.

#### **PROPOSTAS**

1. Isentar TAs de tributos de importação, algo essencial para que cheguem com preço mais acessível ao Brasil.
2. Facilitar a importação das matérias-primas para a fabricação de órteses e próteses, e incentivar o desenvolvimento de matéria-prima nacional diminuindo o custo final dos produtos e tornando-os mais acessíveis para a população em geral.
3. Ampliar as políticas públicas voltadas a melhorar o acesso aos produtos pelas populações de baixa renda.
4. Propor soluções para reduzir o custo de importação e produção, principalmente das próteses.
5. Ampliar as linhas de crédito existentes para tornar os recursos mais acessíveis para a população, a despeito de seu alto custo.

6. Fortalecer as políticas públicas que visam garantir os direitos à habilitação/reabilitação e à avaliação, concessão, adaptação, acompanhamento e manutenção de órteses e próteses.
7. Criar oficinas populares de manutenção e conserto de órteses e próteses.
8. Incluir a área de adequação postural na lista do Crédito Acessibilidade.
9. Criar condições para ampliar o número de fornecedores de TAs, com o objetivo de abaixar os custos ao consumidor.
10. Permitir acesso ao consumo de produtos adequados às necessidades dos usuários que tenham renda insuficiente para comprá-los.
11. Facilitar o acesso dos usuários a linhas de crédito para aquisição de produtos de TA, por meio de parcerias com instituições financeiras e o setor produtivo, de maneira simples e eficiente.

### 3.3.3 Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. A burocracia do processo de concessão faz que os usuários demorem a obter os utensílios de que necessitam.
2. A descontinuidade de alguns programas de concessão de produtos causa uma demanda reprimida.

3. A lista de produtos que o SUS fornece não contempla toda a gama de órteses e próteses que uma pessoa possa vir a necessitar.
4. Mesmo com a grande quantidade de órteses e próteses disponível para distribuição, a demanda existente em algumas regiões brasileiras ainda não é suprida.
5. Há demora na distribuição de órteses e próteses por parte das instituições de saúde nos âmbitos federal, estadual e municipal.
6. A cobertura de equipamentos de saúde secundários e terciários da rede de cuidados à pessoa com deficiência, preparados para a demanda da prescrição de órteses e próteses, é insuficiente.
7. Parte dos planos de saúde exclui a cobertura e nega atendimento, sobrecarregando os serviços públicos.
8. Falta informação sobre os recursos que são oferecidos gratuitamente pela rede pública.
9. Escassez de oficinas para realizar as adaptações necessárias a cada usuário, como: almofadas personalizadas, faixas para fixação dos pés, coletes que possam oferecer maior estabilidade, etc.
10. Alguns produtos de adequação postural ofertados ao usuário são de baixa qualidade.
11. A concessão de cadeiras de rodas pelo SUS é insuficiente em relação à necessidade da população com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

12. Os mecanismos de aquisição e compra de produtos de Tecnologia Assistiva por parte de gestores públicos precisam ser aprimorados para garantir o melhor uso dos recursos públicos, bem como o direito às pessoas com deficiência ao acesso e qualidade de tecnologias assistivas, em consonância com o preconizado pelas leis, decretos, portarias e protocolos do Ministério da Saúde.

13. Faltam acompanhamento, treinamento, monitoramento e ajustes dos recursos concedidos pelo sistema público, a serem realizados por equipe com formação específica.

14. A legislação de aquisição de produtos é muito burocrática.

15. Falta clareza na garantia dos direitos da pessoa com deficiência e mecanismos de *feedback* do usuário com os profissionais da saúde no processo de prestação de serviço.

#### **PROPOSTAS**

1. Aprimorar os processos de prescrição, concessão, adaptação, acompanhamento e habilitação/reabilitação de órteses e próteses no SUS.

2. Garantir a cobertura total dos planos de saúde nas cirurgias de implantação de implantes cocleares, inclusive quanto à concessão da parte externa dos implantes cocleares e consultas médicas para mapeamentos dos programas de som dos implantes cocleares.

3. Aprimorar o acesso e a qualidade dos serviços ligados à concessão de próteses, principalmente o acompanhamento terapêutico, de forma a garantir sempre a adequada adaptação, o acompanhamento e a reabilitação.

4. Expandir os benefícios concedidos pelo SUS na manutenção e troca de órteses e próteses.
5. Melhorar o sistema de aquisição de TA pelo SUS, aprimorando os mecanismos administrativos de compra pública e sua melhor utilização para cada tipo de produto.
6. Garantir em lei que as empresas que fornecem órteses e próteses para aquisição pelo SUS sejam especializadas em TA e garantam assistência técnica e reposição de peças.
7. Ampliar a fiscalização da verba destinada pelo SUS aos municípios.
8. Criar programas de acompanhamento regular das condições de uso e manutenção das órteses e próteses distribuídas, para reavaliação e ajustes, quando necessário.
9. Ampliar e qualificar os serviços de Tecnologia Assistiva, habilitação/reabilitação e das oficinas ortopédicas que fazem avaliação, prescrição, adaptação, concessão, acompanhamento de órtese e prótese, e habilitação/reabilitação, com especificações sobre os tipos de Tecnologia Assistiva que exigem profissionais especializados para sua concessão.
10. Melhorar controle e fiscalização das licitações referentes aos produtos da área de órteses e próteses.
11. Garantir a concessão de modelos de órteses e próteses de acordo com as recomendações de profissionais de saúde que compõem as equipes especializadas em habilitação/reabilitação, que levem em conta as especificidades de cada usuário.

12. Estabelecer estratégias para melhorar e agilizar a prestação de serviço de órtese e prótese.
13. Descentralizar o atendimento, com oficinas e centros de referência na área, buscando atender a população do interior e regiões ribeirinhas.
14. Ampliar a aquisição de equipamentos de adequação postural para beneficiar os usuários por meio do SUS.
15. Ampliar e revisar sistematicamente a lista de produtos concedidos pelo SUS, estimulando uso de produtos fabricados com certificação e garantia.
16. Garantir acesso rápido e oportuno à possibilidade de uma cirurgia de implante coclear para pessoas com deficiência auditiva, seja de nascimento ou por perda posterior da audição, em conformidade com os protocolos clínicos vigentes.

### 3.3.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. As adaptações para as cadeiras de rodas, como assento e encosto, são confeccionadas em oficinas ortopédicas uma a uma, o que acarreta aumento de prazo e custo para a aquisição.
2. Há poucas opções de compra de produtos prontos; os produtos são, em sua maioria, confeccionados artesanalmente.
3. Faltam oficinas de reparo e adaptação ao alcance dos usuários e com suprimento regular de peças.

4. Há poucos produtos nacionais no mercado.
5. Comercialização de produtos assistivos não tem capilaridade para atingir todas as regiões e cidades do país.
6. Falta promover a discussão sobre o tema das responsabilidades em relação aos usuários e clientes junto à Anvisa, ANS, Ministério da Saúde e seguradoras de saúde.

#### **PROPOSTAS**

1. Assegurar o atendimento multidisciplinar, em tempo hábil, em todos os serviços de saúde – públicos ou privados, por profissionais habilitados para a avaliação, prescrição, dispensação e acompanhamento, garantindo a perfeita adaptação e usabilidade da tecnologia assistiva pelo usuário.
2. Promover a educação permanente das equipes multidisciplinares dos serviços de habilitação e reabilitação, visando a garantir as competências e o conhecimento necessário e atualizado acerca dos recursos assistivos e sua aplicabilidade.
3. Divulgar, por meio dos canais competentes e com recursos de acessibilidade, informações sobre as tecnologias assistivas disponíveis aos usuários, bem como sobre os fluxos e protocolos existentes para acessá-las na Rede de Atenção à Saúde.
4. Garantir a participação dos familiares e cuidadores em todas as etapas do processo de dispensação de tecnologias assistivas, orientando-os, inclusive, sobre a correta utilização e manutenção necessária à vida útil do produto.

5. Ampliar e qualificar a oferta de recursos assistivos em todo o território nacional, assegurando o financiamento necessário ao atendimento de todas as pessoas e suas especificidades.
6. Desenvolver estratégias para que as pessoas que necessitam de tecnologias assistivas as alcancem em tempo hábil, de modo a possibilitar a redução de danos e ganho de habilidades funcionais para uma vida autônoma, independente e inclusiva.
7. Assegurar, através da articulação intersetorial da Rede de Cuidado e de Proteção Social, a identificação, em tempo hábil, das pessoas que necessitam de produtos, serviços e métodos assistivos, garantindo-lhes o respectivo encaminhamento e intervenção oportuna.
8. Gerar fomento à pesquisa de novas tecnologias, em âmbito nacional, de produtos assistivos de baixo custo e qualidade.
9. Ampliar a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência em todo o território nacional, aumentando a eficiência do sistema na captação e inclusão dos usuários que necessitam de tecnologias assistivas para ganho de autonomia nas atividades de vida diária.
10. Destinar recursos suficientes para a contratação, retenção e educação permanente dos profissionais que realizam a avaliação, prescrição e acompanhamento dos usuários de tecnologias assistivas, ampliando inclusive, os repasses federais aos serviços habilitados pelo Ministério da Saúde.
11. Criar “Fóruns Intersetoriais Permanentes”, no âmbito das municipalidades, com a participação de gestores e

técnicos das secretarias da Saúde, Educação e Assistência e Desenvolvimento Social.

12. Conceder isenção fiscal para fabricantes de produtos assistivos.

13. Aumentar o valor da tabela SUS para atrair um número maior e mais qualificado de fornecedores de produtos assistivos.

14. Estreitar o relacionamento e as parcerias com a academia – Universidades e Institutos de Pesquisa e Tecnologia.

15. Avaliar, trimestralmente, a demanda reprimida de usuários que aguardam pela 1ª avaliação nos serviços de reabilitação (agenda regulada), visando a otimizar o encaminhamento e o acesso.

16. Promover campanhas informativas à população sobre as garantias constitucionais às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, terminologias, recursos e serviços, concepção de acessibilidade (desenho universal), inclusão social e tecnologias assistivas nos diversos canais de comunicação de massa (rádio/TV/jornais/internet) (ministérios da Saúde e da Justiça – Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos das Pessoas com Deficiência).

17. Promover cursos de mobiliários acessíveis e oficinas de manutenção de cadeiras de rodas para os profissionais e usuários dos serviços de reabilitação.

18. Unificar a fila de espera por tecnologias assistivas e reavaliar os sistemas de informação, eliminando duplicidades

e divergências de informações. Na atualidade, frente à demora para receber o produto, os usuários entram em diversas filas de espera do SUS.

19. Criar “Selo de Qualidade” para a certificação dos produtos assistivos.

20. Incluir no “Programa Saúde na Escola” informações e capacitação sobre tecnologias assistivas para os profissionais.

### 3.3.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. Há pouca informação a respeito da TA, o que dificulta a garantia do acesso das pessoas aos produtos assistivos.
2. Existe um desconhecimento da população e de alguns municípios de menor porte em relação a como garantir o direito de acesso às órteses e próteses.
3. Percebe-se que, na aquisição de alguns produtos assistivos, ainda existe a relação de transformar o que é direito em uma ação de caridade.
4. Há necessidade de ampliar o conhecimento das leis que regem a área de concessões de órteses e próteses.
5. É preciso ampliar e melhorar a qualidade da orientação aos usuários (prescrição adequada, adaptação e orientação do uso dos equipamentos para não levar a uma postura inadequada, etc.).

6. Ainda se percebe forte invisibilidade dos direitos legais das pessoas com deficiência em relação à Tecnologia Assistiva.
7. As informações inadequadas levam, muitas vezes, as pessoas com deficiência e seus familiares a criarem expectativas a respeito de tecnologias assistivas que nem sempre podem ser correspondidas.
8. Grande parte dos profissionais da saúde não tem conhecimento suficiente em Tecnologia Assistiva para a prestação de serviço nesta área de maneira adequada.
9. Falar de sexualidade na área da deficiência continua sendo um tabu, tanto por parte da pessoa com deficiência quanto dos profissionais da área e da sociedade em geral. Observa-se que quase não existem produtos que estimulem ou facilitem a vida sexual da pessoa com deficiência.

#### **PROPOSTAS**

1. Produzir um Manual Atualizado de Prescrição de TA, bem como desenvolver um plano de comunicação e divulgação dos materiais existentes, que contribuam para a formação e processos de educação permanente dos profissionais de saúde.
2. Debater nas escolas temas como diversidade, necessidades e direitos.
3. Elaborar e distribuir diversas cartilhas com informações referentes aos critérios de seleção de produtos mais adequados a cada demanda da pessoa com deficiência – por exemplo, o implante coclear – e os critérios para selecionar os candidatos a cirurgia, indicando os seus reais benefícios.

4. Fornecer informação e consultas que permitam aos usuários fazer escolhas bem informadas e adequadas às suas necessidades, inclusive com a possibilidade de experimentar os produtos por um tempo razoável antes de obter a concessão pelo SUS ou efetuar a compra no setor privado.
5. Possibilitar, tanto para os usuários quanto para os profissionais, que possam alterar suas decisões de compra, quando percebem que o produto adquirido não é adequado às suas necessidades.
6. Ampliar a oferta de produtos voltados às atividades sexuais, com várias adaptações, para que as pessoas com deficiência possam ter oportunidade de ampliar a sua vida sexual.

### 3.3.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

Faltam medidas específicas para o desenvolvimento de metodologias compartilhadas, com procedimentos padrão que proporcionem a participação e *feedback* dos usuários durante todo o processo.

#### PROPOSTAS

1. Incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de materiais alternativos, visando a ampliar o acesso e a usabilidade dos produtos de apoio no setor da saúde.
2. Incentivar a pesquisa e desenvolvimento de órteses e próteses com maior qualidade e custo mais acessível em âmbito nacional.

3. Criar centros de referência e pesquisa na área de órteses e próteses.
4. Ampliar pesquisa e desenvolvimento de materiais alternativos e de menor custo que possibilitem disponibilizar uma maior diversidade de produtos aos usuários.
5. Investir em pesquisa para a obtenção de soluções de tecnologia nacional e incentivo à produção destas soluções por indústrias brasileiras para viabilizar um custo final acessível que permita a massificação de uso dos equipamentos.
6. Ampliar os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) que envolvam as universidades, as empresas e os usuários, de modo a garantir inovações de qualidade que cheguem às pessoas com deficiência e idosas a custos acessíveis, garantindo os investimentos nas várias áreas da Tecnologia Assistiva e a continuidade do processo até a inserção dos produtos de TA no mercado e no sistema de concessão.
7. Incentivar, as pesquisas de TA nas universidades e o intercâmbio de conhecimentos com outras áreas, como as de desenho orgânico, biomecânica para viagens espaciais e voltada ao desempenho de atletas.
8. Fomentar a tecnologia 3D, para que as peças confeccionadas atinjam uma qualidade ideal e tenham adaptação precisa para o usuário.
9. Ampliar os programas de esporte adaptado para pessoas com deficiência, incentivando suas potencialidades no que

diz respeito à pesquisa, desenvolvimento e inovação desses produtos de tecnologia assistiva.

10. Estimular o surgimento de novos projetos de pesquisa em áreas em que as demandas são grandes e a quantidade de trabalhos produzidos ainda é pequena, como é o caso da adequação postural, considerando as necessidades e a usabilidade nas atividades de vida diária.

11. Ampliar as possibilidades atuais de financiamento para o desenvolvimento de produtos assistivos.

12. Ampliar a criação de centros de PD&I na área de TA dentro das universidades projetando sempre a sustentabilidade dos mesmos.

13. Criar planos de desenvolvimento e financiamento brasileiros para as necessidades das pessoas com deficiência incomuns e tecnologias assistivas específicas.

14. Os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em Tecnologia Assistiva devem ser sempre conduzidos e realizados mediante metodologias e procedimentos que envolvem a participação do usuário.

15. Para um bom funcionamento do sistema de prestação de serviços deve haver influência do usuário na pesquisa e no desenvolvimento, sendo organizado de forma que haja mecanismos para recolher sistematicamente *feedback* dos utilizadores individuais, por exemplo, por meio de painéis de usuários experientes; o envolvimento do usuário em projetos específicos e a participação do usuário na definição de prioridades nos programas de pesquisa e desenvolvimento.

### 3.3.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. É alto custo das matérias-primas das órteses e próteses.
2. Há pouca integração entre os setores envolvidos: indústria, governo, grupos organizados, ensino e pesquisa. Este fato, aliado à alta carga tributária, leva a dificuldades de financiamento e compromete a produção.
3. A alta carga tributária para adquirir materiais para desenvolver produtos de adequação postural introduz uma dificuldade importante, pois é constante a necessidade de se importar materiais e produtos.
4. É baixo o índice de financiamento à produção de TA no Brasil.
5. Há muita demora na entrega de produtos assistivos.

#### PROPOSTAS

1. Fomentar a abertura de novas empresas de Tecnologia Assistiva para a mobilidade, por exemplo, mediante os instrumentos de incentivo e subsídio.
2. Reduzir o custo de importação e produção, principalmente das próteses.
3. Criar mecanismos de incentivo à fabricação nacional de produtos de Tecnologia Assistiva.
4. Investir na produção nacional e difusão de próteses mecatrônicas, que, por controle microprocessado do

comportamento dinâmico (movimentos, amortecimento e demais características), permitem melhor adaptação ao uso, com redução do tempo de adaptação e do desgaste físico.

5. Fomentar a produção nacional a baixo custo de cadeiras e interfaces homem-máquina multimodal, para viabilizar comandos de voz, comandos por imagem (leitura de Libras), teclados braile, entre outros recursos.

6. Incentivar a produção de mecanismos de controle que melhorem a integridade física do cadeirante (e a durabilidade da cadeira de rodas) como, por exemplo, detecção de obstáculos para evitar colisões, assim como de buracos ou declives acentuados no piso, aceleração e desaceleração automática a partir de comandos em diversos modos, entre outros.

7. Reduzir ou isentar de tributos em toda a cadeia produtiva, desde a importação de matéria-prima até a pesquisa.

8. Isentar de impostos a importação dos itens que não são fabricados no Brasil.

9. Elaborar uma proposta de redução e/ou isenção de impostos para as tecnologias assistivas produzidas no Brasil.

10. Ampliar o incentivo ao desenvolvimento dos produtos com tecnologia brasileira.

11. Produzir, com tecnologia brasileira e custo acessível, assentos e encostos pré-fabricados em geral.

12. Oferecer incentivos fiscais para as empresas engajadas em contribuir para a diminuição dos custos para o consumidor.

13. Investir na fabricação dos materiais e incentivar os projetos de Tecnologia Assistiva do setor de auxílios de mobilidade com materiais de baixo custo.
14. Estimular a abertura de novas empresas de recursos de auxílio de mobilidade subsidiada por políticas públicas.
15. Ampliar a pesquisa para aprimorar os serviços e a entrega dos produtos.
16. Promover a inovação e colocação no mercado de produtos que favoreçam o exercício da sexualidade das pessoas com deficiência.

### 3.3.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. Faltam normas técnicas e nomenclatura padrão para fundamentar a realização eficaz dos processos de testes de todos os produtos, tanto nacionais quanto importados.
2. Faltam materiais de qualidade e pessoal qualificado.
3. As órteses e próteses precisam seguir padrões rigorosos de qualidade, visto serem produtos que, caso apresentem problemas, podem causar sérios prejuízos à integridade física e à saúde das pessoas com deficiência que as usam.
4. Há equipamentos no mercado que são obsoletos, em razão da carência de fiscalização e controle de qualidade.
5. Regras excessivamente burocráticas complicam a

administração do sistema de prestação de serviços, tornando-se barreiras às tecnologias assistivas.

#### **PROPOSTAS**

1. Promover a qualidade por meio da formação e da certificação.
2. Tornar mais rigorosos e normatizados os critérios de qualidade de todas as fases de fabricação e aquisição desses produtos.
3. Aprimorar os protocolos e normas existentes de avaliação/ prescrição de recursos de adequação postural, para que sejam utilizados nos processos licitatórios para compra e disponibilização de produtos de Tecnologia Assistiva, garantindo a padronização em todo o território nacional.
4. Buscar a integração dos serviços ligados às atividades de fiscalização e controle de qualidade de produtos, assim como a certificação e a regulamentação.
5. Definir a garantia do produto com tempo adequado de uso.
6. Buscar junto às empresas produtoras de cadeiras de rodas a garantia estendida do produto, incluindo até mesmo as adaptações necessárias.
7. Garantir que todos os produtos sejam submetidos a testes de controle de qualidade.
8. Garantir que o acompanhamento da qualidade de produção e importação dos auxílios à mobilidade seja realizado pelos órgãos competentes, como Inmetro e MCTI.

9. Desburocratizar as regras dos processos de certificação do sistema de prestação de serviços.
10. Propor uma ação brasileira para desenvolver e validar protocolos para processo de seleção/prescrição.

### 3.3.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. Há dificuldade de encontrar profissionais competentes e atualizados para a manufatura de órteses e próteses.
2. Os profissionais que prescrevem a TA muitas vezes têm formação insuficiente e/ou inadequada.
3. Não raro, os escassos conhecimentos de profissionais em TA levam a prescrever sempre os mesmos produtos dentro de um rol limitado ou mesmo a prescrições com pouca informação em suas descrições, o que não garante que o produto a ser adquirido seja o mesmo que foi indicado.
4. A falta de formação e capacitação para a prescrição e confecção das órteses e muitos outros produtos de TA para a saúde acaba prejudicando o usuário da Tecnologia Assistiva.
5. Muitas oficinas ortopédicas contratam profissionais com pouca capacitação.
6. Há pouco reconhecimento do trabalho do profissional protesista.

7. Há um déficit de recursos humanos para a confecção e desenvolvimento de órteses e próteses ortopédicas.
8. Muitos profissionais da área da saúde têm conhecimento e formação insuficientes para prescrever cadeiras de rodas adequadas e adaptadas às especificidades de cada indivíduo.
9. Mesmo com a popularização do Teste da Orelhinha, que possibilita o diagnóstico e tratamento precoce da deficiência auditiva, o acompanhamento sistemático de reabilitação para as crianças precisa ser melhorado.
10. A Rede de Serviços de Saúde Auditiva está fragmentada e é insuficiente para atender a demanda.
11. Há poucos profissionais capacitados e disponíveis para o atendimento dos casos de surdo-cegueira.
12. Muitos dos profissionais que prestam esses serviços não têm formação adequada e informações atualizadas para orientar corretamente os usuários.

#### **PROPOSTAS**

1. Ampliar significativamente a capacitação de profissionais na atividade de prescrição de produtos assistivos, na tentativa de melhorar a qualidade dos produtos a serem adquiridos, principalmente os concedidos pelo SUS.
2. Capacitar novos profissionais especializados em órteses e próteses para cumprir a função de orientar os usuários.
3. Ampliar o investimento dos Estados em escolas técnicas para a formação de protesistas/ortésistas/oficineiros.

4. Capacitar todos os profissionais de saúde da Atenção Básica (inclusive Agentes Comunitários de Saúde) sobre os recursos de tecnologia assistiva.
5. Formar equipes para o treinamento do uso desses recursos (fisioterapeuta e/ou terapeuta ocupacional, fonoaudiólogos, psicólogos, engenheiros, educadores físicos, entre outros).
6. Implantar centros de formação de ortesistas e protesistas, entre outros, nos Institutos Federais (IFs).
7. Regulamentar a formação do profissional protesista com cursos regulares técnicos, tecnológicos, de graduação e de pós-graduação.
8. Aperfeiçoar a grade curricular dos cursos dos profissionais que compõem a equipe mínima que prescreve TA, como fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogos e médicos, inclusive com mais aulas práticas, para desenvolver as habilidades que favoreçam a correta indicação das TAs e, assim, atender as necessidades e funções desejadas em cada caso.
9. Criar cursos de nível técnico para formar protesistas e ortesistas, assim como especializações de nível superior dentro das áreas da saúde.
10. Ampliar e consolidar a formação de profissionais de qualidade por meio de cursos (técnicos e de graduação) reconhecidos pelo MEC.
11. Promover a cooperação internacional e o intercâmbio de conhecimentos.

12. Investir na atualização de profissionais do serviço público, habilitados para prescrever e acompanhar a adaptação dos recursos de adequação postural.
13. Definir a competência profissional dos responsáveis pelas prescrições/indicações e confecção dos produtos.
14. Aumentar o rigor da fiscalização para evitar danos e prejuízo à saúde do usuário.
15. Atualizar os profissionais capacitados da rede de saúde na prescrição de auxílios de mobilidade e apoiá-los quanto ao conhecimento de novidades/ inovações existentes no mercado de TA, para que possam indicá-los aos usuários.
16. Promover cursos de orientação para as pessoas sobre a importância e a necessidade de fazer uso dos produtos assistivos.
17. Incluir no currículo escolar de todos os profissionais das áreas de saúde e educação disciplinas que tratam sobre Tecnologia Assistiva com o intuito de oferecer-lhes conhecimentos adequados e suficientes para a prestação de serviço.

### 3.3.10 Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO de Tecnologia Assistiva para Saúde

#### DESAFIOS

1. Os produtos nacionais de baixo custo e alta qualidade não são divulgados suficiente e adequadamente.
2. Em várias partes do país, a população não tem conhecimento da existência dos produtos.

3. O não conhecimento das TAs existentes é um forte fator de limitação do acesso a elas.

#### **PROPOSTAS**

1. Possibilitar que todos os serviços de órteses e próteses ofereçam uma cartilha contendo todos os modelos de produtos existentes.

2. Divulgar amplamente, em todos os meios de comunicação, as ações dos diversos centros especializados em reabilitação atuantes em todo o país.

3. Garantir a prestação de serviços de profissionais como fisioterapeuta e terapeuta ocupacional em todos os municípios, favorecendo a reabilitação dos pacientes.

4. Divulgar amplamente ao público e às empresas os produtos novos, inclusive com pesquisa de melhores preços.

5. Abordar os problemas relacionados ao acesso aos auxílios de mobilidade em seminários e fóruns, para que as informações sejam disseminadas.

6. Garantir a existência de espaços de discussão que permitam levantar junto ao público as principais ações de melhoria a serem realizadas.

7. Promover participação de pessoas com deficiência em trabalhos e ações públicas nas mesas de inscrições, recepção em eventos culturais e sociais, seminários etc., de maneira a fortalecer o processo de mudança cultural na sociedade e a torná-la cada vez mais inclusiva em relação às pessoas com deficiência.

8. Maior divulgação pública de produtos, recursos e serviços, principalmente visando a informar os potenciais usuários.
9. Deve haver centros brasileiros de ação em rede de informações, centros de transferência de tecnologia, centros de aconselhamento de mercado na área de TA e centros de desenvolvimento de protocolos comuns de informação em Tecnologia Assistiva.

### 3.3.11 AVANÇOS em Tecnologia Assistiva para Saúde

Pode-se considerar que a realização dos Seminários Nacional e Regionais de Tecnologia Assistiva, que reuniram representantes e lideranças de todos os estados e regiões do Brasil para discutirem desafios e recomendações relevantes com o intuito de promover a autonomia das pessoas com deficiência, como um grande avanço. Assim como subsidiou mecanismos de conscientização entre grupos de pessoas-chave, dispostos a desenvolverem ferramentas de discussão e divulgação da TA, contribuiu também para um entendimento comum sobre os principais problemas na área de prestação de serviços. Esse foi um passo importante na discussão da possível criação de uma Associação Brasileira de Emprego Apoiado, reforçando o intercâmbio no plano internacional, que tem discussões muito avançadas nessa temática.

Outro avanço considerado significativo foram os conceitos de desenho universal aplicados à construção arquitetônica em habitação e produtos de consumo mais generalizados, pois melhoraram consideravelmente a qualidade de vida das pessoas com deficiência.

### 3.4 Setor 4 – Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho

Com o intuito de identificarmos os produtos e serviços de Tecnologia Assistiva, amplamente utilizados nos processos de educação e de trabalho, bem como caracterizar esse setor, consideramos os textos da CIF 2004, ISO 9999 e as informações contidas no Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva.

A **Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho** são equipamentos, produtos e tecnologia (incluindo dispositivos, instrumentos e *software*) especialmente produzidos ou disponíveis no mercado visando a compensar, neutralizar ou facilitar a superação das barreiras encontradas pelas pessoas na realização das atividades de ensino e de aprendizagem, pesquisa e extensão, como também na esfera do trabalho.

#### 3.4.1 Desafios e propostas quanto à USABILIDADE da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

##### DESAFIOS

1. Os produtos assistivos têm o potencial de auxiliar as pessoas com deficiência na aprendizagem das mais diversas disciplinas, mas isso ainda é muito pouco explorado no Brasil.
2. Os dispositivos e métodos de comunicação não são amplamente utilizados nos espaços de educação e trabalho.
3. Grande parte dos profissionais da educação não tem formação para utilizar produtos assistivos e lidar com a adequação de postos de trabalho.

4. As pessoas com deficiência têm pouco acesso a treinamento de informática que poderiam apoiar a usabilidade de muitos recursos assistivos.
5. Há pouca pesquisa e desenvolvimento de produtos assistivos que favoreçam a comunicação para pessoas com surdocegueira.
6. Há poucos profissionais no mercado capacitados a realizar a manutenção e reparos em produtos assistivos, o que tem um impacto na usabilidade .
7. A manutenção e reparos em produtos assistivos nem sempre é acessível e há carência de peças e locais que atendam a demanda real por estes serviços.
8. Muitas vezes as pessoas com deficiência não são envolvidas no desenvolvimento e produção dos produtos assistivos para a educação e o trabalho, o que acarreta consequências para a usabilidade.
9. Não há fiscalização e controle suficientes e adequados quanto à qualidade dos produtos assistivos tanto nacionais quanto importados.
10. Faltam materiais em braile produzidos com alta qualidade.
11. Faltam dicionários digitais que incluam e respeitem as expressões regionais.
12. Faltam impressoras braile ou, quando há o equipamento, muitas vezes faltam técnicos capacitados a instalar a impressora para o uso cotidiano em escolas e outros espaços, de modo que ela fica sem uso.

13. Faltam dispositivos de interfaces de acessibilidade para o manuseio de computadores e dispositivos móveis como os *tablets* ou *smartphones* adequados a crianças com deficiência.

14. Muitos *softwares* de acessibilidade ou de comunicação alternativa não rodam em todos os sistemas operacionais ou minimamente no sistema operacional disponível na escola.

### PROPOSTAS

1. Garantir a oferta de dispositivos e métodos de comunicação que atendam as necessidades de pessoas com dificuldades de comunicação.

2. Ampliar a formação de profissionais para utilização de produtos assistivos nas escolas, adequação de postos de trabalhos, em espaços de cultura e lazer.

3. Intensificar a pesquisa e desenvolvimentos de aparelhos celulares e outros dispositivos móveis com total acessibilidade.

4. Oferecer linhas de produtos em braile a fim de incentivar o uso deste sistema.

5. Desenvolver produtos assistivos que promovam a aprendizagem, das mais diversas disciplinas, que levem em consideração as deficiências explorando diversos métodos e tecnologias.

6. Garantir presença de computador e outros dispositivos móveis nas salas de aula com acessibilidade total, que atendam às necessidades de todas as pessoas com deficiência e as devidas atualizações dos sistemas computacionais sempre que for necessário.

7. Garantir legenda em tempo real nas salas de aula para alunos com deficiência auditiva e sistema FM.
8. Garantir nos espaços públicos – como telecentros, escolas e bibliotecas – orientação para as pessoas com deficiência, oferecendo diferentes alternativas de equipamentos e *softwares* e empregando intérpretes de Libras e pessoas treinadas para atender e fazer pequenas adaptações nos equipamentos, sempre que necessário.
9. Utilizar voz humana em textos e audiodescrições de filmes.
10. Incentivar a utilização de audiodescrição e intérprete de Libras em sala de aula, teatros, exposições e outros espaços de atividades educativas e culturais, permitindo a participação plena de pessoas com deficiência.
11. Oferecer treinamento de informática para pessoas com deficiência.
12. Incentivar a pesquisa e desenvolvimento de produtos assistivos que favoreçam a comunicação para pessoas com surdocegueira.
13. Formar profissionais para realizar manutenção e reparos em produtos assistivos.
14. Viabilizar a manutenção e reparos em produtos assistivos fornecendo peças e locais para este serviço.
15. Envolver as pessoas com deficiência no desenvolvimento e produção de produtos assistivos como maneira de assegurar maior usabilidade.

16. Fiscalizar e controlar a qualidade dos produtos assistivos tanto nacionais quanto importados.
17. Desenvolver produtos assistivos com critérios de qualidade.
18. Disponibilizar mapas e maquetes táteis com texturas e relevos, de acordo com normas técnicas vigentes.
19. Disponibilizar materiais em braile de qualidade.
20. Publicar dicionários digitais em braile e em Libras que respeitem as expressões regionais.
21. Garantir que todas as salas de recursos presentes nas escolas sejam contempladas com o maior número possível de produtos assistivos, que sejam acessíveis e contem com recursos de multimídia e de internet.
22. Monitorar a usabilidade dos recursos disponibilizados pelo Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais.

### 3.4.2 Desafios e propostas quanto ao ACESSO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. Faltam produtos assistivos nacionais, de baixo custo, de qualidade similar à dos importados.
2. A insuficiência de recursos computacionais (computadores e dispositivos móveis/*tablets*) acessíveis e de aplicativos que garantam acessibilidade às oportunidades oferecidas por esta tecnologia compromete a participação dos estudantes e dos trabalhadores com deficiência em igualdade de condições.

3. Ainda incidem muitos impostos sobre os produtos assistivos, o que dificulta o acesso.
4. Faltam recursos que possibilitem e/ou facilitem a comunicação de pessoas com deficiência nos espaços de educação e trabalho, inclusive no atendimento ao público.
5. A concessão de produtos assistivos, de qualidade, hoje não é suficiente para atender a demanda real.
6. Faltam materiais didáticos acessíveis aos alunos com deficiência.
7. Muitas escolas recebem equipamentos mas não instalam nas salas de recursos multifuncionais.
8. Embora o MEC disponibilize 50 itens para a implantação de sala de AEE, além de verba diferenciada do Fundeb para escolas relacionada à matrícula de pessoas com deficiência, muitas escolas ainda não contam com essas salas de recursos multifuncionais, muitas vezes por conta de falhas na administração e gestão local.

#### **PROPOSTAS**

1. Garantir a oferta de produtos assistivos, com menor preço, sem prejuízo da qualidade, para as pessoas com deficiência.
2. Diminuir a tributação para ajudar a minimizar os custos de produção de TAs e favorecer a queda de preços de venda.
3. Dialogar com toda a cadeia produtiva maneiras de baixar os preços de produtos assistivos para o consumidor final.
4. Estimular a pesquisa e o desenvolvimento de produtos assistivos voltados para a educação e o trabalho.

5. Incentivar a reciclagem de produtos de Tecnologia Assistiva.
6. Ampliar os subsídios para desenvolvimento e oferta de produtos de Tecnologia Assistiva de baixo custo voltados para a educação e o trabalho.
7. Garantir que o processo de obtenção de Tecnologia Assistiva seja claro e compreensível para o usuário.
8. Oferecer utilização de aplicativos e/ou outros recursos tecnológicos, de modo gratuito.

### 3.4.3 Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. Há grande demanda não suprida de produtos assistivos, de qualidade, independentemente do preço, por parte das pessoas com diferentes perfis de pessoas com deficiência.
2. Falta ampliar o debate sobre o papel das instituições que atendam pessoas com deficiência de modo a proporcionar uma formação no uso de Tecnologia Assistiva para essas instituições.
3. Não há uma rede estruturada para concessão de produtos assistivos que permita atender toda a demanda.
4. A maioria das escolas não está equipada com produtos assistivos que proporcionem apoio para o atendimento educacional especializado (AEE).
5. Mesmo quando os estudantes têm acesso a produtos assis-

tivos na escola, muitas vezes não contam com esses equipamentos para realizar as tarefas de casa.

6. Há pouca clareza na garantia dos direitos dos usuários de Tecnologia Assistiva e falta fornecimento de ferramentas que viabilizem comunicação contínua com os profissionais da educação.

#### **PROPOSTAS**

1. Conceder produtos assistivos, de qualidade e que atendam às necessidades de todas as pessoas com deficiência, nos espaços de educação e trabalho.

2. Disponibilizar produtos assistivos para fins de inclusão em áreas como trabalho, esporte, lazer, educação e bibliotecas, entre outros.

3. Disponibilizar equipamentos que convertam sons em sinais luminosos ou vibratórios, além de *softwares* que transformem voz em textos escritos ou na Língua Brasileira de Sinais (Libras).

4. Instalar amplificadores, e capacitar profissionais para o uso desta tecnologia, em ambientes de participação pública e acesso ao conhecimento.

5. Garantir a instalação de Central de Libras em todos ambientes públicos e privados que realizem atendimento aos cidadãos.

6. Ampliar a concessão do Sistema FM e expandir serviços que possam prescrever tal tecnologia para os estudantes que utilizem equipamentos de amplificação sonora ou implante coclear, para facilitar o seu processo educacional nas redes regulares.

7. Garantir a oferta de educação bilíngue em Libras em todos os níveis de ensino.
8. Instalar videofones que convertam Libras para voz, principalmente nas escolas.
9. Priorizar a compra de equipamentos, *softwares*, aplicativos etc. nacionais, para atender a demanda das pessoas com deficiência.
10. Garantir a disponibilização de produtos assistivos para os estudantes com deficiência realizarem as tarefas de casa, incluindo orientações para os pais e familiares sobre a importância de sua utilização.
11. Incentivar a produção de *softwares* de TA livres, que permitam às universidades, empresas e especialistas ter acesso aos códigos fonte.
12. Transformar espaços públicos como os telecentros, escolas e bibliotecas em espaços de orientação e referência para as pessoas com deficiência, que ofereçam diferentes alternativas de equipamentos e *softwares* e profissionais treinados para esse atendimento.
13. Dialogar com as pessoas com deficiência na concepção, gestão de programas e na escolha de equipamentos concedidos, atendendo às necessidades específicas de cada região.
14. Garantir os recursos de acessibilidade necessários à inclusão dos estudantes com deficiência nas escolas e locais destinados à formação profissional.
15. Envolver as instituições e conselhos de direitos da pessoa

com deficiência, de todas as esferas, no controle social das políticas de concessão de produtos assistivos e sua aplicação por estados e municípios.

16. Garantir a manutenção de políticas públicas que viabilizem a acessibilidade digital para todos, inclusive as pessoas com deficiência, em todos os estabelecimentos públicos e privados.

17. Isentar de impostos os *smartphones* e aplicativos acessíveis para celulares.

18. Garantir a continuidade da política de educação na perspectiva inclusiva e ampliar a instalação de salas de recurso multifuncional em todas as escolas do território nacional e professores de AEE para atuarem com qualidade nestes locais.

19. Tornar acessíveis todas as bibliotecas das escolas públicas e privadas.

20. Criar mecanismos legais que obriguem as escolas particulares a disponibilizar materiais em formato acessível.

21. Oferecer aos estudantes com deficiência visual treinamento em orientação e mobilidade.

22. Intensificar o treinamento em Tecnologia Assistiva como parte da formação dos professores do AEE.

23. Introduzir mecanismos de *feedback* do usuário em relação aos profissionais da educação e dos postos de trabalho quanto ao processo de prestação de serviços.

24. Incentivar as empresas a oferecer produtos assistivos para a adequação de postos de trabalho para pessoas com deficiência.

25. Disponibilizar gratuitamente, computadores (*hardware* e *software*), com acessibilidade e de qualidade, que possam atender a todas as necessidades das pessoas com deficiência, tanto nas escolas quanto nas empresas.

26. Determinar critérios nas compras de produtos assistivos que favoreçam os desenvolvidos no Brasil, bem como, estimular o investimento em inovação na área.

### 3.4.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. Há poucas empresas que fabricam, distribuem ou que realizam manutenção de produtos assistivos atuantes no mercado nacional.
2. Há pouca diversidade de produtos assistivos disponível no mercado.
3. Como há pouco estímulo à PD&I de produtos assistivos nacionais, há pouca inovação e oferta de novos produtos no mercado.
4. Falta divulgação de informações de onde e como adquirir produtos assistivos, bem como fazer manutenção.
5. A falta de produtos assistivos dificulta o processo de ampliação da inclusão social e acessibilidade em escolas, empresas e, principalmente, espaços públicos.
6. Há muito poucas empresas que fabricam produtos assistivos para a comunicação.

7. Faltam no mercado materiais didáticos em braile para pessoas com deficiência visual e com letras ampliadas para pessoas com baixa visão.
8. Há pouca disponibilidade no mercado de tecnologias como estenotipia e aplicativos de conversão de voz em texto escrito ou em Libras, a preços acessíveis.
9. Há pouca disponibilidade no mercado de aplicativos que auxiliem pessoas com deficiência a preços acessíveis.
10. Há carência de oferta de tecnologia para videochamadas, com uso de *smartphones*, para facilitar a comunicação.
11. O mercado é carente de oferta de produtos assistivos de baixo custo.
12. Faltam linhas de crédito com juros menores para aquisição de produtos assistivos.
13. A aquisição de produtos assistivos em municípios do interior é difícil e onerosa.

#### **PROPOSTAS**

1. Oferecer no mercado opções de produtos para tornar acessíveis escolas e postos de trabalho, bem como outros espaços de participação.
2. Oferecer banda larga a preço acessível para as pessoas com deficiência, incluindo pacotes de dados para *tablets e smartphones*.
3. Eliminar impostos estaduais para aquisição, por importação, de produtos e serviços de TA.

4. Facilitar e subsidiar a importação de equipamentos assistivos – como vocalizadores e aplicativos de *tablet* – que auxiliam na comunicação de pessoas com deficiência.
5. Substituir os atuais telefones para surdos dos serviços de atendimento ao cliente por outras tecnologias assistivas inovadoras.
6. Incentivar o mercado de serviços de estenotipia no Brasil.
7. Instalar centros de formação e treinamento de estenotipistas em todos os estados da federação.
8. Investir em tecnologias assistivas que funcionem exclusivamente em ambientes digitais livres.
9. Facilitar a oferta de serviços de manutenção de produtos assistivos que possam atender as salas de recursos multifuncionais.
10. Criar serviços especializados para formação de pessoas com deficiência para utilização de computador, vinculados às escolas ou às redes públicas de educação e de trabalho.
11. Disponibilizar recursos de acessibilidade a espetáculos culturais.
12. Incentivar a criação de novas empresas de produtos e serviços de TA.
13. Incentivar a contratação de pessoas com deficiência pelas empresas, favorecendo a compra de produtos assistivos subsidiados.
14. Facilitar o acesso ao consumidor final subsidiando a aquisição de produtos tecnológicos por pessoas com deficiência ou instituições que atendam pessoas com deficiências.

15. Incentivar atitudes flexíveis que venham estimular e apoiar o comércio local/regional de produtos assistivos.
16. Estimular e ampliar o comércio local/regional para que todos tenham as mesmas condições de igualdade de consumo.
17. Fortalecer o desenvolvimento de produtos assistivos nacionais, para que estes possam até mesmo ser exportados.

### **3.4.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho**

#### **DESAFIOS**

1. A formação de profissionais de atendimento educacional especializado nem sempre inclui conhecimentos sobre o uso de produtos de Tecnologia Assistiva.
2. Os profissionais de recursos humanos e educação muitas vezes não têm informações sobre tecnologias assistivas de comunicação.
3. Grande parte das pessoas com deficiência não dispõe de informações sobre as possibilidades que a Tecnologia Assistiva oferece e que, com seus métodos e produtos, podem auxiliar suas vidas.
4. Não há um meio de pesquisa unificado das informações sobre como conhecer, catalogar e entrar em contato com as empresas desenvolvedoras, fabricantes, importadoras entre outras que atuam diretamente na área, o que dificulta o acesso a essas empresas e seus produtos.

5. Há pouca pesquisa, desenvolvimento e inovação em comunicação alternativa, aumentativa e ampliada.
6. Faltam centros de referência para desenvolvimento de materiais e orientação de profissionais e usuários.
7. Muitos espaços de conhecimento não têm a comunicação facilitada para pessoas com deficiência auditiva e surdocegas.
8. Há pouca divulgação de informações para os profissionais e familiares sobre as possibilidades que a Tecnologia Assistiva pode oferecer, bem como sua manutenção.
9. Há pouca divulgação de informações a respeito de alternativas de TA para uso de computadores na sociedade em geral, incluindo pessoas com deficiência, empresas, professores, profissionais da área de reabilitação e outras.
10. As linhas de crédito disponíveis para aquisição de produtos assistivos são muito pouco divulgadas e conhecidas.
11. Poucas escolas e bibliotecas dispõem de impressoras braille e *scanners* com voz.
12. Há carência de informação e mecanismos de consulta que permitam aos usuários fazer escolhas responsáveis.

#### **PROPOSTAS**

1. Disponibilizar informações em três formatos, facilitando o acesso da população que utiliza a língua portuguesa e a que utiliza Libras.
2. Criar página acessível para ser referência no tema da Tecnologia Assistiva, com informações sobre equipamentos

e *softwares* de TA, como encontrá-los, além de ser espaço de divulgação de trabalhos referentes ao tema e das normas técnicas nacionais e internacionais para acessibilidade digital.

3. Estimular a troca de informações entre usuários de tecnologias assistivas e pesquisadores interessados no tema.
4. Promover ações em âmbito nacional para difundir informações por meio de instituições que atuam na inclusão e acessibilidade da pessoa com deficiência.
5. Criar redes sociais que ensinem como usar os recursos de acessibilidade e Tecnologia Assistiva.
6. Proporcionar conhecimentos acerca de Tecnologia Assistiva para os profissionais da educação e do trabalho para que possam ter atitude de equidade para com os usuários.
7. Fornecer mecanismos para que os profissionais da educação e do setor de trabalho tenham conhecimento a respeito dos produtos assistivos.

### **3.4.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho**

#### **DESAFIOS**

1. O desenvolvimento e a produção nacionais de produtos assistivos precisam ser estimulados.
2. Há uma carência geral de investimentos no desenvolvimento de produtos assistivos que atendam todos os perfis de pessoas com deficiência.

3. Há necessidade de se desenvolver e popularizar celulares com mais recursos de acessibilidade, como a ampliação e contraste para a leitura e escrita de mensagens de texto.
4. Faltam procedimentos sistemáticos de *feedback* entre os profissionais da educação e do trabalho e os usuários das tecnologias em todo Brasil.
5. É preciso desenvolver *softwares* de reconhecimento de voz em português brasileiro, de qualidade, similares aos importados.
6. As empresas de celulares, internet e outras não são obrigadas a ofertar recursos específicos para surdos e surdocegos, como legendas e interpretação simultânea, o que significa uma grande limitação no acesso.
7. Há pouca concorrência entre empresas nacionais e estrangeiras na oferta de produtos assistivos.
8. Falta apoio às empresas nacionais que desenvolvem aplicativos de acessibilidade.
9. Os fabricantes de recursos de TA nem sempre acompanham a evolução dos sistemas operacionais, o que gera conflitos com outros *softwares* ou dispositivos instalados.

#### **PROPOSTAS**

1. Desenvolver e difundir tecnologias mais baratas, como aplicativos para celulares e *softwares*.
2. Ampliar e divulgar as tecnologias que auxiliam o ensino de línguas, tanto português quanto Libras, para criança com deficiência auditiva.

3. Aumentar os investimentos no desenvolvimento de materiais didáticos acessíveis.
4. Incentivar desenvolvimento de tecnologias nacionais voltadas para a educação e o trabalho.
5. Reduzir a carga tributária para diminuir os custos de produção de TA e favorecer a queda de preços.
6. Investir na qualidade de vozes e tradução de *softwares* especializados, para que sejam semelhantes à voz humana.
7. Envolver nos projetos de desenvolvimento de *softwares* livres – com liberação do acesso ao código fonte – atores que possam contribuir com conhecimento como: setor público, setor privado, sociedade civil organizada e pessoas com deficiência.
8. Favorecer o desenvolvimento tecnológico nacional e da indústria no campo de recursos de acesso ao computador.
9. Oferecer incentivo fiscal para fabricantes de produtos elaborados com design universal.
10. Isentar impostos para produtos de TA, ainda que por tempo determinado, como maneira de incentivar o seu desenvolvimento.
11. Fomentar o desenvolvimento e fabricação de produtos de TA pela indústria nacional, por meio da concessão de incentivos fiscais e tributários.
12. Apoiar projetos que sigam os princípios e usam a Licença Geral Pública (GPL), a mais reconhecida licença de *software* livre do mundo.

13. Garantir o envolvimento de pessoas com deficiência no desenvolvimento de tecnologias voltadas à educação e ao trabalho como fator determinante na busca de boas soluções técnicas.

### 3.4.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. Produtos assistivos e outros recursos voltados à comunicação aumentativa, alternativa e ampliada, similares aos importados, não são produzidos no Brasil em escala grande o suficiente para atender a demanda.
2. Carga tributária que incide sobre a produção de produtos assistivos é alta.
3. Produtos de acessibilidade ao computador nacionais ainda não são produzidos em escala industrial para atender toda a demanda.
4. Estimular a produção de produtos assistivos por empresas nacionais, de modo a aumentar a concorrência com as estrangeiras.
5. Empresas que desenvolvem *softwares* nacionais de acessibilidade não têm a sua produção suficientemente apoiada.
6. Falta uma Comissão para acompanhar os fabricantes e estimular e apoiar projetos de fabricação de produtos de Tecnologia Assistiva voltados às áreas de educação e trabalho.
7. A produção nacional é realizada em pequena escala, o que gera uma série de consequências: margem de lucro pequena

para o comércio local; poucas possibilidades de expansão de produtos assistivos para todas regiões brasileiras; longo tempo de espera e dificuldades em manter uma ampla gama de produtos nos pontos de venda.

8. A falta de informação sobre os produtos e a falta de profissionais qualificados para indicá-los também têm um impacto no mercado, limitando o consumo e a rede de distribuição especializada.

#### **PROPOSTAS**

1. Ampliar o financiamento para expandir a produção nacional de tecnologias assistivas do setor de educação.
2. Investir na produção de celulares com mais recursos de acessibilidade, como ampliação e contraste para a leitura e escrita de mensagens de texto.
3. Reduzir a carga tributária para diminuir os custos de produção de TAs voltadas para a educação e o trabalho, favorecendo a queda de preços.
4. Favorecer a produção de tecnologia nacional e apoiar a indústria no campo de recursos de acesso ao computador.
5. Oferecer incentivo fiscal para a fabricação de produtos elaborados com design universal.
6. Isentar impostos para produtos de TA, ainda que por tempo determinado.
7. Eliminar tributos, incentivar a produção local e criar outros mecanismos para reduzir o preço final de *hardware*

e *softwares* voltados à inclusão de pessoas com deficiência.

8. Apoiar a produção de projetos que usem a Licença Geral Pública (GPL), a mais reconhecida licença de software livre do mundo.

9. Criar uma comissão que estimule e apoie projetos de fabricação de produtos de Tecnologia Assistiva nas áreas de educação e trabalho.

10. Definir uma abordagem comum para testes, de maneira a facilitar a entrada de produtos nos mercados nacionais e melhorar a flexibilidade do sistema de prestação de serviços.

11. Estimular a produção de produtos assistivos e outros recursos voltados à comunicação aumentativa, alternativa e ampliada, similares aos importados.

### 3.4.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. Licitações nem sempre são restritas a produtos assistivos com certificação, indicando procedência e qualidade garantidas.

2. A falta de um processo de certificação adequado dificulta o estímulo ao desenvolvimento de produtos assistivos de baixo custo que atendam às necessidades das pessoas com deficiência com qualidade e segurança no uso.

3. Falta um conjunto definido de critérios técnicos para certificar os produtos assistivos para a educação.

## PROPOSTAS

1. Garantir o cumprimento das normas da ABNT no desenvolvimento de todos os produtos assistivos.
2. Estimular o uso da Licença Geral Pública (GPL, *software* livre que permite o acesso e alteração do código fonte).
3. Exigir que todo serviço digital tenha seus protocolos de comunicação e formatos de arquivos baseados em padrões abertos, ou pelo menos que proporcionem conectividade em redes ou softwares que atendem a esta exigência.
4. Reconhecer somente os processos de homologação realizados pelo Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA).
5. Acompanhar e certificar a qualidade de produtos assistivos nacionais e importados realizados por órgãos competentes (Inmetro, MCTI).
6. Promover acessibilidade nas páginas de internet governamentais.
7. Criar selos de qualidade com avaliações técnicas e objetivas de uso.

### 3.4.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. Falta formar mais profissionais em Tecnologia Assistiva voltada para a educação e o trabalho.

2. Faltam oficinas pedagógicas que estimulem, treinem e informem os usuários para todas as possibilidades que oferecem os produtos assistivos nos ambientes da educação e do trabalho.
3. Falta formar profissionais em Libras, sistema braile e em comunicação alternativa, aumentativa e ampliada.
4. Os currículos dos cursos de engenharia da computação, ciência da computação e engenharia elétrica muitas vezes não incluem tópicos relativos à Tecnologia Assistiva.
5. Os profissionais envolvidos no processo de prestação de serviços ainda não se adaptaram aos novos desenvolvimentos, tanto no campo da educação, quanto no campo do fornecimento de informações sobre Tecnologia Assistiva e assuntos relacionados.

#### **PROPOSTAS**

1. Oferecer cursos e informações sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) não só a futuros professores, mas a todos os interessados.
2. Formar profissionais de educação, em especial professores, que atendam pessoas com deficiência – inclusive com formação à distância.
3. Melhorar a empregabilidade das pessoas com deficiência por meio de programas de formação profissional e outras metodologias de empregabilidade, como o emprego apoiado.
4. Incluir disciplinas que contemplem acessibilidade como requisito obrigatório em todos os cursos na área de

tecnologia da informação (técnico e superior), incluindo o ensino de instalação de *softwares* e recursos alternativos para a inclusão.

5. Inserir o tema da Tecnologia Assistiva na formação específica dos desenvolvedores da área de informática.

6. Formar técnicos para trabalhar com a impressora braile, formatação, instalação e manutenção preventiva e de reparos.

7. Fazer parceria com escolas técnicas para formar profissionais que atuem na manutenção e reparos de produtos assistivos.

8. Ampliar a oferta de formação continuada para professores e apoiadores, inclusive no ensino de técnicas de produção de recursos técnicos, que possam se somar à tecnologia disponível e torná-la mais inclusiva.

9. Capacitar os professores da rede de ensino para que se sintam capazes de orientar e apoiar o uso de recursos de TA.

10. Introduzir em todas as áreas de formação acadêmica uma disciplina específica a respeito da pessoa com deficiência, que aborde questões humanas, recursos para as atividades da vida diária e chegue às tecnologias ligadas à informática.

11. Oferecer formação específica em acessibilidade digital.

12. Envolver mais os profissionais da educação e de postos de trabalho nas discussões sobre tecnologias assistivas para melhorar a orientação aos usuários.

### 3.4.10 Desafios e propostas quanto à DIVULGAÇÃO da Tecnologia Assistiva na Educação e no Trabalho

#### DESAFIOS

1. As tecnologias assistivas não são divulgadas o bastante em meios de comunicação, eventos e espaços públicos, o que afeta o conhecimento da sociedade em relação a elas.
2. A divulgação das possibilidades e benefícios produzidos pelas tecnologias assistivas nas áreas da educação e do trabalho é pequena.
3. Muitas pessoas com deficiência, familiares e profissionais ligados ao tema não estão bem informados sobre o acesso e a aquisição de produtos assistivos.
4. Faltam campanhas na mídia sobre as possibilidades de CAA, com exemplos de utilização nas áreas de educação e do trabalho.
5. É preciso ampliar a disseminação do conhecimento sobre os sistemas de comunicação avançados nas escolas regulares e profissionalizantes e demais estabelecimentos de ensino.
6. Falta criar mecanismos de divulgação não só acerca dos produtos assistivos, como também de métodos, serviços, recursos, enfim, tudo sobre deficiência e meios de autonomia para as pessoas com deficiência.

#### PROPOSTAS

1. Criar material institucional sobre comunicação alternativa, aumentativa e ampliada para distribuição nas

escolas regulares e profissionalizantes, postos de saúde, entre outros espaços públicos e privados.

2. Disseminar o ensino de Libras e a produção de material acessível em diversos formatos.

3. Criar canais em redes sociais que ensinam como produzir tecnologias de baixo custo, com a finalidade de ampliar a acessibilidade.

4. Divulgar na grande mídia formas de crédito disponíveis para aquisição de produtos assistivos.

5. Publicizar, de maneira clara, informativa e compreensível, as formas de concessão de produtos assistivos.

6. Divulgar amplamente o potencial de uso de *softwares* específicos para uso pessoal e cotidiano.

7. Ampliar e intensificar políticas ativas de inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho.

8. Capacitar os profissionais para melhor divulgar informações e ajudar os usuários e suas famílias a identificar suas reais necessidades e as melhores soluções para elas.

9. Promover trocas (*feedback*) entre profissionais da mesma área e de áreas diferentes para ampliar seu conhecimento, divulgar informações e melhor orientar as pessoas com deficiência.

### 3.4.11 AVANÇOS em Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho

Ainda que haja muitas barreiras a serem vencidas, há muitos avanços no setor de educação e trabalho. Na área da educação,

esses avanços são decorrentes de uma política pública com o propósito de disponibilizar nas escolas ferramentas capazes de auxiliar pessoas com deficiência, principalmente crianças, no processo de ensino e aprendizagem. Atualmente, nas escolas, podem-se encontrar instalações de dispositivos que facilitam o acesso ao conhecimento. Um exemplo disso é o fato de em todos municípios brasileiros haver escolas públicas de educação básica equipadas com recursos de Tecnologia Assistiva, que vem sendo um fator de um expressivo aumento do índice de inclusão escolar no Brasil.

Também no âmbito do trabalho pode-se dizer que há avanços, mesmo que restritos e com muito ainda a ser feito. Observa-se hoje um mercado mais aberto à inserção das pessoas com deficiência, mudança que se deve em grande parte por um maior empenho na aplicação da Lei nº 8213/91 que obriga as empresas cumprirem o sistema de cotas para essas pessoas. Esse processo se intensifica com melhorias recentes, por exemplo a metodologia do emprego apoiado, que está sendo divulgada e implantada em algumas empresas brasileiras. Esse método não só ajuda na questão da empregabilidade das pessoas com deficiência como também fortalece a luta do movimento dessa categoria por melhores condições e inserção no mercado de trabalho, assim como na busca de sua autonomia, eliminando e ultrapassando barreiras ambientais e de atitude.

Também se identificou que o Brasil mantém diálogo com outros países, principalmente com a Comissão Europeia. Este diálogo deve ser contínuo, com o intuito de trocar mais experiências e de incentivar e apoiar o sistema de prestação de serviços. Além disso, possibilitará ampliar a realização de

estudos conjuntos para o desenvolvimento de ferramentas, procedimentos e conhecimentos relacionados aos processos de autoavaliação e melhoria contínua de qualidade dos produtos e serviços dentro da perspectiva universal.

### 3.5 Setor 5 – Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

Com o intuito de identificarmos os produtos e serviços caracterizados como Tecnologia Assistiva para práticas do esporte, turismo, cultura e lazer, bem como caracterizar esse setor que será usado no *Livro Branco de Tecnologia Assistiva*, foram considerados os textos da CIF 2004 e ISO 9999.

As **Tecnologias Assistivas para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer** são equipamentos, produtos e tecnologias (incluindo dispositivos, instrumentos e métodos) especialmente desenvolvidos ou produzidos ou disponíveis no mercado visando à realização ou otimização das atividades culturais, recreativas, turísticas ou esportivas. Alguns exemplos são: bola de futebol com guiso, cadeiras de rodas para basquete, cadeira de rodas anfíbias para praia, balanço acessível, gira-gira acessível, bicicleta adaptada, entre outros.

#### 3.5.1 Desafios e propostas quanto à USABILIDADE da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

##### DESAFIOS

1. Os produtos assistivos para a prática de esporte raramente são personalizados para cada usuário e TAs muitas vezes são adquiridas sem embasamento técnico.

2. Há poucos recursos disponíveis com qualidade técnica que permitam a superação de barreiras para a prática de esporte.
3. Frequentemente, os ambientes e outras variáveis determinantes para a usabilidade de produtos assistivos não são avaliados corretamente por profissionais, como educadores físicos ou de outras áreas, capacitados a realizar esta avaliação.
4. As bibliotecas não oferecem equipamentos de qualidade e com usabilidade suficientes para todas as pessoas com deficiência.
5. Sem disponibilizar amplificadores sonoros (equipamentos que deixam o som mais limpo e sem ruídos de fundo, como o Hearing Loop) e Sistema FM, pessoas com aparelho auditivo ou implante coclear têm mais dificuldade de usufruir de conteúdos sonoros.
6. É necessário um sistema eficiente para garantir a usabilidade dos produtos existentes no mercado nas áreas de esporte, turismo, cultura e lazer, que tenha metas claras, métodos de avaliação, dados adequados e *feedback* de todos os atores envolvidos.

#### PROPOSTAS

1. Favorecer a atuação multidisciplinar de profissionais com capacidade técnica para auxiliar as decisões de aquisição e uso de TA.
2. Disseminar o conceito de desenho universal como uma qualidade fundamental nos produtos e ambientes voltados ao esporte, à cultura e ao lazer.
3. Disponibilizar sistemas de controle de ambiente para possibilitar o uso dos espaços comuns em eventos esportivos.

4. Oferecer conteúdo acessível em toda a programação da TV aberta e a cabo.
5. Disponibilizar assentos para pessoas com deficiência em cinemas, teatros e casas de show em locais que favoreçam o melhor aproveitamento por esses usuários.
6. Garantir que a indicação de produtos esportivos seja feita por profissionais com experiência em TA.

### 3.5.2 Desafios e propostas quanto ao ACESSO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. Os equipamentos para a prática do esporte e a adequação de ambientes destinados a atividades esportivas e recreativas são produtos e serviços pouco acessíveis em função de seu alto custo.
2. Há pouco incentivo à pesquisa, desenvolvimento e produção de produtos assistivos de uso individual para a prática de esporte.
3. As praias não são acessíveis.
4. Áreas rurais e ilhas têm grande desvantagem no acesso aos produtos assistivos voltados para o esporte, a cultura e o lazer.

#### PROPOSTAS

1. Reduzir os custos de produtos assistivos para prática de esportes adaptados para que todos tenham direito de competir com igualdade.

2. Favorecer a prática de esportes adaptados nas escolas públicas.
3. O sistema deve permitir que os próprios usuários sejam responsáveis pelas suas próprias escolhas.
4. Garantir que a distribuição dos produtos desse setor seja contínua em todas as regiões do país.

### 3.5.3 Desafios e propostas quanto à CONCESSÃO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. A insuficiente concessão de produtos limita o incentivo à prática de atividades de esporte e lazer para todas as pessoas com deficiência.
2. A ausência de intérpretes de Libras, audiodescrições e facilitadores em eventos esportivos, de lazer e de cultura limita o acesso para as pessoas com deficiência.
3. As redes de ensino ainda não são ambientes modelo para a prática de esportes adaptados e deveriam ter prioridade na concessão de TAs.
4. Faltam projetos de atividades de lazer e programas culturais para as pessoas com deficiência.

#### PROPOSTAS

1. Disponibilizar gratuitamente produtos assistivos para o desenvolvimento do esporte e lazer.

2. Criar centros de formação de paratletas com equipamentos e produtos assistivos adequados para o desenvolvimento e prática esportiva.
3. Incluir na lista de TAs concedidas pelo Estado os recursos para o desenvolvimento de esportes adaptados, e essas concessões devem ser geridas pelos serviços de esporte (e não pelos de saúde).
4. Oferecer gratuitamente para os atletas surdos produtos assistivos como relógios vibratórios de alerta de saída, usados em competições.
5. Contratar no serviço público profissionais capacitados para orientar a prática do esporte adaptado e especializados em acessibilidade para orientar profissionais de outras áreas.
6. Criar equipes interdisciplinares para a realização de ações nos setores de esporte e lazer que incluam profissionais de saúde, educação e educação física.
7. Promover a acessibilidade dos locais e instituições esportivas e culturais.
8. Obrigar que os equipamentos e materiais acessíveis estejam disponíveis em todas as áreas de turismo, cultura, esporte e lazer, como as praças com brinquedos ou equipamentos acessíveis a todas as deficiências.
9. Ampliar a oferta de programas culturais e de lazer para as pessoas com deficiência.
10. Conceder produtos assistivos de qualidade para permitir que todas as pessoas com deficiência pratiquem esportes.

11. Ofertar jogos adaptados e aparelhos de fitness com menus de voz.

### 3.5.4 Desafios e propostas quanto ao MERCADO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. Os setores de turismo e lazer, tanto públicos quanto privados, necessitam de amplo desenvolvimento da acessibilidade para o público com deficiência.
2. Faltam no mercado aparelhos de *fitness* com menus acessíveis.
3. Faltam no mercado jogos acessíveis para pessoas com todos os tipos de deficiência.
4. A oferta de alternativas de comunicação nos espaços de cultura e lazer é muito escassa.
5. Hotéis, motéis e campings, entre outras formas de hospedagem, ainda não são plenamente acessíveis no Brasil, o que limita o acesso a cultura, esporte e lazer para as pessoas com deficiência.
6. Acessibilizar e descentralizar os centros de treinamento.
7. Nem todos os programas de cultura e lazer implementados em museus, bibliotecas e centros culturais são acessíveis, o que limita a participação de pessoas com e sem deficiência.
8. A maioria dos clubes e outros espaços públicos que oferecem o uso de piscinas ainda não instalou equipamentos que as pessoas com deficiência possam utilizar com autonomia.

9. Parques temáticos e aquáticos oferecem pouca acessibilidade, tendo em vista toda a gama de necessidades das pessoas.

#### **PROPOSTAS**

1. Investir em pesquisa, desenvolvimento, produção e comercialização de produtos assistivos para a prática de esportes em todas as regiões do Brasil.
2. Desenvolver critérios e normas para a fabricação de produtos assistivos para a prática de esportes adaptados.
3. Estimular instituições a desenvolverem projetos para a prática de esporte, lazer e turismo adaptados.
4. Estimular as academias de ginástica, bem como seus profissionais, a trabalhar com produtos assistivos para a prática de esporte e ginástica.
5. Incentivar os clubes de futebol, vôlei e basquete, entre outros esportes, a ter também uma equipe de paraesporte, com o intuito de divulgar o esporte adaptado para o grande público.
6. Desenvolver campanhas para que anunciantes façam comerciais com acessibilidade.
7. Ampliar a oferta de produtos culturais acessíveis ao público com deficiência.
8. Fomentar que produtos assistivos com várias adaptações sejam lançados e colocados à disposição do consumidor no mercado.
9. Permitir aos usuários experimentar os produtos por um tempo razoável antes de fazer a escolha final.

### 3.5.5 Desafios e propostas quanto ao CONHECIMENTO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. Não há critérios estabelecidos e clarificados em material explicativo que facilitem a boa escolha e aquisição de equipamentos assistivos adequados.
2. As avaliações funcionais das necessidades dos usuários são realizadas com base no modelo médico e geralmente feitas por um profissional que não tem formação suficiente e conhecimento dos produtos assistivos existentes no mercado que atendam às necessidades dos usuários.
3. Faltam profissionais da área de recursos humanos qualificados para favorecer a colocação no mercado de trabalho de pessoas com deficiência, inclusive fazendo uso de metodologias como a do emprego apoiado.

#### PROPOSTAS

1. Promover seminários regionais, em que se faça um levantamento dos recursos existentes e se proponham oficinas de inovação na área, de maneira a superar o obstáculo do alto custo.
2. Promover ações para que a população conheça a participação e inclusão social das pessoas com deficiência inclusive na acessibilidade ao esporte e ao lazer.
3. Reconhecer o lazer, o esporte e a cultura como direitos de todos, inclusive as pessoas com deficiência.

4. Implementar ações que garantam a acessibilidade e usabilidade dos sites de eventos culturais e esportivos realizados no Brasil, de maneira a ampliar o acesso à informação.
5. Obrigar que os ambientes culturais – como teatros, cinemas, auditórios e centros culturais, entre outros – tenham em sua programação espetáculos e outras atividades com acessibilidade.
6. Oferecer aos profissionais de esporte e lazer informação e conhecimento sobre jogos acessíveis que não envolvam movimentação, como baralho e jogos de tabuleiro, bem como a confecção de jogos acessíveis (a partir de métodos de ensino fundados na ludicidade) a alunos com deficiência.
7. Criar e implementar políticas de treinamento com foco nas pessoas que trabalham nos espaços de lazer.
8. Preparar locutores esportivos e pessoas da área no conhecimento das regras e especificidades de cada esporte para se tornarem audiodescritores de eventos esportivos.
9. Incentivar profissionais de áreas diversas, como educação física, artes plásticas e música, a conhecer o desenho universal e a reconhecer a importância da Tecnologia Assistiva.
10. Realizar oficinas e fóruns para disseminar o conhecimento sobre como trabalhar com os auxílios técnicos relacionados ao esporte, à cultura e ao lazer.
11. Desenvolver uma lista de produtos assistivos utilizados em práticas esportivas com financiamento governamental.
12. Disponibilizar conhecimentos acerca de Tecnologia Assistiva tanto para os usuários quanto para os profissionais,

para que tenham a possibilidade de embasar suas decisões e, também, alterar decisões feitas inicialmente.

13. Permitir que a avaliação funcional dos produtos assistivos seja feita também por profissionais de outras áreas que tenham conhecimento em TA.

14. Estimular a prática esportiva por pessoas com deficiência em todas as escolas, com a formação dos educadores para isso.

15. Aplicar a Resolução ANTT 3535 da Agência Nacional de Transporte Coletivo, que determina que em terminais rodoviários, ferroviários, aquaviários e aeroportos haja profissionais capazes de se comunicar em Libras.

16. Estimular que as áreas turísticas e redes de hotéis sejam mapeadas e qualificadas de acordo com os níveis de acessibilidade oferecidos nos locais e que esses mapeamentos sejam disponibilizados na internet de modo a apoiar e facilitar as atividades turísticas de pessoas com deficiência e seus familiares.

### 3.5.6 Desafios e propostas quanto ao DESENVOLVIMENTO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. Faltam incentivos às pesquisas para desenvolvimento de materiais e equipamentos de alta, média e baixa tecnologia, com qualidade e com a possibilidade de realizar modificações e adaptações que se mostrem necessárias para cada usuário.

2. As pesquisas aplicadas às áreas de esporte, turismo e lazer hoje são insuficientes para proporcionar o surgimento de soluções em tecnologia que melhorem o desempenho desses setores.
3. Faltam pesquisas cujo objetivo seja a busca de soluções em Tecnologia Assistiva para melhorar o desempenho dos paratletas na prática dos diversos esportes.
4. Investir em pesquisa e desenvolvimento de metodologias como a Fácil Leitura, que possibilita que pessoas funcionalmente diversas acessem conteúdos em material impresso, palestras, cursos etc.
5. Não há formação específica em métodos de pesquisa que considerem toda a complexidade do campo da Tecnologia Assistiva.

#### **PROPOSTAS**

1. Incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de produtos nacionais que deem suporte à realização de atividades de esporte e lazer.
2. Ampliar os incentivos às pesquisas para desenvolvimento de materiais e equipamentos de alta, média e baixa tecnologia, com qualidade e de preferência passíveis de modificações necessárias aos diversos empregos feitos pelo usuário nos vários momentos de sua vida.
3. Promover pesquisas que permitam ampliar a aplicação do desenho universal a uma gama mais diversificada possível de recursos e ambientes.
4. Incentivar o desenvolvimento de pesquisas de Tecnologia Assistiva que promovam interação entre a área de educação

física e outras áreas, como engenharia, informática, terapia ocupacional etc.

5. Promover envolvimento de diferentes profissões nas discussões e pesquisas, com o intuito de criar e implementar políticas mais eficazes de incentivo ao esporte e ao lazer.

6. Incentivar as universidades e demais instituições de ensino e pesquisa, bem como clubes e associações, entre outras, para que se engajem no desenvolvimento de projetos e programas de inclusão, com mais espaços de formação de paratletas.

7. Formação em métodos de pesquisa que envolvam a Tecnologia Assistiva deve ser incluída nos currículos desde a educação básica.

8. Pesquisar e desenvolver jogos adaptados, principalmente jogos eletrônicos (console e PC), para pessoas com e sem deficiência visual.

### 3.5.7 Desafios e propostas quanto à PRODUÇÃO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. Há pouca oferta de produtos que auxiliem na recreação e no lazer, incluindo as ajudas aos exercícios físicos e esportes e ao manuseio de instrumentos musicais, equipamentos fotográficos e ferramentas, além de materiais e equipamentos de apoio para a caça e a pesca, o camping e o cuidado com animais de estimação, entre outros.

2. A importação apresenta problemas, porque muitos produtos precisariam ser adaptados para a população brasileira.
3. A oferta de produtos nacionais no mercado é pequena, estima-se que aproximadamente 80% dos produtos sejam importados. Além disso, temos poucos técnicos auxiliares.
4. O número de fabricantes de Tecnologia Assistiva é muito pequeno no Brasil. Os registros mostram que mesmo esses poucos fabricantes em sua maioria concentram-se em outros tipos de produtos, e no que diz respeito a produtos de esporte, turismo, lazer e cultura não há nenhuma evidência de que a fabricação seja suficiente para atender às necessidades desse setor.

#### **PROPOSTAS**

1. Ampliar o incentivo governamental para o desenvolvimento de práticas esportivas adaptadas.
2. Incentivar a produção de equipamentos para a prática de exercícios físicos que a pessoa usuária de cadeira de rodas possa utilizar com a cadeira, em plena independência, sem a necessidade de realizar transferências ou depender de terceiros.
3. Estimular a produção de recursos de TA que deem suporte ao desenvolvimento de atividades de esporte e lazer.
4. Investir recursos para apoiar e multiplicar iniciativas já existentes, tais como o futebol em cadeira de rodas, praia acessível, surf acessível, entre outras práticas que vêm sendo desenvolvidas por ONGs no país.
5. Ampliar a produção e a oferta de produtos assistivos para a prática esportiva de pessoas com deficiência auditiva, que

acionem a luz e vibração durante o jogo em uma competição.

6. Desenvolver iniciativas que favoreçam a prática de esportes por pessoas surdocegas.

7. Incentivar a produção de equipamentos esportivos que possam ser usados diretamente pelas pessoas com deficiência, sem necessidade de auxílio ou intermediação.

8. Criar estratégias de incentivo à acessibilidade nos setores de esporte, cultura, lazer e turismo, por meio da vinculação da aprovação de projetos e incentivos fiscais como a lei Rouanet ao cumprimento dos critérios de acessibilidade exigidos.

9. Ampliar a produção e a oferta de produtos que auxiliam na recreação e no lazer, incluindo as ajudas aos exercícios físicos e esportes e ao manuseio de instrumentos musicais, equipamentos fotográficos e ferramentas, além de materiais e equipamentos de apoio para a caça e a pesca, o camping e o cuidado de animais de estimação, entre outros.

10. Os produtos importados devem ser adaptados à realidade da população brasileira.

### **3.5.8 Desafios e propostas quanto à CERTIFICAÇÃO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer**

#### **DESAFIOS**

1. Não há fiscalização e controle suficientes quanto à acessibilidade de produtos e serviços, como obras voltadas ao turismo ambiental, cultural, histórico.

2. A lei de acessibilidade nas televisões, referente aos recursos voltados às pessoas com déficit auditivo e surdez, não é plenamente cumprida.
3. As legendas disponibilizadas pela mídia frequentemente não têm qualidade satisfatória.
4. A lei que determina a instalação de TAs em espaços públicos não tem sido fiscalizada suficientemente e não é plenamente cumprida.
5. Muitas escolas não dispõem de produtos assistivos que possibilitem às pessoas com deficiência participar das aulas de educação física.

#### **PROPOSTAS**

1. Garantir o cumprimento da legislação e que todos os espaços de lazer e esporte sejam acessíveis, desde parques infantis até as quadras e banheiros.
2. Certificar áreas de lazer com critérios de acessibilidade, garantindo ainda transporte adequado, vagas acessíveis e amplo acesso ao local.
3. Certificar praias acessíveis com critérios de segurança, com rampas e caminhos de cimento para acesso à areia, que estejam protegidos do movimento das marés.
4. Disponibilizar equipamentos e materiais acessíveis em todas as áreas de esporte e lazer, como praças e jardins infantis, entre outros.
5. Fiscalizar o cumprimento da acessibilidade de mobiliários urbanos em parques e pontos turísticos.

6. Tornar os órgãos competentes (Inmetro, MCTI) fiscalizadores e controladores da qualidade dos produtos assistivos nacionais e importados.
7. Criar certificação para ambientes acessíveis, inclusive aqueles voltados à prática de esportes, turismo e lazer.
8. Fiscalizar acessibilidade de mobiliários urbanos e propostas educativas adequadas dentro de museus, parques e pontos turísticos.
9. Formular políticas públicas com recursos de acessibilidade em projetos culturais, leis de incentivo e espaços públicos como teatros, cinemas, museus e centros culturais, entre outros.
10. Melhorar a qualidade nas legendas disponibilizadas pela mídia.
11. Garantir o cumprimento da legislação que impõe a utilização de recursos de acessibilidade nas emissoras de TV em toda a programação.
12. Obrigar que recursos de acessibilidade estejam presentes em projetos culturais, leis de incentivo e espaços públicos como teatros, cinemas, museus, centros culturais entre outros.

### 3.5.9 Desafios e propostas quanto à FORMAÇÃO da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### DESAFIOS

1. Os cursos de educação física não têm disciplinas obrigatórias para formar no conhecimento das deficiências.

2. É preciso estimular a formação de locutores de esporte em audiodescrição.
3. Há grande carência de profissionais com conhecimento em Libras, audiodescrição e TA para atuar nas áreas de esporte, turismo, cultura e lazer.
4. Os profissionais envolvidos com esporte, turismo, cultura e lazer muitas vezes não têm conhecimentos suficientes sobre as deficiências.
5. Profissionais com formação e informação insuficientes não são capazes de atender ou dedicar o tempo necessário para realizar as devidas orientações sobre Tecnologia Assistiva nas atividades de esporte, turismo, cultura e lazer.
6. O trabalho de profissionais desse setor da TA ainda é considerado marginal, sobretudo por ser pouco conhecido.
7. Falta investimento na formação de profissionais de diversas áreas para trabalhar com o público de pessoas com deficiência nas áreas de esporte, turismo, cultura e lazer.

#### **PROPOSTAS**

1. Formar profissionais para cultura, esporte, lazer e turismo com conhecimento em desenho universal.
2. Incluir nas vilas olímpicas profissionais capacitados a propor atividades para pessoas com deficiência.
3. Exigir que os conhecimentos sobre acessibilidade, inclusão e diversidade humana sejam conteúdos obrigatórios nos cursos de educação física, turismo e recreação, em todos os níveis (capacitação, graduação, aperfeiçoamento e pós-graduação).

4. Incentivar a qualificação de profissionais para atuar com o público de pessoas com deficiência.
5. Incluir conteúdo sobre Tecnologia Assistiva na formação dos futuros profissionais, de maneira que estejam preparados para melhor orientar e avaliar as necessidades dos usuários em relação a uso e treinamento no uso de dispositivos voltados para o esporte, lazer, turismo e cultura.
6. Valorizar e reconhecer a importância do trabalho dos profissionais desse setor.

### 3.5.10 Desafios e propostas quanto à **DIVULGAÇÃO** da Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

#### **DESAFIOS**

1. Não há divulgação dos produtos assistivos com foco em promover a ideia de que o esporte é para todos.
2. A maior parte dos comerciais em diversas mídias não são totalmente acessíveis.
3. Muitos estados ainda não conhecem as práticas esportivas para as pessoas com deficiência.

#### **PROPOSTAS**

1. Disponibilizar materiais informativos que orientem na concepção de ambientes e produtos baseados no desenho universal e que promovam a inclusão efetiva.
2. Difundir informações acessíveis e claras para a pessoa com deficiência sobre as práticas desportivas e alternativas de lazer.

3. Fazer que a cultura da inclusão e da acessibilidade ultrapasse as fronteiras de políticas setoriais como as de saúde, educação e assistência social.
4. Divulgar lista de produtos assistivos para a prática de esportes, turismo e lazer em parceria de financiamento governamental com empresas de materiais esportivos (podendo constar nestes a marca da empresa colaboradora, desde que a mesma se proponha a manter a ação).
5. Divulgar e apoiar a organização de campeonatos com a participação de pessoas com deficiência.
6. Divulgar a prática esportiva e do lazer para todos com e sem deficiência como elementos que promovem a melhoria de qualidade de vida.
7. Divulgar amplamente as possibilidades de prática do paraesporte para as pessoas com deficiência.
8. Realizar campanhas de divulgação do paraesporte em veículos de comunicação de massa.
9. Usar a televisão como instrumento de difusão do uso de Libras.
10. Difundir as práticas esportivas para pessoas com deficiência em todas as regiões do país.
11. Criar e divulgar um glossário de termos relevantes que possam ajustar-se a outros países.
12. Divulgar os produtos assistivos para a prática de esportes para os profissionais de educação física.

### 3.5.11 AVANÇOS em Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

Como avanços no setor de Esporte, Turismo, Cultura e Lazer, observa-se o surgimento de um conjunto de ferramentas que viabilizam a inserção e participação das pessoas com deficiência em atividades esportivas, de lazer, turísticas e culturais. É sabido que ainda há muito a ser construído nesse setor, uma vez que ainda apresenta lacunas que precisam ser trabalhadas, principalmente nas regiões mais carentes do país, onde falta acesso em quase todos os setores da Tecnologia Assistiva. Contudo, se compararmos tempos anteriores ao atual, é correto afirmar que no Brasil deu-se um salto muito positivo e relevante nesse sentido, a exemplo da realização dos Jogos Paralímpicos do Rio de Janeiro 2016.

Também se identificou que o Brasil mantém diálogo com outros países, principalmente com a Comissão Europeia. Este diálogo deve ser contínuo, com o intuito de trocar mais experiências e de incentivar e apoiar o sistema de prestação de serviços. Além disso, possibilitará ampliar a realização de estudos conjuntos para o desenvolvimento de ferramentas, procedimentos e conhecimentos relacionados aos processos de autoavaliação e melhoria contínua de qualidade dos produtos e serviços, dentro da perspectiva universal.

## 4. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Pd&I) em Tecnologia Assistiva

A construção social da PD&I implica frequentemente o surgimento de conflitos e controvérsias econômicas, ambientais

e sociais, uma vez que envolve os interesses, os modos de vida e os valores dos diferentes coletivos sociais abrangidos: trabalhadores, empresas, economia solidária, povos tradicionais, consumidores, cidadãos, etc. Por esse motivo, é muito importante que os pesquisadores, gestores públicos e os demais atores disponham de um conjunto de valores norteadores *antes, durante e após* a realização de projetos de PD&I. Este conjunto de valores torna-se ferramenta democrática imprescindível para os processos de decisão, negociação, regulação, governança e avaliação da PD&I.

Com base em referências como a Classificação HEART, o Manual EUSTAT, o ciclo de desenvolvimento de TA e as contribuições feitas pelos participantes dos Seminários do Livro Branco de Tecnologia Assistiva no Brasil, realizado em 2012, entende-se que PD&I em Tecnologia Assistiva abrange o desenvolvimento de ações que visam a atender as necessidades da população com deficiência e mobilidade reduzida por meio da elaboração de estratégias, métodos, processos, produtos, e serviços. Essas pessoas devem ser ativas em todo o processo de PD&I de TA, considerando ainda os fatores humanos, técnicos e socioeconômicos.

A seguir, são apresentadas as principais propostas para PD&I, organizadas nos seguintes setores: Atividades da Vida Diária (AVDs); Acessibilidade Arquitetônica, Transporte e Mobilidade; Educação e Trabalho; Esporte, Turismo, Cultura e Lazer; e Saúde.

#### 4.1 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva para as Atividades da Vida Diária (AVDs)

1. Envolver profissionais das mais diversas áreas com conhecimento em TA e as pessoas com deficiência no ciclo de

desenvolvimento e produção de produtos assistivos.

2. Desenvolver produtos para as atividades da vida diária (AVDs) considerando a usabilidade, as diferenças regionais, culturais e sociais do público alvo no Brasil.

3. Criar órgãos para fiscalizar e certificar a qualidade dos produtos assistivos para as AVDs que precisem ou não de prescrição médica.

4. Desenvolver critérios de qualidade para os produtos assistivos para as AVDs.

5. Promover formação e informação para auxiliar os profissionais envolvidos no processo de prestação de serviços a se adaptarem aos novos desenvolvimentos, seja nas áreas da educação, da saúde e da prestação de informações, seja nos demais setores da Tecnologia Assistiva.

6. Ampliar a produção nacional de TA com qualidade, que atendam as necessidades de pessoas com todos os tipos de deficiências.

7. Desenvolver pesquisas que identifiquem características da população – como aspectos regionais, sociais e culturais –, além de demandas para a vida diária, de maneira a informar a PD&I da TA para as AVDs.

8. Utilizar dados quantitativos sobre a parcela da população com determinado tipo de deficiência para desenvolver produtos assistivos.

9. Incentivar o desenvolvimento de pesquisas e produtos de baixo custo.

10. Estimular parcerias com instituições de ensino que desenvolvam ações de fomento à produção e à pesquisa que garantam a usabilidade dos produtos assistivos para as AVDs.
11. Promover projetos envolvendo tanto os profissionais de design de produtos e da área da reabilitação quanto as pessoas com deficiência, de modo a aproximar os desenvolvedores de produtos da realidade dos usuários.
12. Incluir disciplinas nos cursos técnicos e superiores para formar profissionais com conhecimento em TA.
13. Fortalecer e ampliar a indústria da Tecnologia Assistiva brasileira por meio de incentivos fiscais, financiamentos e melhores condições de pagamento.
14. Certificar produtos assistivos somente com critérios validados em todo o processo do desenvolvimento, atendendo a necessidade da pessoa na realização da atividade pretendida e não apenas substituindo a função perdida ou a limitação.
15. Criar critérios para certificação e fiscalização dos produtos assistivos para as AVDs.
16. Desenvolver produtos com conceito de desenho universal, que permitam ajustes, flexibilidade e regulagens, contemplando as diferentes fases da vida das pessoas.

#### **4.2 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Arquitetônica, Transporte e Mobilidade**

1. Desenvolver projetos que envolvam profissionais e pesquisadores das áreas de engenharia, arquitetura e

automação, de modo a propiciar a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de novos produtos assistivos.

2. Incentivar pesquisas que desenvolvam sistemas de controle de ambiente com menor custo e bons níveis de qualidade.
3. Disponibilizar serviços e adequações, bem como profissionais especializados em acessibilidade nas autoescolas.
4. Desenvolver aplicativos para plataformas móveis, como *smartphones* e *tablets*, que permitam maior automação de residências e escritórios.
5. Incentivar a fabricação de carros com acessibilidade para condutores.
6. Aprovar a construção de novos prédios somente quando a norma da ABNT 9050 for adotada na íntegra pelo projeto.
7. Aplicar as normas da ABNT para fiscalizar os prédios já construídos.
8. Intensificar a fiscalização do cumprimento das leis nº 1.098 e nº 1.048.
9. Fiscalizar e obrigar o cumprimento da acessibilidade em todos meios de transportes.
10. Garantir a imediata adoção da Resolução 3535 da Agência Nacional de Transportes (ANTT), que trata da sinalização e dos meios de informação adequados para surdos em terminais rodoviários, ferroviários, aquaviários e aeroportuários.
11. Garantir a acessibilidade nos passeios públicos como: calçadas, parques e jardins entre outros.

12. Obrigar os fabricantes de eletroeletrônicos a somente vender produtos com controles remotos que atendam as normas de acessibilidade e desenho universal.
13. Licenciatar somente profissionais como engenheiros e arquitetos com conhecimento em desenho universal a trabalhar em obras públicas ou privadas.
14. Estimular a construção de moradias que obedeçam os princípios do desenho universal e que sejam contempladas com recursos de automação.
15. Divulgar o potencial dos controles de ambiente para as pessoas com deficiência ou idosas, principalmente as de menor renda.
16. Enfrentar a questão da dispersão dos serviços públicos de informação em lugares distantes dos cidadãos e não acessíveis para locomoção.
17. Disponibilizar produtos assistivos e formar profissionais, na área da saúde, para atender as pessoas com deficiência em todas as suas necessidades.
18. Acessibilizar hospitais e seus métodos e processos para atender as pessoas com deficiência.
19. Apoiar linhas de pesquisa que incluam organismos públicos e privados com temas voltados ao desenho universal.
20. Investir em pesquisa e publicação de materiais sobre acessibilidade e desenho universal aplicados a produtos, ambientes e serviços.
21. Instituir políticas públicas com adoção de mecanismos,

fundos e programas permanentes de incentivo e estímulo à pesquisa na área de acessibilidade arquitetônica e urbana.

22. Lançar editais para fomento à pesquisa com recursos financeiros dedicados exclusivamente à busca de soluções que melhorem a interface homem-máquina em sistemas de controle de ambiente.

23. Implantar programas municipais, com incentivo fiscal, que promovam acessibilidade e ações necessárias para eliminar as barreiras para as pessoas com deficiência.

24. Instalar em locais públicos, fraldários que atendam crianças e adultos com deficiência.

25. Desenvolver *kits* simples com receptores de tomadas e acionadores para difundir as possibilidades dos sistemas de controle ambiental.

26. Desenvolver produtos que façam a transformação de som e/ou luz em vibração e/ou vento, tornando a informação sonora ou luminosa em informação tátil.

27. Disponibilizar produtos e dispositivos de segurança para o transporte de pessoas com deficiência em transporte coletivo.

28. Obrigar fabricantes de elevadores a instalar botoeiras em braile e dispositivos sonoros e luminosos.

29. Licenciatar somente veículos de transporte coletivo que ofereçam dispositivos com avisos sonoros que informem a parada e também sonorização externa no veículo para informar a linha.

30. Garantir o acompanhamento da qualidade das obras e

cumprimento de regulamentos pelos órgãos competentes, como InMetro e MCTI, entre outros.

31. Promover a divulgação pela imprensa das normas de adequação e acessibilidade.

32. Garantir que os espaços de atendimento público do governo sejam exemplares e sirvam de modelo para o cumprimento de critérios de acessibilidade e respeito à legislação existente.

33. Incluir pessoas com deficiência no grupo de fiscais municipais, estaduais ou federais.

34. Punir rigorosamente as infrações das leis e normas de acessibilidade, responsabilizando os profissionais e coordenadores dos projetos.

35. Instalar, obrigatoriamente, sistema de incêndio com adequação luminosa em todas as dependências de prédios residenciais ou públicos.

36. Garantir a presença de intérprete de Libras nos postos de polícia rodoviária.

37. Os serviços públicos de informação devem ser situados em lugares acessíveis, que a pessoa com deficiência possa acessar locomovendo-se com autonomia, e ser úteis aos cidadãos em todas as áreas geográficas.

#### **4.3 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva para a Educação e o Trabalho**

1. Apoiar os empresários na adequação de postos de trabalho.

2. Investir no desenvolvimento de novos programas, *softwares* e aplicativos para atender as demandas das pessoas com deficiência nos ambientes da educação e do trabalho.
3. Garantir que as escolas disponham de profissionais com conhecimento em Tecnologia Assistiva.
4. Estimular a especialização dos profissionais que trabalham com planejamento, confecção e disponibilização de recursos de TA para os usuários.
5. Desenvolver somente produtos assistivos demandados por pessoas com deficiência.
6. Envolver nas pesquisas e no desenvolvimento de comunicação alternativa e colaborativa os profissionais de saúde e de educação, os familiares e os usuários.
7. Criar produtos assistivos e métodos de comunicação com diversos padrões, como: prancha de comunicação, simbologia e aplicativos para *tablets* ou celulares.
8. Incentivar pesquisas de novos recursos tecnológicos na área de TA voltados para as pessoas com baixa visão ou cegas.
9. Incentivar indústrias, instituições de ensino e pesquisa a desenvolver produtos para comunicação das pessoas com deficiência auditiva.
10. Produzir materiais e conteúdo para formação com licenças de tipo Creative Commons, que permitam cópia e reutilização.
11. Disponibilizar serviços especializados com conhecimento, habilidade e recursos (como laboratórios) para o processo de

identificação, junto com o usuário, da melhor alternativa de TA para acesso ao computador.

12. Estimular e apoiar as empresas nacionais que fabricam produtos assistivos.

13. Isentar os produtos assistivos de impostos e taxas.

14. Produzir telefones celulares com recursos de acessibilidade, como a ampliação e o contraste para a leitura e escrita de mensagens de texto.

15. Produzir livros, textos e dicionários digitais em Libras.

16. Desenvolver *softwares* de reconhecimento de voz em português brasileiro.

17. Facilitar processo de nacionalização de produtos para pessoas com deficiência auditiva.

18. Financiar o desenvolvimento de produtos para a comunicação de pessoas com deficiência auditiva.

19. Desenvolver canais de comunicação visual para garantir que as pessoas com deficiência auditiva, mesmo as não oralizadas, possam participar.

20. Incentivar o registro de patentes brasileiras em produtos assistivos.

21. Incentivar a produção em escala industrial de produtos nacionais de acessibilidade ao computador.

22. Estimular a concorrência entre empresas nacionais e estrangeiras.

23. Criar critérios técnicos para certificar os produtos assistivos para educação no Brasil.
24. Produzir programas leitores ou ampliadores de tela nacionais de qualidade.
25. Exigir que *softwares* desenvolvidos com recursos governamentais brasileiros disponibilizem o código fonte do projeto de forma aberta e livre.
26. Esclarecer a população sobre recursos de comunicação.
27. Formar profissionais para trabalhar na área de TA.
28. Estimular as pessoas com deficiência a usar os produtos assistivos.
29. Promover o desenvolvimento de *software* e *hardware* para auxiliar o processo de comunicação de pessoas com paralisia cerebral e com restrições motoras compatíveis com os sistemas ergonômicos.
30. Desenvolver *softwares* que permitam armazenamento de dados nos sistemas para viabilizar o acompanhamento do desempenho dos usuários ao longo da vida escolar.
31. Desenvolver *softwares* com simbologia gráfica nacional para comunicação.
32. Aplicar imediatamente os decretos nº 5.296 e nº 6.523 e a Resolução ANTT nº 3.535, a fim de garantir a participação das pessoas com deficiência nos processos seletivos nas empresas, concursos e provas em geral.
33. Capacitar profissionais para treinar e orientar as pessoas com deficiência na utilização adequada das TAs.

34. Capacitar profissionais para manutenção e reparos de produtos assistivos.
35. Controlar a qualidade dos produtos, tanto nacionais quanto importados, voltados para as pessoas com deficiência visual.
36. Fabricar somente monitores sem luz intermitente, com custo menor, similares aos importados.
37. Disponibilizar mapas e maquetes táteis com texturas e relevos, produzidos e usados com critérios técnicos.
38. Produzir dicionários digitais que incluam o vocabulário regional.
39. Exigir que a internet elimine as barreiras à navegação de pessoas com deficiência.
40. Fabricar dispositivos de TA que permitam acesso ao computador para crianças.
41. Inserir na educação básica a formação em métodos de investigação inclusivos.
42. Envolver familiares, educadores, usuários, profissionais de saúde e outros na construção colaborativa de conhecimento em TA.
43. Formar profissionais especializados em comunicação aumentativa e alternativa (CAA) para trabalhar em rede na educação e na colocação profissional de pessoas com deficiência.
44. Desenvolver estratégias que incentivem empresas de serviços de celulares, internet e outras a ofertarem recursos específicos para surdos e surdocegos, como legendas e interpretação simultânea.

45. Rever e ampliar o Projeto TLibras (tradutor automático do português para Libras).
46. Obrigar recursos de TA a acompanhar a evolução dos sistemas operacionais, evitando conflitos com outros *softwares* ou dispositivos instalados.
47. Produzir materiais que promovam a aprendizagem de alunos com todos os tipos de limitações.
48. Estimular a pesquisa e o desenvolvimento de produtos que permitam a comunicação receptiva e expressiva para pessoas surdocegas como a Tablita de Comunicação e a Teletouch.
49. Estimular as pesquisas para desenvolvimento de TA na área, em especial recursos para a surdocegueira.
50. Criar em parceria com institutos federais e escolas afins um instituto de apoio à manutenção do aprendizado em Libras.
51. Criar Centros de Referência em Tecnologia Assistiva nas universidades federais do país, que promovam a formação e a pesquisa, além de serem um espaço de disponibilização dos recursos de TA para experimentação por profissionais e usuários.
52. Incentivar pesquisa, produção e comercialização de programas ou ampliadores de tela nacionais.
53. Desenvolver projetos de Tecnologia Assistiva que sejam adequados às necessidades de cada usuário, como redução de altura, ampliação ou redução para apoio em cadeira de rodas, bancadas de carteiras, mobiliário de escritório, entre outros.
54. Criar parcerias com instituições de ensino superior para desenvolver e melhorar *softwares* e *hardwares* para o uso de TA.

55. Envolver as pessoas que utilizam TA no processo, desde a demanda até a distribuição.
56. Ampliar o investimento em pesquisa e inovação tecnológica nas universidades e centros de pesquisa.
57. Facilitar o acesso de pesquisadores ao mercado de TA externo.
58. Criar incubadoras para o desenvolvimento de *softwares* livres acessíveis.
59. Estimular parcerias entre pesquisadores e empresas em projetos de novos *softwares*, *hardwares*, aplicativos de *tablets* e outros recursos que facilitem a acessibilidade.
60. Ampliar o investimento na pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos e aperfeiçoamento de outros, como sistemas de leitura em computador.
61. Desenvolver tecnologias de baixo custo, como celulares e *softwares*.
62. Criar tecnologia que auxilie o ensino de línguas, tanto português quanto Libras, em especial para a criança surda.
63. Estimular pesquisas para a implantação dos Sistemas FM em escolas regulares das redes municipal e estadual de ensino.
64. Aumentar os investimentos em materiais didáticos acessíveis.
65. Focar o desenvolvimento de tecnologias que privilegiem a comunicação tátil e visual.
66. Ampliar os financiamentos da produção nacional de tecnologias assistivas deste setor.

67. Apoiar empresas que já possuem Serviço de Intermediação por Vídeo (SIV).
68. Investir na melhoria de vozes e tradução por meio de *softwares* que trabalhem com a voz humana.
69. Garantir a participação nos projetos de desenvolvimento de *softwares* livres para a área de todos os atores que possam contribuir para o processo, incluindo os setores público e privado, a sociedade civil organizada e os indivíduos.
70. Criar *softwares* de reconhecimento de voz que produzam textos em escrita Libras, com uma luva comunicativa tátil por meio da qual a pessoa com surdocegueira possa receber as informações escritas.
71. Desonerar e incentivar a produção local e adotar outros mecanismos para redução do preço final de *hardwares* e *softwares* voltados à inclusão de pessoas com deficiência.
72. Utilizar e incentivar o desenvolvimento de *softwares* baseados em plataforma livre (*open source*).
73. Exigir que todo serviço digital tenha seus protocolos de comunicação e formatos de arquivos baseados em padrões abertos, ou que, ao menos, proporcionem conectividade para redes ou *softwares* que atendem esta exigência.
74. Possibilitar que o processo de homologação seja feito pelo centro de referência de TA.
75. Exigir critérios de acessibilidade para a liberação de sites. Por exemplo, estabelecer um percentual de vídeos em Libras disponíveis na página principal e tornar obrigatório

informar o percentual de critérios de acessibilidade cumpridos pelo site.

76. Criar selos de qualidade com avaliações técnicas e objetivas de uso.

77. Garantir presença de computador nas salas de aula.

78. Garantir legenda em tempo real e sistema FM nas salas de aula para alunos com deficiência auditiva.

79. Tornar acessíveis espaços públicos como os telecentros, escolas e bibliotecas em espaços de orientação e referência para as pessoas com deficiência, oferecendo diferentes alternativas de equipamentos e *softwares*, com profissionais treinados para atender e fazer pequenas adequações nos equipamentos.

80. Usar voz humana em textos e audiodescrições de filmes gravados.

81. Obrigar que produtos de acessibilidade ao computador e páginas da internet acompanhem as diretrizes de acessibilidade que são desenvolvidas para orientar desenvolvedores web e criadores de tecnologias de apoio.

82. Facilitar a configuração e instalação de impressora braile por meio de *software* específico.

83. Exigir a descrição de imagens e ações em sala de aula por parte dos professores.

84. Ampliar as oportunidades de pesquisa na área da clínica sobre deficiência e Tecnologia Assistiva.

85. Ampliar o número de profissionais com qualificação

adequada para compreender e manusear ferramentas que ajudam as pessoas com deficiência no âmbito escolar e de trabalho.

#### 4.4 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva para Esporte, Turismo, Cultura e Lazer

1. Acessibilizar espaços de lazer e turismo, como museus, motéis, hotéis e restaurantes, entre tantos outros locais que recebem turistas.
2. Realizar pesquisas aplicadas às áreas de esporte, turismo e lazer das quais surjam soluções em tecnologia que viabilizem melhor desempenho desses setores.
3. Desenvolver jogos eletrônicos (console e PC), acessíveis para pessoas com e sem deficiência.
4. Disponibilizar aparelhos de ginástica com menus de voz.
5. Obrigar que projetos culturais, leis de incentivo e espaços públicos – como teatros, cinemas, museus e centros culturais, entre outros – sejam acessíveis.
6. Fiscalizar e controlar a qualidade dos produtos e serviços neste setor.
7. Adequar turismo ambiental, cultural e histórico à legislação de acessibilidade.
8. Exigir que as emissoras de TV disponibilizem recursos assistivos para as pessoas com deficiência.
9. Disponibilizar nos espaços públicos telefones adequados ao uso de pessoas com deficiência auditiva.

10. Desenvolver equipamentos com adequação personalizada aos paratletas.
11. Equipar bibliotecas com produtos assistivos que atendam as necessidades de todos os tipos de deficiência.
12. Em espaços de uso público, instalar amplificadores sonoros – equipamentos que deixam o som mais limpo e sem ruídos de fundo, como o Hearing Loop.
13. Criar programas específicos para as áreas rurais e ilhas, que estão em grande desvantagem no acesso às TAs.
14. Ampliar as pesquisas para desenvolvimento de materiais e equipamentos de alta, média e baixa complexidade, para uso pelos paratletas.
15. Garantir a atuação do terapeuta ocupacional e do educador físico para realizar o estudo do ambiente, seu contexto e outras variáveis determinantes para a usabilidade dos produtos, antes de definir quais produtos assistivos disponibilizar para tornar o ambiente ou atividade acessíveis a todas as pessoas.
16. Incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de produtos nacionais que deem suporte à realização de atividades de esporte e lazer.
17. Incentivar o desenvolvimento de pesquisas de Tecnologia Assistiva interdisciplinares que promovam o diálogo entre áreas como educação física, engenharia, informática e terapia ocupacional, entre outras.
18. Incentivar as universidades e outras instituições educativas, bem como clubes e associações, para que se engajem no

desenvolvimento de projetos e programas de inclusão, com mais espaços de formação de paratletas.

19. Ampliar o incentivo governamental para o desenvolvimento de práticas esportivas adaptadas.

20. Incentivar a pesquisa e a produção de equipamentos que permitam às pessoas com deficiência física realizar exercícios em sua cadeira de rodas.

21. Investir recursos em projetos que estimulem, apoiem e multipliquem atividades esportivas e culturais, como futebol em cadeira de rodas, praia acessível e surfe acessível, entre outros.

22. Desenvolver iniciativas que favoreçam a prática de esportes por pessoas surdocegas.

23. Incentivar a produção de equipamentos esportivos que possam ser usados diretamente pelas pessoas com deficiência.

24. Criar estratégias de incentivo à acessibilidade nos setores de esporte, cultura, lazer e turismo.

25. Certificar áreas de lazer com critérios de total acessibilidade, garantindo transporte, vagas acessíveis e amplo acesso ao local.

26. Certificar praias acessíveis com critérios de segurança, com rampas e caminhos de cimento para acesso à areia, que estejam protegidos do movimento das marés.

27. Obrigar que áreas de esporte e lazer possuam equipamentos e materiais acessíveis.

28. Fiscalizar a qualidade da acessibilidade de mobiliários urbanos e propostas adaptadas dentro de parques e pontos turísticos.

29. Autorizar os órgãos competentes (Inmetro, MCTI) a fiscalizar e controlar a qualidade dos produtos assistivos nacionais e importados.
30. Criar certificação para ambientes acessíveis, inclusive aqueles voltados à prática de esportes, turismo e lazer.
31. Fiscalizar a qualidade da acessibilidade de mobiliários urbanos e propostas educativas adequadas dentro de museus, parques e pontos turísticos.
32. Criar leis que exijam a utilização de recursos de acessibilidade nas emissoras de TV em toda a programação.
33. Estimular a atuação multidisciplinar de profissionais com capacidade técnica para auxiliar as decisões de aquisição e uso de TA.
34. Incentivar o uso do conceito do desenho universal como uma qualidade fundamental nos produtos e ambientes voltados ao esporte e ao lazer.
35. Orientar o posicionamento dos locais de assento para pessoas com deficiência em cinemas, teatros e casas de show.
36. Proporcionar distribuição contínua e fornecimento de produtos desse setor em todas as regiões do país.

#### 4.5 Propostas para PD&I no Setor de Tecnologia Assistiva na Saúde

1. Facilitar a importação de materiais e equipamentos para estudo e desenvolvimento de órteses e próteses.

2. Estimular pesquisas para desenvolvimento de produtos nacionais de adequação postural.
3. Envolver diferentes serviços que realizam a mesma atividade no desenvolvimento e prescrição de produtos assistivos.
4. Ampliar e qualificar as ações de adequação postural nos centros especializados de reabilitação.
5. Facilitar a importação de matérias-primas das órteses e próteses.
6. Envolver os setores de indústria, governo, sociedade civil, ensino e pesquisa no desenvolvimento de produtos assistivos nacionais de baixo custo.
7. Criar normas técnicas, nomenclatura padrão e processo de testes de todos os produtos nacionais ou importados.
8. Reciclar, capacitar e desenvolver processos de educação permanente para os profissionais das oficinas de órtese e prótese.
9. Garantir a concessão de próteses auditivas com recomendações técnicas e as especificidades audiométricas de cada usuário.
10. Qualificar profissionais para prescrever os produtos e treinar os usuários.
11. Ampliar o número de centros de referência que garantam a orientação e acompanhamento do usuário de TAs.
12. Ofertar serviços de qualidade para o desenvolvimento de próteses oculares.
13. Aproximar o usuário final do ciclo de desenvolvimento de produtos assistivos.

14. Desenvolver projetos em parceria com pesquisadores e empresas para possibilitar a melhoria da funcionalidade dos recursos de Tecnologia Assistiva.
15. Articular as áreas de saúde e educação para ampliar a utilização de cadeiras e produtos assistivos em todos os ambientes.
16. Diminuir o tempo entre o diagnóstico do paciente e a aquisição do AASI.
17. Desburocratizar as regras do sistema de prestação de serviços, eliminando barreiras para as tecnologias assistivas.
18. Incentivar a pesquisa de novos materiais no desenvolvimento de órteses e próteses.
19. Estimular a produção nacional de próteses mecatrônicas.
20. Estimular a abertura de novas empresas de recursos de auxílio de mobilidade subsidiada por políticas públicas.
21. Aprimorar o processo de fabricação de cadeiras de rodas mais leves que mantenham a resistência mecânica com baixo custo.
22. Estimular a fabricação de roupas para aliviar as dores crônicas.
23. Criar normas e critérios de fabricação de produtos para mobilidade, com o envolvimento dos usuários.
24. Incentivar a produção nacional, com baixo custo, de cadeiras de interface homem-máquina multimodal, que permitam comandos de voz, por imagem (leitura de Libras), teclados braile, entre outros recursos.

25. Investir em pesquisas que tragam soluções com tecnologia nacional e incentivo à produção por indústrias brasileiras para viabilizar preços finais acessíveis para os produtos assistivos.
26. Investir em pesquisa dentro das universidades a fim de garantir que os produtos tenham custos menores.
27. Lançar editais para fomento à pesquisa do setor por meio da criação de grupos de pesquisa, em especial nas instituições privadas.
28. Incentivar pesquisas e intercâmbio de conhecimentos de TA com outras áreas – como os desenhos orgânicos e a biomecânica para viagens espaciais – para promover o melhor desempenho de atletas com deficiência.
29. Fomentar a tecnologia 3D, para que as peças confeccionadas atinjam uma qualidade ideal e tenham adequação ao usuário.
30. Utilizar o esporte adaptado para pessoas com deficiência como laboratório de experimentação e aprimoramento do uso de órteses e próteses adequadas.
31. Estimular o surgimento de novos projetos de pesquisa na área de adequação postural que envolvam as necessidades e a usabilidade dos produtos nas atividades de vida diária.
32. Isentar de tributos toda a cadeia produtiva da TA, inclusive a importação de matéria-prima e a pesquisa.
33. Aumentar a produção e oferta de TA, principalmente por meio da isenção de tributos em toda a cadeia produtiva.
34. Produzir, com tecnologia brasileira e custo acessível, assentos e encostos pré-fabricados em geral.

35. Reduzir o tempo de confecção e adequação dos equipamentos por meio da utilização de produtos pré-fabricados.
36. Estimular a abertura de novas empresas de recursos de auxílio de mobilidade subsidiada por políticas públicas.
37. Realizar licitações coletivas, em âmbito federal, centralizados em algum núcleo que possibilite acompanhamento melhor dos custos e qualidade do material utilizado.
38. Criar um protocolo de avaliação e prescrição de recursos de adequação postural, que permita a qualificação dos processos licitatórios para compra e disponibilização de recursos de qualidade.
39. Buscar a integração dos serviços ligados às atividades de fiscalização e controle de qualidade de produtos, assim como a certificação e a regulamentação.
40. Exigir dos fabricantes de cadeiras de rodas a garantia estendida do produto, incluindo até mesmo a adequação ao usuário do produto.
41. Submeter a testes de controle de qualidade os produtos assistivos.
42. Aprimorar e difundir as oficinas de manutenção e reparos de órteses e próteses.
43. Desenvolver projetos em parceria com pesquisadores e empresas para possibilitar a melhoria das funcionalidades dos equipamentos no dia a dia das pessoas com deficiência.
44. Garantir que os equipamentos de adequação postural sejam prescritos e indicados por profissionais competentes para serem

utilizados nos diferentes ambientes e em diferentes tarefas no momento correto da vida.

45. Exigir dos fabricantes de cadeiras de rodas que os assentos e encostos tenham regulagem de profundidade e altura, assim como ângulos de inclinação e reclinção.

46. Oferecer acompanhamento do usuário para reavaliação do recurso de TA, evitando que se torne inadequado ou prejudique sua saúde.

47. Disponibilizar simuladores de cadeira de rodas nos centro de reabilitação e centros de Tecnologia Assistiva, que permitam avaliar qualquer variação métrica ou angular, além de permitir diversos ajustes de posicionamento de acessórios, como apoios de tronco, adutores e abdutores de quadril e cintos, entre outros.

48. Criar espaços para adequações e adaptações em TA, bem como capacitação para a realização dessas atividades.

49. Ampliar o número de oficinas para a realização das adaptações necessárias a cada usuário, como almofadas personalizadas, faixas para fixação dos pés, coletes que possam oferecer maior estabilidade, mesas acopladas à cadeira, etc.

50. Aprimorar a oferta de manutenção e troca de próteses auditivas, principalmente o implante coclear, pelo SUS.

51. Aprimorar e qualificar o processo de oferta pelo SUS da manutenção e troca das próteses auditivas distribuídas para pessoas surdas, como o aparelho auditivo de amplificação sonora individual (AASI) e/ou o implante coclear (IC).

52. Desburocratizar as regras dos processos de certificação do sistema de prestação de serviços.

53. Deve haver uma ação brasileira para desenvolver e validar protocolos para processo de seleção e prescrição de TA.





# *Terceira Parte*

## PROPOSTAS PRIORITÁRIAS



## PROPOSTAS PRIORITÁRIAS DO LIVRO BRANCO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Foram reunidas 25 propostas de ação prioritárias com potencial de orientar-nos a todos, tanto os poderes públicos como os demais atores sociais, no planejamento e implementação de programas e atividades que possibilitem que a Tecnologia Assistiva no Brasil seja a cada dia mais presente no cotidiano das pessoas com deficiência, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas idosas, de modo a permitir-lhes realizar melhor o seu projeto de vida e exercer mais plenamente a participação social.

1. Implementar políticas de amplo alcance que promovam a produção e disponibilização de tecnologias assistivas com qualidade, diversidade e baixo custo.
2. Institucionalizar o **Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite (VSL)**, criado pelo Decreto 7.612 de 17 de novembro de 2011, elevando-o da categoria de “plano” para o *status* de programa de governo e de política pública permanente da nação brasileira.
3. Ampliar o acesso das pessoas com deficiência e suas famílias aos serviços de habilitação e reabilitação, que devem estar aptos a indicar, prescrever e dispensar tecnologias assistivas, assim como acompanhar o usuário e realizar avaliações.
4. Fortalecer e ampliar o **Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA)**, que foi instituído pela Portaria MCTI 139, de 23 de fevereiro de 2012, sob a forma de uma rede cooperativa de pesquisa, desenvolvimento e inovação. O CNRTA visa a articular os diferentes setores que possuem um

papel preponderante nesta área, a saber: universidades e centros de pesquisa, setor produtivo/mercado, setor governamental, associações, profissionais e público-alvo da Tecnologia Assistiva (pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida).

5. Criar centros de formação nas comunidades, com o objetivo de desenvolver, testar e fazer a manutenção de produtos assistivos.

6. Realizar ações amplas de esclarecimento da população em geral, de modo a derrubar barreiras atitudinais, mostrando como a Tecnologia Assistiva pode e deve ser utilizada para promover a inclusão e a independência das pessoas com deficiência.

7. Ampliar a divulgação dos diferentes produtos nacionais em Tecnologia Assistiva, inclusive por meio dos centros de referência, que devem cooperar com o objetivo de aumentar sua competência e divulgar informações de bancos de dados nacionais e internacionais específicos sobre Tecnologia Assistiva.

8. Dar continuidade e ampliar a acessibilidade do **Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva**, que é um serviço de informação *online* de produtos de apoio, disponível no site do MCTIC (<http://assistiva.mct.gov.br/>). Ele tem como objetivo oferecer informações sobre aqueles produtos que podem contribuir para maior autonomia e qualidade de vida das pessoas com deficiência e idosas. O Catálogo é uma ferramenta web que possibilita a realização de buscas sobre produtos de Tecnologia Assistiva fabricados ou distribuídos no Brasil. Atualmente conta com informações de mais de 1.400 destes itens.

9. Planejar o fortalecimento e ampliação da indústria de Tecnologia Assistiva brasileira a médio e longo prazo.

10. Dar continuidade, com realização periódica regular, à **Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva (PNITA)**, cujo objetivo é subsidiar as políticas públicas de inovação em Tecnologia Assistiva do MCTIC, além de outras áreas das políticas públicas. A PNITA recolhe informações de projetos de inovação em Tecnologia Assistiva, tanto do **setor acadêmico**, como do **setor empresarial** e de **instituições da sociedade civil**.

11. Promover sensibilização e conscientização das pessoas com deficiência, seus familiares e cuidadores sobre o impacto positivo do uso de Tecnologia Assistiva em suas vidas.

12. Desenvolver mecanismos para atender as especificidades regionais brasileiras quanto às demandas advindas de cada tipo de deficiência.

13. Garantir que usuários e usuárias sejam envolvidos nas diferentes etapas do processo de desenvolvimento de produtos e prestação de serviços de Tecnologia Assistiva, pois isto contribuirá para a melhora da usabilidade dos produtos de Tecnologia Assistiva para as AVDs e para a eficácia do sistema de suprimento das necessidades das pessoas com deficiência.

14. Garantir acessibilidade arquitetônica e urbanística para todas as pessoas em todos os espaços públicos e privados de uso coletivo, assegurando o uso do desenho universal desde o projeto até a implementação e o apoio de recursos assistivos sempre que necessário.

15. Os edifícios públicos municipais, estaduais e federais devem ser modelos de acessibilidade, com especial ênfase nos serviços públicos de saúde e educação.

16. As moradias financiadas por programas governamentais devem obedecer a rigorosos requisitos de acessibilidade e os edifícios pri-

vados devem ser fiscalizados e certificados ou punidos mediante o cumprimento dos requisitos legais.

17. Promover a educação permanente das equipes multidisciplinares dos serviços de habilitação e reabilitação, visando a garantir as competências e o conhecimento necessário e atualizado acerca dos recursos assistivos e sua aplicabilidade.

18. Ampliar significativamente a capacitação de profissionais na atividade de prescrição de produtos assistivos, como forma de melhorar a qualidade dos produtos, principalmente os dispensados pelo SUS.

19. Ampliar o número de oficinas aptas a realizar nos produtos assistivos as adaptações necessárias para cada usuário.

20. Aprimorar os mecanismos legais e normativos para assegurar a garantia, manutenção e reposição de peças dos produtos assistivos comercializados pelo setor privado e concedidos pelo setor público.

21. Facilitar a importação das matérias-primas e incentivar o desenvolvimento de matérias-primas nacionais para a fabricação de órteses e próteses.

22. Ampliar incentivos fiscais aos produtos de Tecnologia Assistiva nacionais e importados para que cheguem aos consumidores brasileiros a preços mais baixos.

23. Estimular a integração dos serviços ligados às atividades de fiscalização, controle de qualidade, certificação e regulamentação de produtos.

24. Difundir o conceito do desenho universal em diversas categorias de produtos para torná-los mais acessíveis e disponíveis.

25. Ampliar e fortalecer o **Observatório da Tecnologia Assistiva**, de forma a ter informações, estudos e análises, subsídios e recomendações, realizadas com participação de todos os grupos sociais e instituições que interagem no âmbito da Tecnologia Assistiva, como, pessoas com deficiência, poderes públicos, empresas, organizações da sociedade civil, setor acadêmico etc., inclusive com a atribuição de aferir o nível de cumprimento das propostas apresentadas neste Livro Branco da Tecnologia Assistiva para um período de 10 anos.

Percorrido um longo caminho até a formulação do conjunto de propostas recolhido neste Livro Branco, está claro que estamos diante de um novo começo. Os desafios e propostas representam um ponto de partida que, com o compromisso e o empenho de todos, nos permitirá avançar em direção a uma sociedade mais justa, inclusiva e realizada em seu propósito fundamental. As 25 propostas prioritárias devem ser apenas o traçado de uma linha mestra, à qual cada instituição e indivíduo deverá somar a sua contribuição, sua criatividade, sua capacidade de empreender e inovar, para que o desenho final seja mais rico e belo e que todos possam se reconhecer nele contemplados.



\* \* \*



## BIBLIOGRAFIA

- AAATE e EASTIN – Association for Advancement of Assistive Technology in Europe e European Assistive Technology Information Network (2012). **Service Delivery Systems for Assistive Technology in Europe: Position Paper**. Disponível em: <[http://www.aaate.net/sites/default/files/ATServiceDelivery\\_PositionPaper.pdf](http://www.aaate.net/sites/default/files/ATServiceDelivery_PositionPaper.pdf)>.
- ABBERLEY, P. (1995). The concept of oppression and the development of a social theory of disability. **Disability, Handicap and Society**. Vol 2, n. 1.
- ABBERLEY, P. (1998). Trabajo, utopía e insuficiencia. In: BARTON, L. (Org.). **Discapacidad y sociedad**. Madrid: Morata/Fundación Paideia, p. 77-96.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015). **Norma ABNT NBR 9050:2015**
- ANDRICH, R. (2013). Individual Assessment for Assistive Technology Solutions: Reflections on a Thirty-Years Experience. IN: ENCARNAÇÃO, P.; AZEVEDO, L.; GELDERBLON, G. J.; NEWELL, A.; MATHISSEN, N.-E. **Assistive Technology Research Series**. Amsterdam: IOS Press, p. 1064-70.
- ANDRICH, R. (2013). Service Delivery Systems for Assistive Technology in Europe: A Position Paper. In: ENCARNAÇÃO, P.; AZEVEDO, L.; GELDERBLON, G.J.; NEWELL, A.; MATHISSEN, N.-E. **Assistive Technology Research Series**. Amsterdam: IOS Press, p. 247-53.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDRICH, R. et al. (2008). **Le tecnologie assistive nel progetto di autonomia della persona con disabilità: suggerimenti di buona prassi**. Mimeo. Milão: Fundação Zancan Onlus e Fundação Don Gnocchi Onlus.
- BARNES, C et al. (1997). **Exploring disability. A sociological introduction**. Cambridge: Polity Press.
- BARTON, L. (org.). **Discapacidad y sociedad**. Madrid: Morata/ Fundación Paideia.
- BERNARDES, L.C.G. (2012). **Avanços das Políticas Públicas para as Pessoas com Deficiência. Uma análise a partir das Conferências Nacionais**. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: SNPD.
- BRASIL (2011). **Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite**. Decreto n. 7.612 de 17 de novembro de 2011. Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência.
- BRASIL (2012). **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência.
- BRASIL (2015). **Lei n. 13.146 de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (2007). **Portaria n. 321 de 8 de fevereiro de 2007**, institui a Tabela de Procedimentos,

Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde (SUS).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (2007). **Portaria n. 1.541/GM/MS** de 27 de junho de 2007, Prorroga, para a competência de janeiro de 2008, a implantação da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses e Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema Único de Saúde (SUS).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (2012). **Portaria n. 793** de 24 de abril de 2012, institui a Rede de Cuidados à Saúde da Pessoa com Deficiência no âmbito do SUS.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2007). **Portaria Normativa n. 13** de 24 de abril de 2007, dispõe sobre a criação do “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais” (SRM).

BRASIL. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (2012) **Nota técnica N° 19**, de 07/08/2012.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas (2009). **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE.

CAT – Comitê de Ajudas Técnicas, 2007. **Ata da Reunião VII**, de dezembro de 2007, Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em: <[http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata\\_VII\\_Reunião\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_Técnicas.doc](http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnicas.doc)>.

- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2012).  
**Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva.**  
Relatório Final. Brasília: CGEE.
- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2013).  
**Tecnologia Assistiva. Criação de Modelo para Implantação  
de Centros Integrados de Soluções em Saúde.** Relatório  
Final. Brasília: CGEE.
- COOK; HUSSEY (1995). **Assistive Technologies: Principles  
and Practice.** Mosby – Year Book, USA-Missouri.
- DELGADO GARCIA, J.C. (Coord.) (2010). **Projeto Centro  
Nacional de Tecnologia Assistiva: Estudos e pesquisas para  
elaboração de proposta de implantação (2008-2010).** ITS  
BRASIL/CNPq. Mimeo. São Paulo.
- DELGADO GARCIA, J.C. (2014). Deficiência e Tecnologia  
Assistiva: Conceitos e Implicações para as Políticas Públicas.  
In: CTI/CNRTA (Org.). **Reflexões sobre Tecnologia  
Assistiva: I Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva.**  
Campinas: CTI/CNRTA, p. 69-85.
- DELGADO GARCIA, J.C. e PASSONI, I. (Orgs.) (2012).  
**Tecnologia Assistiva (TA): Experiências inovadoras,  
soluções de acessibilidade.** Ministério da Ciência, Tecnologia  
e Inovação; ITS BRASIL. – São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-  
Secis.
- DELGADO GARCIA, J.C.; GALVÃO FILHO, T.; ITSBRASIL  
(2012). **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva.** São  
Paulo: ITSBRASIL/MCTI/SECIS.

- DIEESE (2010). Pesquisa Especial: Mercado de Trabalho e Perfil Ocupacional das Pessoas com Deficiência em Região Metropolitana (Brasília – DF). IN: DELGADO GARCIA, J.C. (Coord.) (2010). **Projeto Centro Nacional de Tecnologia Assistiva: Estudos e pesquisas para elaboração de proposta de implantação (2008-2010)**. ITS BRASIL/ CNPq. Mimeo. São Paulo.
- ENCARNAÇÃO, P.; AZEVEDO, L.; GELDERBLON, G.J.; NEWELL, A.; MATHISSEN, N.-E. **Assistive Technology Research Series**. Amsterdam: IOSPress.
- EUSTAT (1999a). Empowering Users Through Assistive Technology. Disponível em: <<http://www.siva.it/research/eustat/portugue.html>>. Acesso em 4 dez. 2007.
- EUSTAT (1999b). Educação em tecnologias de apoio para utilizadores finais: linhas de orientação para formadores. Disponível em: <[http://www.siva.it/research/eustat/download\\_por.html#UserGuide](http://www.siva.it/research/eustat/download_por.html#UserGuide)>.
- HONNETH, A. (2003) **Luta por Reconhecimento**. A gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Editora 34.
- ISO – International Organization for Standardization. ISO 9999:2002 **Technical aids for persons with disabilities: Classification and terminology**. Disponível em: < [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=33150](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=33150)>. Acesso em: 6 jul. 2013.
- ISO – International Organization for Standardization. ISO 9999:2007: **Produtos assistivos para pessoas com deficiência: Classificação e terminologia**. Disponível em:

<<http://www.ifap.ru/ictdis/iso001.pdf> > Acesso em: 3 mar. 2012

ISO – International Organization for Standardization. ISO 9999:2011: **Produtos assistivos para pessoas com deficiência: Classificação e terminologia.**

LANNA JÚNIOR, M.C.M. (Org.) (2010). **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil.** Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência.

MARKS, D. (1999). **Disability: Controversial debates and psychosocial perspectives.** Londres: Routledge.

MARTINS NETO, J.C. e ROLLEMBERG, R.S. (2005) **Tecnologias Assistivas e a Promoção da Inclusão Social.** Mimeo. Brasília: MCT.

NIDRR – National Institute on Disability and Rehabilitation Research (2000). **National Classification System for Assistive Technology Devices and Services.** Washington, DC: U.S. Department of Education.

OLIVER, M. (1990). **The politics of disablement.** Londres: Macmillan.

OLIVER, M. (1998). ¿Una sociología de la discapacidad o una sociología discapacitada? IN: BARTON, L. (Org.) **Discapacidad y sociedad.** Madrid: Morata/Fundación Paideia, p. 34-58.

OMS – Organização Mundial Da Saúde (2003). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade,**

- Incapacidade e Saúde.** São Paulo: Edusp.
- OMS – Organização Mundial da Saúde (2012). **Relatório mundial sobre a deficiência.** São Paulo: SEDPcD.
- PALACIOS, A. (2008) **El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.** Madrid: Ediciones Cinca..
- PALACIOS, A.; ROMAÑACH, J. (2007). **El modelo de la diversidad.** La Bioética y los Derechos Humanos como herramientas para alcanzar la plena dignidad en la diversidad funcional. Espanha: Ediciones Diversitas.
- PARR, A.; DOWN, K. (2013). **Research and development work relating to assistive technology.** Department of Health. Londres: FAST – The Foundation for Assistive Technology.
- PRIESTLEY, M. (2001). **Disability and the Life Course. Global perspectives.** Cambridge: Cambridge University Press.
- RADABAUGH, M.P. (1993). **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities – A report to the president and the Congress of the United States, National Council on Disability.** Disponível em <<http://www.ncd.gov/publications/1993/Mar41993>>. Acesso em 20 mar. 2014.
- SHALOCK, R.L. (1999). **Hacia una nueva concepción de la discapacidad.** III Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad. Salamanca: Universidad de Salamanca.

UPIAS – Union of the Physically Impaired Against Segregation (1976). **Fundamental Principles of Disability**. Londres: UPIAS.

UPIAS – Union of the Physically Impaired Against Segregation (1981). **Disability Challenge**, N° 1. Londres: UPIAS.

UPIAS – Union of the Physically Impaired Against Segregation (1983). **Disability Challenge**, N° 2. Londres: UPIAS.

ZULIAN, M.A.R.; ZANETTI, A.I.F. (2015). O Acesso à Tecnologia Assistiva a partir das iniciativas públicas para a pesquisa e desenvolvimento no Brasil. **Revista da Sobama**, Marília, v. 16, n. 2, p. 29-36, Jul./Dez.

