INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA ASSISTIVA

UM BREVE CENÁRIO NO BRASIL

Por: Cláudio Joaquim dos Santos Braga

Sumário

[CAPÍTULO I 3](#_Toc517536589)

[O QUE É TECNOLOGIA ASSISTIVA? 3](#_Toc517536590)

[Algumas Leis importantes para a Tecnologia Assistiva 5](#_Toc517536591)

[CAPÍTULO II 9](#_Toc517536592)

[IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUAS CATEGORIAS 9](#_Toc517536593)

[CAPÍTULO III 12](#_Toc517536594)

[CAA (CSA) - Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa 12](#_Toc517536595)

[CAPÍTULO IV 12](#_Toc517536596)

[Recursos de acessibilidade ao computador 12](#_Toc517536597)

[CAPÍTULO V 12](#_Toc517536598)

[Tecnologia assistiva no cotidiano escolar 12](#_Toc517536599)

# CAPÍTULO I

## O QUE É TECNOLOGIA ASSISTIVA?

Primeiramente gostaria destacar que aqui no Brasil costumamos utilizar o termo tecnologia assistiva porém não é raro escutar ajuda técnica ou tecnologia de apoio. Em geral esses termos são considerados sinônimos.

De uma maneira inicial analisaremos Tecnologia Assistiva (TA) com base em cada palavra para posteriormente trabalharmos com o conceito formal.

Segundo dicionário online Aurélio, a palavra tecnologia significa:

substantivo feminino

Ciência que estuda os métodos e a evolução num âmbito industrial: tecnologia da internet.

Procedimento ou grupo de métodos que se organiza num domínio específico: tecnologia médica.

Teoria ou análise organizada das técnicas, procedimentos, métodos, regras, âmbitos ou campos da ação humana.

Etimologia (origem da palavra ***tecnologia***). Do francês technologie; do grego technología. <https://www.dicio.com.br/tecnologia/>

Importante saber que tecnologia não é algo recente, não necessariamente necessita ter um alto valor, ser do século XXI, estar ligada à Internet ou a computadores. Lembro o uso do fogo (que pode ser considerado uma tecnologia) mudou o modo dos nossos antepassados e com certeza foi um dos maiores trunfos da humanidade, pois ao dominar essa tecnologia, era possível afastar predadores, aquecer-se nos períodos de frio, iluminar lugares escuros, utilizar na alimentação e em diversos outros usos. O que dizer então de uma tecnologia que se faz com uma simples pedra? Nossos ancestrais construíam ferramentas que ajudaram a sobrevivência utilizando pedras e com a tecnologia do fogo os fizeram destacar em definitivo de outros animais e com a evolução chegamos até os dias atuais, criando cada vez mais tecnologias para o nosso cotidiano. Poderíamos citar também grandes tecnologias que nos alavancaram nossa evolução como a roda e a escrita. Portanto podemos afirmar que o conceito tecnologia não está somente ligado a algo moderno e interligado aos computadores. Resumidamente posso dizer que tecnologia são **instrumentos**, **métodos**e **técnicas**que tem como objetivo a resolução de problemas diversos, melhorar nossa vida nos mais variados aspectos e que podem nos ajudar em nossas necessidades diárias.

Para completar a expressão, agora cito o termo Assistiva, ela é realmente interessante. pois podemos até encontrar o conceito pesquisando na web, mas em geral não encontramos nos principais dicionários mesmo os que estão disponíveis online. Até nos processadores de textos em geral e em um dos mais utilizados como o Microsoft Word, ao digitar essa palavra, ela aparece grifada de vermelho indicando que seu dicionário não conhece essa palavra. O mais próximo que encontramos quando pesquisamos assistiva é a palavra assistir, ajudar, acompanhar, o que não fica longe do sentido que imaginamos para esse nome assistivo, pois realmente nos emite a ajudar, acompanhar, assistir no sentido de assistência.

Interessante observar que essa expressão veio de uma tradução de um texto publicado em 1988 conforme citado por Galvão (2009, p. 129) citando Bersch, em sua tese de doutoramento, disponível em: < http://www.ufjf.br/acessibilidade/files/2009/07/Tese-Teofilo-Galvao.pdf>

O termo Assistive Technology, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado oficialmente em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana, conhecida como Public Law 100-407, que compõe, com outras leis, o ADA - American with Disabilities Act. Este conjunto de leis regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam. Houve a necessidade de regulamentação legal deste tipo de tecnologia, a TA, e, a partir desta definição e do suporte legal, a população norte-americana, de pessoas com deficiência, passa a ter garantido pelo seu governo o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam e que venham favorecer uma vida mais independente, produtiva e incluída no contexto social geral. (BERSCH, 2005)

Essa legislação norte-americana que estabelece os critérios e bases legais que regulamentam a concessão de verbas públicas e subsídios para a aquisição desse material, entende Assistive Technology como Recursos e Serviços. Recursos, no texto da ADA - American With desabilities Act de 1988, é “todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência”. Serviços são “aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos” (BERSCH, 2005).

Segundo Galvão:

Tecnologia Assistiva é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção e sistematização. A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva, entretanto, remonta aos primórdios da história da humanidade ou até mesmo da pré-história. Qualquer pedaço de pau utilizado como uma bengala improvisada, por exemplo, caracteriza o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva. <http://www.galvaofilho.net/TA\_dequesetrata.htm>

Com base no texto acima citado por Galvão, vemos que um simples pedaço de pau utilizado como uma bengala é uma tecnologia assistiva, com isso podemos mentalmente viajar pelo tempo e perceber muita tecnologia assistiva no decorrer de nossa história. Até uma história ou música que escutamos desde criança como o pirata da perna de pau, essa perna de pau também é uma tecnologia assistiva, pois permite ao pirata ficar de pé e andar, será explicado em capítulos mais adiante que nesse caso essa perna de pau é uma prótese e na bengala no exemplo do Galvão seria uma órtese.

Vemos com isso que o início de seu uso não é algo dos tempos modernos e sim vem desde os primórdios da humanidade onde o homem começou a utilizar objetos que o auxiliassem, assistissem, ajudassem a terem melhores condições e um nível de autonomia para realizar suas tarefas diárias. O que vêm de encontro com o conceito atual de tecnologia asssistiva que em geral enfatiza levar certo nível de autonomia e independência ao deficiente físico.

## Algumas Leis importantes para a Tecnologia Assistiva

No Brasil, diversos textos versaram sobre ajudas técnicas para pessoas com deficiências onde apresento algumas dessas Leis.

Nossa Constituição possui diversos textos que versam sobre esse tema conforme disponível texto resumido na Cartilha da Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão. Brasília, setembro de 2004. Esse documento pode ser baixado no endereço eletrônico: http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/publicacoes/pessoa-com-deficiencia/acesso\_alunos\_ensino\_publico\_2004

“A nossa Constituição Federal elegeu como fundamentos da República a cidadania e a dignidade da pessoa humana (art. 1º, inc. II e III), e como um dos seus objetivos fundamentais a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, inc. IV).

Garante ainda expressamente o direito à igualdade (art. 5º), e trata, nos artigos 205 e seguintes, do direito de TODOS à educação. Esse direito deve visar o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (art. 205).

Além disso, elege como um dos princípios para o ensino, a igualdade de condições de acesso e permanência na escola (art. 206, inc. I), acrescentando que o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um (art. 208, V).

Portanto, a Constituição garante a todos o direito à educação e ao acesso à escola. Toda escola, assim reconhecida pelos órgãos oficiais como tal, deve atender aos princípios constitucionais, não podendo excluir nenhuma pessoa em razão de sua origem, raça, sexo, cor, idade, deficiência ou ausência dela.”

[**Lei No 10.098, de 19 de dezembro de 2000.**](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%2010.098-2000?OpenDocument)Estabelece normas gerais ecritérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Esse documento pode ser baixado no endereço eletrônico: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/Leis/L10098.HTM

Art. 1o Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

Decreto Nº 3.956, de 08 de outubro de 2001 - Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Esse documento pode ser baixado no endereço eletrônico: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/decreto/2001/d3956.htm

Esse Decreto é muito importante, pois define o que é deficiência e o objetivo a ser alcançado:

1. Deficiência

O termo "deficiência" significa uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social.

(...)  
Artigo II

Esta Convenção tem por objetivo prevenir e eliminar todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência e propiciar a sua plena integração à sociedade.

Para trabalhar corretamente com a tecnologia assistiva é importante conhecer o conceito do que é deficiência.

Lei no 10.690, de 16 de junho de 2003 – Essa Lei estabelece benefícios fiscais na compra de veículos automotivos para pessoas com deficiência:

[Art. 1o](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8989.htm#art1.) Ficam isentos do Imposto Sobre Produtos Industrializados – IPI os automóveis de passageiros de fabricação nacional, equipados com motor de cilindrada não superior a dois mil centímetros cúbicos, de no mínimo quatro portas inclusive a de acesso ao bagageiro, movidos a combustíveis de origem renovável ou sistema reversível de combustão, quando adquiridos por:

(...)[IV –](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8989.htm#art1iv.) pessoas portadoras de deficiência física, visual, mental severa ou profunda, ou autistas, diretamente ou por intermédio de seu representante legal;

**A compra e utilização de veículos adaptados ajuda na mobilidade e autonomia de muitos deficientes. É uma Lei que além de fazer uma justiça social, traz benefícios à cidadania e uma independência para sua locomoção e convívio social.**

**Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.-** Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Esse documento pode ser baixado no endereço eletrônico:  
http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

Art. 5o  Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Decreto Nº 6.949, de 25 de Agosto de 2009 - Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Esse documento pode ser baixado no endereço eletrônico: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm

Destaco os seus princípios gerais:

“Artigo 3  
Princípios gerais

Os princípios da presente Convenção são:  
a) O respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a independência das pessoas;

b) A não-discriminação;

c) A plena e efetiva participação e inclusão na sociedade;

d) O respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade;

e) A igualdade de oportunidades;

f) A acessibilidade;

g) A igualdade entre o homem e a mulher;

h) O respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e pelo direito das crianças com deficiência de preservar sua identidade. “

Porém um marco importante aconteceu no dia 16 de novembro de 2006, quando a Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência - SEDH/PR o Secretário Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, o Sr. Paulo de Tarso Vannuchi, publicou a portaria nº 142, a qual institui o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), cuja finalidade está descrita no Art. 1º:

Art. 1º Instituir o Comitê de Ajudas Técnicas com as seguintes responsabilidades:

I elaborar e aprovar o Regimento Interno e o Plano de Ação do Comitê de Ajudas Técnicas;

II monitorar o cumprimento das ações e medidas constantes no Plano de Ação do Comitê de Ajudas Técnicas;

III apresentar propostas de políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e órgãos públicos referentes à área de ajudas técnicas;

IV estruturar as diretrizes da área de conhecimento;

V realizar levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema;

VI detectar os centros regionais de referência em ajudas técnicas, objetivando a formação de rede nacional integrada;

VII estimular nas esferas federal, estadual, municipal, a criação de centros de referência em ajudas técnicas;

VIII propor a criação de cursos na área de ajudas técnicas, bem como o desenvolvimento de outras ações com o objetivo de formar recursos humanos qualificados na área; e

IX propor a elaboração de estudos e pesquisas relacionados com o tema de ajudas técnicas;

[http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/texto-5363c726a4ba3.doc]

Com base nessas responsabilidades em reunião nos dias 13 e 14 de dezembro de 2007 no Hotel Nacional em Brasília – DF, foi realizado um encontro cujo objetivo foi discutir a Tecnologia Assistiva voltada às pessoas com deficiências. Segundo a Ata VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) com Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), Secretaria Especial dos Direitos Humanos (SEDH) e a Presidência da República apresenta e o texto que hoje define o conceito de Tecnologia Assistiva aqui no Brasil:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII – p. 3)

Esse documento encontra-se no anexo I deste livro.

Desmembrando um pouco essa definição.

“*é uma área de conhecimento interdisciplinar*”: Impossível pensar em tecnologia assistiva sem considerar os diversos profissionais que podem e devem estar envolvidos em sua atividade. Exemplo: precisamos de professores, fisioterapeutas, engenheiros, arquitetos, técnicos de informática, fonoaudiólogos, psicopedagogos, neurocientistas, ortopedistas, etc. Por isso essa forma interdisciplinar é muito importante e dependendo da necessidade ou capacidade do deficiente para encontrarmos uma solução precisamos interagir com diferentes disciplinas, profissões e profissionais.

“*que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviç*os” – Como podemos imaginar são inúmeros produtos desenvolvidos, em geral para cada deficiência encontramos um tipo de produto específico, importante saber que o mesmo produto para a mesma deficiência em muitas vezes temos que adaptar para melhor atender individualmente a pessoa. Da mesma forma os recursos, métodos, estratégias, práticas e serviços devem ser direcionados e sempre que possíveis individualizadas para melhor adaptar ao deficiente mas com ênfase em integrar no convívio social com os não deficientes.

“*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*”. Resumidamente a intenção da tecnologia assistiva é dar autonomia, independência e qualidade de vida e inclusão social, dando condições para que o deficiente possa conviver socialmente em sua comunidade de maneira autônoma, conseguindo realizar as atividades cotidianas com maior independência, possibilitando uma melhor integração social na comunidade em geral.

Decreto Nº 7.612, de 17 de novembro de 2011 - Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Esse documento pode ser baixado no endereço eletrônico: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm

# CAPÍTULO II

## IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUAS CATEGORIAS

Segundo Censo Demográfico de 2010 - Características Gerais da População - Resultados da Amostra IBGE no Brasil havia 190.755.798 pessoas, sendo que 45.606.048 são deficientes, ou seja, quase 24% de nossa população. Esses dados mostram a importância do estudo, desenvolvimento e uso de tecnologia assistiva para melhorar a qualidade de vida dessa expressiva parcela da população brasileira.

Diante dessa realidade vemos que o país precisa avançar muito para dar direitos igualitários e autonomia para essa grande parcela da população que podem possuir deficiências permanentes ou temporárias.

Vivemos em um país gigante no quesito extensão territorial e também gigante nas desigualdades, inclusive social. Grande parte dos Governos em todas as esferas do deveriam investir mais recursos para possibilitar uma maior autonomia e independência para seus habitantes com deficiência. Pensar em projetos de arquitetura, educação, saúde, mobilidade, não é um gesto de generosidade e sim uma obrigação de todo gestor público, porém infelizmente não é o que vemos em nossas cidades.

Para efeito didático a tecnologia assistiva foi dividida em 11 categorias.

1. **Auxílios para a vida diária**

São materiais e produtos que auxiliam em tarefas rotineiras tais como escovar os dentes, pentear os cabelos, comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho, ir ao banheiro e executar necessidades pessoais, etc, sem o auxílio de outras pessoas.

Muitas vezes são materiais simples adaptados para cada necessidade que em geral é individual, podendo seu modelo ser replicado, porém em geral sempre possuirá ajustes individuais que o personalizam.

Uma simples colher adaptada pode ter um cabo com mais espessura para uma pessoa, menos para outra ou com um suporte elástico que amarre no pulso ou mão. Depende da necessidade e da capacidade de cada deficiente. Esses auxílios repercutem principalmente no convívio social com sua família, pois permitem fornecer certo nível de autonomia e independência do deficiente.

1. **CAA (CSA) - Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa**

Esses recursos são utilizados para pessoas que possuem dificuldades de comunicação.

Segundo site http://www.assistiva.com.br/ca.html :

A área da tecnologia assistiva que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação é denominada de **Comunicação Alternativa (CA)**. A comunicação alternativa destina-se a pessoas sem fala ou sem escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade de falar e/ou escrever. < http://www.assistiva.com.br/ca.html>

Esse assunto será tratado com mais detalhes no próximo capítulo III.

1. **Recursos de acessibilidade ao computador**

São hardware (equipamentos) e softwares (programas) que permitem auxiliar o deficiente ao pleno uso de um equipamento tecnológico através de adaptações pensadas para cada tipo de deficiência, visando para o uso a capacidade de cada indivíduo e com base nessa habilidade faz-se-a a utilização do equipamento de informática.

Esse assunto será tratado com mais detalhes no próximo capítulo IV.

1. **Sistemas de controle de ambiente**

São equipamentos em geral eletrônicos que permitem as pessoas com diversas limitações, controlar remotamente aparelhos eletroeletrônicos, sistema de iluminação, segurança, entre outros. Em geral esses sistemas são gerenciados por um controle remoto, tablet, computador ou celular. Um exemplo simples é o abrir e fechar de portão, porta, acender luzes, ligar ou desligar aparelhos eletrônicos como televisores, lava roupas, controlar a temperatura ambiente, etc.

Diversos sistemas podem ser adaptados utilizando o Arduíno que é uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única que permite a criação, utilização e até invenção de novos produtos que poderão ser direcionados para pessoas com deficiência ou integração entre todos.

1. **Projetos arquitetônicos para acessibilidade**

Esses projetos visam reduzir ou retirar as barreiras físicas para dar uma maior mobilidade e independência ao deficiente. São adaptações, reformas ou construções já estruturadas para dar acessibilidade ao deficiente, seja em sua casa, trabalho ou em sua cidade. Podemos citar exemplo de adaptações em banheiros, rampas, pisos com relevo, elevadores, portas mais largas, telefones públicos dispostos em uma altura menor para cadeirantes. Hoje em dia cada construção pública deve respeitar essa acessibilidade segundo **LEI No 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000, que e**stabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 1o Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.(...)

< http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/Leis/L10098.HTM>

Apesar de ser Lei essa política de mobilidade está longe de ser aplicada na maioria das cidades que com suas calçadas desniveladas, cheias de buraco, prédios antigos sem rampas ou elevadores, e portas que dificultam a passagem de cadeirantes e banheiros sem adaptação, infelizmente faz parte do nosso cotidiano. Os gestores públicos deveriam ter mais respeito e atenção a essa parcela tão importante da população que sofre em diversas situações ao ter que locomover-se a diversos órgãos públicos.

Diversas Leis Estaduais e Municipais também versam sobre esse tema propondo ajustes e soluções em estabelecimentos que prestam serviços ao público em geral.

1. **Órteses e próteses**

Segundo RESOLUÇÃO NORMATIVA - RN Nº 428, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2017 em seu Artigo 20:

§ 2º Prótese é entendida como qualquer material permanente ou transitório que substitua total ou parcialmente um membro, órgão ou tecido.

§3º Órtese é entendida como qualquer material permanente ou transitório que auxilie as funções de um membro, órgão ou tecido, sendo não ligados ao ato cirúrgico os materiais cuja colocação ou remoção não requeiram a realização de ato cirúrgico.

< http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=MzUwMg==>

De uma maneira simples prótese substitui uma parte funcional do corpo enquanto a órtese não fica permanente e amplia ou permite uma melhora funcional durante o seu uso. Exemplo de próteses: pernas ou braços mecânicos que são incorporados no corpo da pessoa com deficiência. Exemplo de órteses: óculos, lupas, aparelhos auditivos, etc.

1. **Adequação Postural**

Possui por objetivo principal permitir ou melhorar uma melhor postura e conforto aos deficientes que precisam de apoio para realizar diversas funções básicas como ficar sentado, deitado, em pé, com base em um suporte corporal que ajustado permite mais conforto, comodidade e em alguns casos uma melhora no nível de mobilidade.

1. **Auxílios de mobilidade**

Visa permitir mobilidade e autonomia ao deficiente. Exemplos desses auxílios. Cadeira de rodas comum ou com motor, andadores, muletas, etc.

Esse recurso é muito importante pois possibilita o ir e vir de muitos deficientes, dando condições de ter uma independência e autonomia para o convívio social na comunidade em geral.

1. **Auxílios para cegos ou com visão subnormal**

São auxílios que permitem ampliar a capacidade visual, como lupas, lentes, óculos personalizados ou auxílios para leitura escrita como a disponível em braille, leitores de tela para dispositivos tecnológicos, escrita em computadores efetuadas por comando de voz, etc...

1. **Auxílios para surdos ou com déficit auditivo**

Estão incluídos os aparelhos para surdez que permitem quando possível uma melhora sensível na percepção dos sons, uso da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), canais de televisão com que possuem a tecla SAP, pois nela é apresentado em forma de texto tudo o que as pessoas falam.

1. **Adaptações em veículos**

A indústria automotiva é uma das que mais investe em tecnologia assistiva. Hoje em dia temos uma variedade de carros com vários recursos de tecnologia assistiva ou equipamentos que facilitam a vida de deficientes como: câmbio automático, freio ao alcance das mãos (no volante ou próximo), elevadores para cadeiras de rodas, bancos com rotações diversas, vidros elétricos, computadores de bordo que respondem a comandos de voz, etc.