

A tecnologia assistiva como um meio de inclusão digna da pessoa com deficiência no mercado de trabalho

Assistive technology as a way of dignified inclusion of the person with disabilities in the labor market

Maria Deolinda Cunha Sobral^{1*}, Vanessa Rocha Ferreira¹

RESUMO

Texto que se propõe a analisar o uso da tecnologia assistiva como um importante recurso de inclusão digna da pessoa com deficiência (PcD), no âmbito do mercado de trabalho. Para tanto, utiliza-se o modo exploratório de pesquisa descritivo, com o objetivo de e identificar as dificuldades que as pessoas com deficiência enfrentam, elucidar sobre a ferramenta tecnológica assistiva na maximização de suas funções e refletir acerca de situações que envolvem essas pessoas, no contexto do mercado de trabalho e na sociedade. O problema a ser abordado trata das barreiras atitudinais e arquitetônicas enfrentadas pela PcD, que dificultam a sua inserção no mercado laboral. Por fim, este artigo pretende demonstrar que a Tecnologia Assistiva é o recurso que pode viabilizar o acesso digno da PcD ao mercado de trabalho, pois, sendo o Brasil um Estado Democrático, os direitos sociais e fundamentais devem estar ao seu alcance, de forma que tenham as mesmas oportunidades que os demais, garantindo o exercício de seus direitos.

Palavras-chave: Inclusão Digna; Pessoa com Deficiência; Mercado de Trabalho; Tecnologia Assistiva; Acessibilidade.

ABSTRACT

A text that aims to analyze the use of assistive technology as an important resource for inclusion worthy of People with Disabilities - PwD, within the scope of the labor market. Therefore, the exploratory descriptive research method is used, with the objective of analyzing and identifying the difficulties that people with disabilities face, elucidating about the assistive technological tool in maximizing its functions and reflecting on situations that involve these people, in the context of the labor market and in society. The problem to be addressed deals with the behavioral and architectural barriers faced by the PwD, which hinder their insertion in the labor market. Finally, this article intends to demonstrate that Assistive Technology is the resource that can enable PwD to have a decent access to the job market, because, as Brazil is a Democratic State, social and fundamental rights must be within their reach, so that have the same opportunities as others, guaranteeing the exercise of their rights.

Keywords: Worth Inclusion; Person with Disabilities; Labor Market; Assistive Technology; Accessibility.

¹ Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA, Campus de Direito, Belém-PA, Brasil.

* E-mail: lindacunha.sobral@gmail.com

INTRODUÇÃO

A inclusão da pessoa com deficiência (PcD) no mercado de trabalho sempre foi um desafio a ser superado. Trata-se de uma realidade que demanda a atenção do Estado, mas também, da sociedade, visto que as pessoas com deficiência, sempre sofreram algum tipo de preconceito, sendo segregadas e estigmatizadas pelo fato de apresentarem alguma limitação. Essa discussão é pertinente, pois desde a antiguidade, as PcD's são vítimas de discriminação, sendo que, com o passar dos tempos, este contexto sofreu modificações, porém, não foi de todo extinto.

Atualmente, o modelo social é o que define o termo “inclusão”, como forma de adaptar as estruturas físicas, transformando o meio ambiente, conforme as limitações das pessoas com deficiência, de modo que elas sejam incluídas e respeitadas, mesmo com suas diferenças – essa é a verdadeira inclusão social, pois possibilita o acesso a todos, vulneráveis ou não, capacitando-os a exercer atividades e tornando-os colaboradores do bem comum (UNESCO, 2007, p. 20).

A percepção da sociedade em perceber que a verdadeira inclusão da PcD também depende de suas mudanças de comportamento e de condutas, se apresenta como um fator importante para que as barreiras sejam removidas e faz parte de todo o processo de inclusão dessas pessoas. Desta forma, diante da diversidade humana, a prática de algumas atitudes pela sociedade pode gerar grandes transformações na vida das pessoas com deficiência, como a valorização de suas qualidades e de sua capacidade cognitiva, a aceitação das diferenças em vista de suas limitações, a remoção de barreiras estruturais e sociais, a erradicação definitiva do preconceito e da discriminação.

Além disso, através do rompimento das barreiras sociais e estruturais da sociedade, essas pessoas terão condições adequadas de desenvolver seu intelecto profissional. E a introdução da tecnologia assistiva servirá como potencializador e qualificador da capacidade cognitiva e profissional, permitindo o aumento das habilidades funcionais, conforme a limitação deficitária de cada pessoa.

Nesse contexto, é proposto o seguinte problema de pesquisa: de que forma o uso da tecnologia assistiva possibilita uma inclusão digna da pessoa com deficiência no mercado de trabalho? Para tanto, foi aplicado o formato exploratório de pesquisa descritiva, amparado pelo estudo da literatura doutrinária, de normas legais e bases de dados adquiridas de livros e artigos, para analisar que, no processo de inclusão social da PcD, os meios de trabalho devem se adaptar ao homem, e não o contrário.

Para melhor análise do tema, o trabalho divide-se em quatro itens, além desta introdução. O primeiro dá um enfoque à PcD, onde se faz um levantamento de seu histórico desde a antiguidade, os termos empregados para sua denominação e a apresentação do amparo legal que protege e garante os seus direitos. Em seguida, no segundo item, são considerados os benefícios que o avanço tecnológico traz para a sociedade, incluindo a tecnologia assistiva, que surge para promover uma maior qualidade de vida para a PcD, em todos os ambientes. O terceiro item subdivide-se em duas partes, e demonstra a efetiva aplicabilidade da TA na vida pessoal e profissional das pessoas com deficiência, com suas respectivas categorias, conforme a necessidade particular de cada um. Por fim, no quarto item, as considerações finais do estudo realizado, com os devidos resultados obtidos.

A PESSOA COM DEFICIÊNCIA

A deficiência é uma realidade da condição humana, porém, o indivíduo sempre foi concebido dentro de expectativas sobre sua perfeição, na qual, consistia no nascimento de uma pessoa perfeita, sem “defeitos” de qualquer espécie, de forma que não eram aceitos pela sociedade nenhuma anomalia, ou mesmo, algum tipo de deformidade que pudesse limitar a sua plena capacidade.

Na história da humanidade, desde a antiguidade até a contemporaneidade, se observa que a pessoa com deficiência (PcD) é alvo de discriminação, preconceito, exclusão e, até mesmo, de eliminação, quando se investiga os períodos mais antigos da civilização: quando os recém nascidos não eram mortos pelos pais, logo eram abandonados à própria sorte ou colocados para doação em instituições religiosas e grupos de caridade. Nesse contexto, se desenrola a vivência das pessoas com deficiência, visto que eram considerados como pessoas doentes, dependentes e incapazes, tornando-se um fardo e sem nenhum valor para a sociedade.

Contudo, essa realidade foi se transformando com o passar do tempo: a evolução da medicina e novas descobertas científicas, associadas com a observação dos pedagogos, foram extremamente importantes para os profissionais dessas áreas perceberem que as pessoas com deficiência têm perfis diferentes umas das outras, cada uma com sua própria característica, e que não poderiam ser consideradas, simplesmente, como meras pessoas doentes ou anormais, passíveis de serem excluídas da sociedade, e sim, como seres

humanos, que não pediram para nascer com determinadas limitações, e que precisam fazer parte do meio em que vivem de forma plena e igualitária, como pessoas humanas dignas que são, e por isso mesmo, pertencentes ao mesmo.

Outro fato importante que ocorreu para acelerar as mudanças voltadas ao tratamento igualitário e à inclusão da PcD, foram os períodos pós guerra, especialmente, da 2ª Guerra Mundial, quando a comunidade internacional, na tentativa de estender a paz entre as nações e impedir um novo conflito desta dimensão, que vitimou milhares de pessoas no mundo, se mobilizou e criou a Organização das Nações Unidas (ONU). Dentre suas várias funções, a ONU foi criada para tratar questões que envolvem os direitos humanos, os quais estão assegurados pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), documento criado com o objetivo de resguardar e garantir os direitos de todas as pessoas, inclusive as pessoas com deficiência, revelando-se como um marco histórico no reconhecimento destes.

Desta forma, as minorias sociais, sempre esquecidas e excluídas pela sociedade, passaram a se organizar em grandes movimentos, com o fim de reivindicar e fazer reconhecer seus direitos através do mundo. Dentro destes grupos minoritários, estão as pessoas com deficiência, diante da exclusão e discriminação que sempre sofreram ao longo da história. Desde então, a passos curtos, porém, com muito esforço, apesar de uma sociedade resistente e preconceituosa, a PcD tem conseguido se tornar mais visível aos olhos do mundo, provando que possui capacidade e potencial, como qualquer outro, para fazer qualquer atividade, respeitando suas limitações individuais.

Historicamente, no Brasil, a forma de se referir à PcD passou por algumas mudanças, recebendo diferentes nomenclaturas ao longo do tempo. Inicialmente, eram classificados, de forma pejorativa, como inválidos ou incapacitados, ou mesmo, impedidos ou excepcionais (FREEDOM, 2017). Porém, foi na Constituição de 1967 que o termo “deficiente” passou a ser utilizado, sendo posteriormente, empregada a expressão “pessoa portadora de deficiência”, na Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), de 1988, após algumas emendas constitucionais.

O termo “pessoa com deficiência” foi designado no contexto atual há pouco tempo. O Decreto nº 5.296/2004, em seu art. 5º, §1º, define a pessoa portadora de deficiência, como aquela “que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade”, e classifica essas deficiências em categorias: física, auditiva, visual, mental e múltipla.

O art. 2º, da Lei 13.146/2015 - Estatuto da Pessoa com Deficiência, corrobora seu conceito de forma mais específica:

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Desta forma, diante de suas limitações, sejam elas de qualquer categoria, a PcD tem uma maior dificuldade em realizar atividades, encontrando difícil acesso em todos os campos, desde a simples interação social, como também, nas áreas da educação, lazer, saúde e trabalho.

A PcD possui um forte amparo legal, com previsão ampla, incluída na CRFB/88, em Convenções e Tratados Internacionais - das quais, o Brasil é signatário - leis infraconstitucionais, decretos e medidas, todas implementadas com o objetivo de promover a prática da inclusão social e da acessibilidade dessas pessoas no ambiente social, de lazer, de educação e de trabalho.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), defende, dentro de seus princípios, o direito à liberdade, igualdade, fraternidade e diversidade. Direitos estes, que devem ser observados de forma global, mas especialmente, pelos países consignatários, dentre eles, o Brasil, que, ao ratificar o tratado internacional, se comprometeu em defender e garantir os direitos da pessoa humana, conforme o disposto no art. 1º da Declaração: “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade”.

Ademais, o art. 2º, da DUDH, informa que:

Todos os seres humanos podem invocar os direitos e as liberdades proclamados na presente Declaração, sem distinção alguma, nomeadamente de raça, de cor, de sexo, de língua, de religião, de opinião política ou outra, de origem nacional ou social, de fortuna, de nascimento ou de qualquer outra situação.

Outrossim, a CRFB/88 apresenta em seu teor a garantia e defesa dos direitos sociais e individuais, bem como, valoriza uma “[...] sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social [...]”. Ademais, outros dispositivos constitucionais fazem referência aos direitos sociais, como o art. 7º, inciso XXXI, da referida norma legal, que visa a melhoria das condições sociais dos trabalhadores urbanos

e rurais, entre outros, proibindo todo tipo de discriminação referente a salários e formas de admissão do trabalhador portador de deficiência (BRASIL, 1988).

Destaca também, alguns objetivos no art. 203, IV, CF/88, voltados à PcD, quando estabelece que “a assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social”, e inclui as pessoas portadoras de deficiência nos tratamentos de habilitação e reabilitação, de forma que seja promovida a “sua integração à vida comunitária” (BRASIL, 1988).

A educação é um direito de todo cidadão e um dever do Estado, conforme prevê o art. 208, III, CF/88, ao determinar que aos portadores de deficiência, será garantido o atendimento educacional na rede regular de ensino brasileiro. E, especialmente para a PcD, trata-se de um suporte que refletirá em toda a sua vida, visto que ela precisa estudar e ser capacitada para ter um lugar no mercado de trabalho.

As pessoas com deficiência também são amparadas por normas infraconstitucionais, que dispõem sobre o apoio e tutela dos seus direitos difusos e coletivos, como a Lei 7.853/89, que dispõe logo em seu primeiro dispositivo:

Art. 1º Ficam estabelecidas normas gerais que asseguram o **pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiências**, e sua efetiva integração social, nos termos desta Lei.

§ 1º Na aplicação e interpretação desta Lei, **serão considerados os valores básicos da igualdade de tratamento e oportunidade, da justiça social, do respeito à dignidade da pessoa humana, do bem-estar**, e outros, indicados na Constituição ou justificados pelos princípios gerais de direito.

§ 2º As normas desta Lei visam **garantir às pessoas portadoras de deficiência as ações governamentais** necessárias ao seu cumprimento e das demais disposições constitucionais e legais que lhes concernem, **afastadas as discriminações e os preconceitos de qualquer espécie, e entendida a matéria como obrigação nacional a cargo do Poder Público e da sociedade (grifo nosso)**.

Criado para regulamentar a Lei nº 7.853/89, o Decreto nº 3.298/99 dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência, visando “assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência”, conforme o art. 1º do mesmo.

Além destes, diversos textos legais se inserem no ordenamento jurídico brasileiro, os quais serviram de grande suporte para a elaboração do presente trabalho: o Decreto nº 5.296/04, criado para regulamentar as Leis nº 10.048 e nº 10.098, ambas instituídas no ano de 2000, prevendo o atendimento prioritário às pessoas com deficiência e normatizando critérios para a implementação da acessibilidade das pessoas portadoras de

deficiência; a Lei nº 8.213/91 (Lei de Cotas), exercendo um papel crucial para a inclusão da PcD no mercado de trabalho, determinando percentuais específicos de cargos para beneficiários reabilitados ou com deficiência, conforme o número de funcionários em uma empresa.

A Lei nº 13.146/15, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, também chamada de “Estatuto da Pessoa com Deficiência”, tem como fundamento a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU), cujo objetivo está previsto em seu art. 1º, que é “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”. O mesmo documento prevê em seu texto, entre tantos voltados às garantias de seus direitos, o direito ao trabalho, no qual comporta dispositivos valiosos nesta questão: além do direito ao trabalho por sua livre e própria escolha, com paridade de oportunidades, a responsabilidade do governo em promover políticas públicas para o acesso ao trabalho dessas pessoas, há também o disposto sobre habilitação e reabilitação profissional, bem como, a inclusão da PcD no mercado de trabalho.

O art. 34, do Estatuto da Pessoa com Deficiência, dispõe que a PcD “tem direito ao trabalho de sua livre escolha e aceitação, em ambiente acessível e inclusivo, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas”. Em consonância com o dispositivo anterior, o art. 35 do Estatuto, prevê a garantia do direito ao trabalho, salientando que as políticas públicas voltadas às pessoas com deficiência, são primordiais para que as mesmas tenham “condições de acesso e de permanência” no ambiente de trabalho, bem como, a importância de implementar programas de habilitação e reabilitação profissional, voltados à inserção da PcD no mercado de trabalho, conforme sua escolha, vocação ou interesse.

A igualdade de oportunidades com as outras pessoas é matéria relevante no art. 37, da Lei 13.146/15, a qual abrange as legislações trabalhista e previdenciária e prevê a tecnologia assistiva como meio de inclusão no ambiente laboral, ao que segue:

Art. 37. Constitui modo de inclusão da pessoa com deficiência no trabalho a colocação competitiva, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, nos termos da legislação trabalhista e previdenciária, na qual devem ser atendidas as regras de acessibilidade, o fornecimento de recursos de tecnologia assistiva e a adaptação razoável no ambiente de trabalho.

Por fim, ainda no Estatuto da Pessoa com Deficiência, o art. 74 garante às pessoas com deficiência, a acessibilidade a “produtos, recursos, práticas, processos, métodos e

serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida”.

No âmbito internacional, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) surgiu com o objetivo de promover condições dignas de trabalho, com liberdade, equidade e segurança aos trabalhadores, abarcando homens e mulheres, entre os quais, pessoas com deficiência, de forma que todos possam ter a oportunidade de exercer um trabalho decente e produtivo, garantindo o respeito aos seus direitos fundamentais, direitos estes, previstos na Constituição Federal.

Ademais, o Decreto 6.949/09 surge para promulgar a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, ratificando os atos internacionais em seu ordenamento, cujo propósito é “promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente”.

Através do Decreto nº 3.076/1999 (revogado pelo Decreto nº 3.298/1999), o Ministério da Justiça criou o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONADE), órgão que se divide em vários colegiados e abrange o Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, representando um importante instrumento que se preocupa com a efetiva inclusão e acessibilidade da PcD. Suas funções são:

[...] acompanhar e avaliar o desenvolvimento de uma política nacional para inclusão da pessoa com deficiência e das políticas setoriais de educação, saúde, trabalho, assistência social, transporte, cultura, turismo, desporto, lazer e política urbana dirigidos a esse grupo social (DISTRITO FEDERAL, 1999).

Há também uma norma brasileira voltada para facilitar a acessibilidade de todos, que se torna um recurso muito importante, especialmente, para as pessoas com deficiência: trata-se da NBR 9050 de 2015 - Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que dispõe sobre acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

A NBR 9050 (2015) estabelece padrões técnicos de construção, que devem ser observados pelas empresas de engenharia e arquitetura, os quais dispõem sobre várias formas de acessibilidade segura e adequada para a PcD, de forma autônoma e independente.

Apesar de todo este aparato legal, a PcD ainda enfrenta muita resistência quando se trata de inclusão social, pois como já foi exposto, não são somente as barreiras físicas, mas principalmente, as atitudinais, que dificultam e impedem essas pessoas de conseguir

um espaço no mercado de trabalho, agravado ainda mais, pela alta competitividade neste setor, pela situação econômica interna, pelo baixo nível de qualificação profissional, além das implicações e limitações da própria deficiência (FERRO; BARTH; RENNER, 2021).

Nota-se que o trabalho dignifica o homem e não pode ser seletivo, em que pese as limitações que a PcD apresenta. Conforme pesquisa realizada em uma universidade de São Paulo, os argumentos das pessoas com deficiência entrevistadas são importantes, mostrando que além de ser vital para sua sobrevivência, o trabalho possui um enorme valor social, que tem relação com a dignidade humana, corroborando para a grande necessidade de sua inclusão:

Os entrevistados apontaram o trabalho como uma questão de sobrevivência vinculada à renda, à independência e à conquista de objetivos, além de ser entendido como realização pessoal e profissional e um importante papel social que traz um sentimento de pertencimento, de vitalidade e utilidade (CRUZ *et al.*, 2015).

É neste contexto que a tecnologia assistiva surge como um importante instrumento em nossa cultura, de forma a concretizar a inclusão e interação no mundo, de forma mais evidente, das pessoas com deficiência (LÉVY, 1999, *apud*, UNESCO, 2007). Além disso, a prática da tecnologia assistiva potencializa a atuação da PcD no mercado de trabalho, de forma que sua capacidade sensorial, motora e cognitiva seja utilizada de forma efetiva em toda a sua extensão.

O AVANÇO TECNOLÓGICO E A TECNOLOGIA ASSISTIVA

O avanço tecnológico tem trazido inúmeras vantagens à vida das pessoas, e de forma geral, está intrinsecamente ligada à tecnologia assistiva. Em virtude disso, não se pode falar de tecnologia assistiva, sem antes mencionar o percurso do avanço tecnológico que levou à mesma.

Nesse contexto, a tecnologia vem se desenvolvendo desde o final do século XVIII, na 1ª Revolução Industrial, quando surgiram as primeiras máquinas de produção mecânica movidas à água e vapor, bem como, na 2ª Revolução Industrial (no início do século XX), que se tornou realidade com a implantação da tecnologia de produção em massa, através do uso de energia elétrica (LINS *et al.*, 2022). Porém, foi na 3ª Revolução Industrial, em meados do século XX, também chamada “Revolução Tecnológica”, que a sociedade testemunhou o surgimento dos computadores, a introdução da eletrônica, da

Tecnologia da Informação (TI) e da robótica, os quais visavam alcançar uma maior automatização da produção industrial (LINS *et al.*, 2022).

Atualmente, conforme explicado por Vieira *et al.* (2018), o mundo vive uma nova realidade, na perspectiva do advento da 4ª Revolução Industrial (ou Indústria 4.0), com a introdução dos sistemas de produção ciber-físicos ou CPS (Cyber-Physical Systems). No campo da Medicina, o CPS pode ser utilizado, por exemplo, em cirurgias robóticas ou como dispositivos de implementação de braços mecânicos, substituindo funções do próprio corpo humano. Portanto, a máquina reproduzindo movimentos do corpo humano, através da interpretação e do comando da mente humana (VIEIRA *et al.*, 2018). Apesar de alguns desses dispositivos ainda se apresentarem como projetos, essas transformações representam um marco no avanço tecnológico, visto que ultrapassam o setor industrial, alcançando todas as esferas da sociedade, especialmente, a vida das pessoas com deficiência.

É nesse contexto que a tecnologia assistiva, representando um grande avanço tecnológico, surge como um importante recurso para as pessoas com deficiência, pois ela vem possibilitar a minimização de suas limitações, assim como, a maximização na qualidade de suas capacidades motoras, sensoriais e cognitivas, contribuindo para a promoção de uma vida mais independente e inclusiva dessas pessoas.

A expressão “Tecnologia Assistiva” surgiu nos Estados Unidos em 1988, porém, somente em 2016, o termo foi instituído oficialmente no Brasil, através da Portaria nº 142 do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT). Desde então, as empresas e instituições educacionais que possuam pessoas com deficiência em seu quadro de funcionários, são obrigadas a investir e aplicar os recursos de tecnologia assistiva em seu ambiente laboral, como uma forma de inclusão social dessa categoria de trabalhadores.

O CAT estabelece o conceito de tecnologia assistiva como sendo:

[...] 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 (ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas [CAT] - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência [CORDE] - Secretaria Especial dos Direitos Humanos - Presidência da República, 2006, *apud*, BERSCH, 2017).

A TA tem grande importância para as PcD's. Seu uso é essencial para: compensar uma deficiência ou a perda de uma capacidade; reduzir os efeitos do declínio funcional,

visto que a PcD perde sua autonomia e independência, conforme o grau de sua limitação; servir de prevenção na evolução de doenças agudas, crônicas ou mais graves, evitando procedimentos que necessitem de intervenção especializada, e com isso, diminuindo custos de saúde e de segurança social; minimizar a necessidade de ajuda de outras pessoas, dentro de sua rotina doméstica, no âmbito educacional e no ambiente de trabalho, adquirindo mais autonomia em suas atividades.

Não se trata de um mero dispositivo tecnológico, a TA vai muito além: representa um complexo de recursos e serviços, e portanto, “de metodologias e práticas inclusivas que podem e devem ser implantadas nos ambientes de trabalho a fim de promover a comunicação e exercício de atividades plenamente para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida” (ICOM, 2021).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) também podem servir como tecnologia assistiva ou ainda, por meio de tecnologia assistiva (UNESCO, 2007). A diferença entre elas é que na primeira, o próprio computador é a ajuda técnica para alcançar uma meta, e na segunda, quando o uso do computador permite que se alcance uma meta (UNESCO, 2007).

Conforme Capovilla (1927, *apud*, UNESCO, 1997), o Brasil possui recursos tecnológicos suficientes para melhorar a qualidade das interações entre diversos profissionais da área da Educação Especial, de forma que o rendimento da PcD seja maximizado. Porém, apesar da necessidade das pessoas com deficiência, o acesso à tecnologia assistiva ainda é bastante reduzido, principalmente, pelo seu desconhecimento e falta de condições financeiras para acessar e investir nessa ferramenta. É essencial que o trabalho de gestão sobre este setor tenha maior atenção por parte do Estado, de forma que o retorno desse investimento seja mais efetivo, além de proporcionar a todos o acesso igualitário a um recurso que possibilitará à PcD vencer suas limitações e conseguir uma vida mais plena possível.

Com o uso efetivo da TA na vida das pessoas com deficiência, a acessibilidade será uma realidade para elas, garantindo seu acesso aos ambientes de forma geral, e em especial, no ambiente de trabalho, fazendo com que essas pessoas exerçam seu papel de cidadãos de forma digna e com seus direitos devidamente respeitados, mas também, que possam sentir-se úteis, valorizadas e reconhecidas pela sua produtividade laboral.

A TECNOLOGIA ASSISTIVA E A ACESSIBILIDADE DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NA VIDA E NO MERCADO DE TRABALHO

No contexto atual, em que o mundo se encontra em constante evolução, a tecnologia se torna um importante recurso para a sociedade, e mais ainda, para as pessoas que possuem alguma deficiência, através da tecnologia assistiva, pois possibilitam que estas desenvolvam suas habilidades de forma mais efetiva, auxiliando na superação das barreiras que dificultam sua inserção no mercado de trabalho.

A NBR 9050 (2015, p. 18) prevê que a tecnologia assistiva, também denominada de “ajuda técnica”, apresenta:

[...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Além disso, a NBR 9050 (2015, p. 17) dispõe sobre o conceito de acessibilidade:

[...] possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

A tecnologia assistiva é um instrumento importante para a PcD ter todos os benefícios citados pela norma da ABNT, de forma que haja uma efetiva inclusão social da mesma, foi necessário que seus recursos fossem organizados em categorias distintas, visto que, as deficiências ou limitações dessas pessoas se apresentam de modo diverso umas das outras. Desta forma, os métodos da TI são classificados em diversas categorias, conforme a função desejada de seu usuário.

A partir da pesquisa feita na plataforma ICOM (2021), um aplicativo de tradução espontânea com libras, destinado à inclusão social, que permite às pessoas com deficiência auditiva uma comunicação sem barreiras, pois serve como um condutor de diálogo, especialmente, no ambiente de trabalho, foi elaborada uma classificação de categorias da tecnologia assistiva, conforme a necessidade de seus usuários, visto que as deficiências se apresentam de várias maneiras. Assim, as categorias de TA, conforme a supracitada plataforma, se classificam da seguinte forma, expressamente, abaixo.

AS CATEGORIAS DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Os modelos de TA estão voltados à PcD em diversos momentos de sua rotina, permitindo uma maior mobilidade e acesso no ambiente doméstico, no lazer, na escola, no transporte, e inclusive, no trabalho. Dentre esses modelos, existem recursos que auxiliam, com praticidade, a vida diária dessas pessoas.

A PcD tem uma rotina diária, e uma tarefa que pode ser simples para quem não apresenta nenhum tipo de limitação, por outro lado, para quem possui uma deficiência, determinados produtos ou utensílios adaptados que possam auxiliar em sua alimentação, higiene pessoal, ou qualquer outra atividade doméstica, representam uma enorme diferença, pois permitem que a pessoa tenha maior autonomia, e reduza a sua necessidade de auxílio (BERSCH, 2017). Os exemplos que seguem, são objetos simples, mas de grande valia para a PcD: suporte para utensílios domésticos, barras de apoio, talheres modificados etc.

Conforme explica Bersch (2017), a chamada “Comunicação Aumentativa e Alternativa” (CAA), é voltada para pessoas com deficiência ou ausência de fala e com dificuldade na escrita. Trata-se de uma tecnologia que permite ao seu usuário expressar o que está sentindo, através do uso de computadores com softwares específicos e pranchas de comunicação ou de vocalizadores (com produção de voz) - representa a acessibilidade comunicacional da PcD (ICOM, 2021).

Além da acessibilidade comunicacional, outra categoria fornece recursos direcionados ao uso de computador (BERSCH, 2017). Esta categoria representa a acessibilidade digital, na qual o uso de hardwares e softwares possibilitam que pessoas com deficiência visual, auditiva, motora e cognitiva tenham acesso às ferramentas de um computador: teclados em braille e expandidos, mouses adaptados, computadores com movimento ocular etc (ICOM, 2021).

Conforme explicado na plataforma ICOM (2021), os sistemas de controle de ambiente são importantes para as pessoas que têm limitação motora, ou dependem de terceiros para ligar e desligar aparelhos eletroeletrônicos, abrir e fechar portas e janelas ou atender chamadas telefônicas, entre outras tarefas. Assim, é possível fazer uso de um controle remoto que permite o acionamento direto pela própria PcD. Muito em uso atualmente, os assistentes virtuais (Alexa e Siri) que respondem por comando de voz, representam um exemplo dessa categoria de tecnologia assistiva (ICOM, 2021).

Os projetos arquitetônicos voltados para a acessibilidade mostram que a mobilidade das pessoas com deficiência depende, além da redução ou eliminação de barreiras físicas, da acessibilidade efetiva nas calçadas, ruas e outros ambientes (BERSCH, 2017). Esta categoria oferece adaptações estruturais, através de projetos arquitetônicos, os quais incluem rampas, elevadores, banheiros e móveis adaptados, de forma que a PcD tenha uma mobilidade plena nos ambientes onde estiver (ICOM, 2021). A NBR 9050 (2015), que trata da acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, estabelece vários critérios e orientações que devem ser observados pelas empresas de engenharia e arquitetura, especialmente, ao construir edifícios empresariais, onde estarão presentes um determinado número de pessoas com deficiência no quadro de funcionários.

Outro recurso muito importante da TA, de acordo com Bersch (2017), são as órteses e próteses, porém, é necessário diferenciar o mecanismo desses aparelhos: são peças artificiais, onde as primeiras funcionam como um suporte para o membro da pessoa que tem deficiência em sua mobilidade, e são fabricadas sob medida para cada usuário, conforme a sua necessidade; por outro lado, as próteses substituem um membro do corpo. Além de dar mais autonomia e independência na vida da PcD, ambas permitem maior controle, estabilidade e ampliação de sua mobilidade, servindo de auxílio tanto para membros superiores, quanto para membros inferiores.

A adequação postural, como o termo expressa, está voltada para a postura adequada da PcD, conforme sua posição (ICOM, 2021). É importante que o usuário deste recurso da TA mantenha uma postura confortável, com maior estabilidade e uma distribuição equilibrada do seu peso corporal, de forma que ele sinta segurança ao realizar determinada tarefa (BERSCH, 2017).

Esse mecanismo atende com eficácia os cadeirantes, os quais passam muito tempo sentados, evitando que eles sintam dor e desconforto em seu corpo. Dentre alguns recursos utilizados para este fim, existem estabilizadores ortostáticos (plataforma que fica nas posições horizontal e vertical, permitindo vários benefícios para seu usuário, desde o retorno venoso, até a função respiratória e músculo-esquelética), as almofadas de assento e encosto, entre outros (ICOM, 2021).

Na categoria dos auxílios de mobilidade, são apresentadas as formas mais comuns de recursos de tecnologia assistiva, as quais auxiliam na mobilidade pessoal das pessoas com deficiência motora. As cadeiras de rodas, manuais ou elétricas, as muletas, as

bengalas, os andadores, os *scooters* (um tipo de motocicleta com câmbio automático, que dispensa o uso de marcha e embreagem, ideal para a PcD que tem limitação motora, pois é prático e fácil de usar), bem como, os carrinhos e alguns equipamentos que maximizam a capacidade desse tipo de recurso (BERSCH, 2017). Os usuários desses instrumentos conseguem ter uma locomoção mais segura, pois têm condições de perceber possíveis obstáculos à sua frente, evitando, assim, que caiam ou se machuquem.

Dentre os recursos de TA, explicados pela plataforma ICOM (2021), direcionados para auxiliar as pessoas com deficiência visual ou baixa visão, estão os tradutores de conteúdos visuais, que funcionam através de leitores de texto, ampliadores de tela, auxílios ópticos, lentes, lupas e telulupas manuais ou eletrônicas, bem como softwares e hardwares com impressoras em braille, aplicativos de celulares com retorno de voz, representação tátil de obras de arte etc.

Existem também mecanismos que servem de auxílio para pessoas com limitações auditivas (BERSCH, 2017). Esta categoria de TA está direcionada às pessoas com deficiência auditiva ou que apresentem déficit auditivo, possibilitando uma comunicação sem barreiras, por meio de recursos que utilizam equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, sistemas com alerta tátil-visual, telefones com teclado-teletipo (TTY), celulares com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que permite ao usuário a comunicação no celular, transformando em voz o texto digitado e em texto, a mensagem falada, além de dispositivos com tradutor para libras, através de aplicativos ou plataformas, como o ICOM, por exemplo (ICOM, 2021).

Na categoria dos veículos adaptados, estes são construídos com recursos e mecanismos que permitem ao seu usuário a possibilidade de dirigir um carro, ou até mesmo, entrar e sair de um transporte público, sem o auxílio de outra pessoa (BERSCH, 2017). Estes veículos são especialmente adaptados às pessoas com deficiência com facilitadores de embarque e desembarque, assentos, cintos, elevadores, rampas etc.

As inovações tecnológicas também proporcionam às pessoas com deficiência em geral a possibilidade de superarem suas limitações na prática de esportes ou no simples lazer: os recursos da TA nesta categoria se apresentam através de cadeiras de rodas específicas para a modalidade de esporte, como o basquete, além da bola sonora, próteses especiais para escalar no gelo, suporte para segurar baralho etc (BERSCH, 2017).

OS TIPOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA VOLTADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO

Conforme citado anteriormente, além das práticas de inclusão, os recursos da TA se apresentam sob a forma de vários produtos tecnológicos, pois dessa forma, a PcD consegue uma potencialização de sua comunicação, mobilidade, controle pessoal, habilidades, e principalmente, de suas qualificações profissionais.

A plataforma ICOM (2021) classifica os recursos da TA, subdividindo-os em categorias voltadas ao ambiente de trabalho. Porém, é importante considerar antes, algumas condutas que permitem a adequação do local de trabalho, conforme as funções do trabalhador que possui alguma deficiência. Essa adequação é importante para a escolha correta do recurso que será implantado, de forma que atenda efetivamente a necessidade da PcD que o utilizará.

Para isso, o ICOM (2021) propõe que, ao escolher o recurso mais adequado ao seu quadro de funcionários com deficiência, a empresa siga alguns passos, ao que segue:

- Avaliar as capacidades funcionais da pessoa com deficiência, definindo um perfil das capacidades e habilidades do trabalhador;
- Definir as exigências físicas, organizacionais e cognitivas dos postos de trabalho através da análise da tarefa;
- Analisar os dados da avaliação da capacidade funcional e das exigências da tarefa para definir quais postos de trabalho poderão ser ocupados pela pessoa com deficiência, analisada;
- Propor as adaptações viáveis, se necessário, ao posto de trabalho;
- Projetar e implantar as adaptações necessárias para o trabalho da pessoa com deficiência.

Após o início das atividades laborais, é pertinente que a empresa confirme se as novas adaptações foram realmente eficazes para a acessibilidade e desempenho profissional da PcD.

Conforme a proposta do ICOM (2021) e o disposto na NBR 9050 (2015), existem recursos da TA que possibilitam uma maior autonomia, e conseqüentemente, uma acessibilidade efetiva da PcD, visto que são aplicados métodos específicos que potencializam a sua inclusão no mercado de trabalho, como será visto a seguir.

A NBR 9050 (2015) esclarece que os espaços adaptados representam uma forma de inclusão social, visto que a eliminação de barreiras físicas associada com a adaptação de ambientes laborais permitem uma maior acessibilidade à PcD, além de proporcionar segurança e autonomia em sua mobilidade. Os corrimões em banheiros, escadas e corredores são exemplos deste tipo de categoria de TA.

Uma acessibilidade efetiva garante à PcD pleno acesso a todos os espaços físicos, equipamentos e mobiliários, por isso, é importante que sejam feitas adaptações nos ambientes de trabalho através da TA, como a ergonomia na mobília, proporcionando maior conforto e evitando dores e postura inadequada dessas pessoas.

Outro método eficaz da TA se apresenta através da sinalização por luzes. Destinado principalmente para as pessoas com deficiência auditiva, esta ferramenta tem a função de chamado ou de comunicação, através da sinalização por luzes, configurando uma acessibilidade comunicacional.

As rampas de deslocamento são importantes recursos da TA, pois eliminam as barreiras arquitetônicas, facilitando o acesso e a mobilidade da PcD dentro do espaço físico laboral. Beneficia, especialmente, as pessoas que fazem uso de cadeiras de rodas, pois permite o seu deslocamento seguro no ambiente. A NBR 9050 (2015, p. 20) determina que as rampas devem ter uma “[...] inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminamento, com declividade igual ou superior a 5 %”.

Na categoria da TA existe, ainda, o piso tátil: este recurso, por ser palpável, permite às pessoas com deficiência visual, uma mobilidade e locomoção seguras dentro do espaço de trabalho, indicando o caminho para os diversos ambientes internos. Conforme a NBR 9050 (2015, p. 20), o piso tátil é “[...] caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional.”

A linha-guia, como citado na NBR 9050 (2015, p. 20), representa “[...] qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como referência de orientação direcional por todas as pessoas, especialmente as com deficiência visual”. Por outro lado, o piso tátil de alerta tem como função auxiliar no desvio de obstáculos e o piso tátil direcional ajuda na orientação de um determinado caminho.

Voltado para a acessibilidade na comunicação, o *braille* é um recurso amplamente utilizado pelas pessoas com deficiência visual, pois permite a identificação da escrita através da leitura tátil dos sinais, visto que seu registro é baseado em alto relevo. No ambiente de trabalho, essas sinalizações permitem que essas pessoas percebam para onde estão se dirigindo, por isso, é importante que portas e elevadores estejam devidamente identificados com as placas em *braille*.

O tradutor de Libras é direcionado para pessoas com deficiência auditiva, e é utilizado para auxiliar na sua comunicação. Comumente chamada de “língua de sinais”, o termo Libras é a sigla para Língua Brasileira de Sinais, prevista na Lei nº 10.436/2002. Representando uma importante ferramenta da inclusão social, pois é uma forma de acessibilidade comunicacional, o tradutor de Libras substitui um profissional intérprete desta, pois é uma tecnologia utilizada em aplicativos e plataformas (como o ICOM), traduzindo a Língua Portuguesa para a Libras, possibilitando que a PcD se comunique com outras pessoas.

As adaptações e os instrumentos para uso em computadores, são importantes recursos da TA, pois permitem às pessoas com deficiência motora, sensorial ou cognitiva, uma maior interação com o computador. Esta tecnologia configura a acessibilidade digital, possibilitando a navegação e compreensão de qualquer usuário na web, independente de suas limitações. Teclados e mouses adaptados ao corpo, pulseiras de peso, estabilizadores de punho, telas sensíveis ao toque ou sopro, são alguns exemplos desta categoria de TA, visto que contribuem também, na redução dos riscos ergonômicos, proporcionando à PcD mais estabilidade e segurança para desenvolver suas atividades.

Na acessibilidade digital, os softwares de leitura são pertinentes, pois minimizam os efeitos das barreiras tecnológicas, sendo que, para serem implantados, necessitam de adaptações nas configurações do computador, possibilitando que seu usuário desempenhe com autonomia, a leitura de documentos e qualquer outro material importante para suas atividades. São periféricos específicos, dependendo da limitação ou deficiência do usuário.

A adaptação de telefones é outra inovação da TA, inserida na acessibilidade comunicacional, pois permite que os funcionários com deficiência visual se utilizem desta ferramenta para fazer ligações internas ou externas. Esses aparelhos são desenvolvidos com dispositivos de luz ao receber chamadas, teclados em braille e com dígitos maiores, facilitando a sua percepção aos seus usuários.

Com o auxílio desses recursos no ambiente de trabalho, a PcD consegue demonstrar sua capacidade de forma integral, potencializando seu desempenho nas atividades laborais e conseqüentemente, obtendo uma maior produtividade, de forma que ela sinta-se valorizada, útil e produtiva.

É pertinente parafrasear Radabaugh (1993, *apud*, BERSCH, 2017), representando claramente como o uso da Tecnologia Assistiva, associado à mudança de comportamento

e conscientização da sociedade em eliminar todos os tipos de barreiras, são importantes para a plena acessibilidade e inclusão social da PcD: “Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

O advento da tecnologia assistiva significa, para a PcD, muito mais que uma simples ferramenta: representa a possibilidade de conseguir expressar seu potencial cognitivo e sua capacidade plena; representa a superação de barreiras que impedem sua acessibilidade ao convívio social e ao mercado de trabalho; e, por fim, representa o efetivo exercício de sua dignidade humana, através da garantia de seus direitos fundamentais, sociais e individuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde os primórdios, a pessoa com deficiência é estigmatizada, segregada, marginalizada e vista como alguém que não está dentro dos padrões instituídos pela sociedade. Com o passar dos anos, esse comportamento social foi se transformando em um processo de conscientização sobre os direitos da pessoa humana, incitado, inicialmente, no período pós-guerra, e mais tarde, através de convenções, tratados internacionais e das normas internas de cada país.

A PcD é fortemente amparada pela lei, que cumpre seu papel, mas ainda assim, é vítima de barreiras estruturais que vão de encontro às suas tentativas de inclusão, como as barreiras físicas, mas principalmente, as barreiras atitudinais, as quais se manifestam através do preconceito e discriminação sobre a pessoa com deficiência, excluindo-a do convívio social.

Neste contexto, a tecnologia assistiva é um recurso necessário à PcD, visto que possibilita uma capacitação adequada a essas pessoas, pois agrega profissionais de vários ramos voltados para o seu auxílio e recuperação, de forma que tenham mais autonomia em suas funções. Assim, o uso dessas ferramentas tecnológicas se torna um elemento importante na inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho, fazendo com que elas tenham a oportunidade de desenvolver suas capacidades e demonstrar o seu potencial.

A TA é uma inovação tecnológica, com recursos que potencializam o desempenho das pessoas com deficiência, permitindo que elas apresentem uma maior independência

no seu dia-a-dia, em casa, na escola e, principalmente, no trabalho, de maneira que tenham mais controle de seu próprio corpo no ambiente onde interagem. Neste sentido, sua autodeterminação reforça as suas decisões, sem a necessidade de estarem condicionados ou dependentes do auxílio de outrem.

O uso da TA possibilita à PcD uma inclusão social digna, pois ela adquire autonomia, liberdade de escolha e uma vida mais independente. Esses fatores impulsionam essas pessoas em busca da igualdade de oportunidades e da qualificação profissional, de maneira que elas sejam reconhecidas e valorizadas dentro de um mercado de trabalho extremamente competitivo.

Apesar da desconstrução das barreiras arquitetônicas, da existência de um moderno sistema de tecnologia assistiva e de um amparo legal robusto, a PcD nem sempre consegue conquistar uma efetiva inclusão no ambiente de trabalho. Outros aspectos ainda precisam ser superados, como as barreiras atitudinais, caracterizadas pelo preconceito e discriminação, onde muitas pessoas ainda resistem à interação com colegas de trabalho que apresentem alguma deficiência. Somado a isso, a desinformação, a situação econômica e o difícil acesso à tecnologia assistiva, impedem que grande parte das pessoas com deficiência usufruam desse recurso, e não tenham a oportunidade de desenvolver suas capacidades e habilidades.

Para minimizar as dificuldades que a PcD enfrenta no mercado de trabalho e, de uma forma geral, em sua vida, algumas intervenções não conseguirão ter um efeito imediato, tampouco permanente, visto que a mentalidade preconceituosa e discriminatória está enraizada na cultura e na história da humanidade.

Contudo, é necessário que o processo de inclusão social tenha uma percepção mais atenta por parte da sociedade, das organizações e do governo, através de uma abordagem de conscientização contínua e reiterada dentro das empresas, como treinamentos e consultorias promovidas por profissionais capacitados e especializados no assunto; promoção de trabalhos voluntários voltados para a assistência de pessoas com deficiência, de forma que a empatia seja exercitada na prática, afinal, é por meio desta habilidade sócio-emocional que a conscientização ocorre. Essas práticas devem ser estimuladas e facilitadas às empresas, através de benefícios implementados por políticas públicas.

Uma abordagem prática que pode provocar um efeito transformador de conscientização, seria inverter as posições dos funcionários com e sem deficiência, de

maneira que os funcionários sem deficiência simulassem alguma limitação artificial (como uma venda nos olhos, ou o uso de uma cadeira de rodas para se mobilizar no ambiente de trabalho), para perceberem, verdadeiramente e de forma empática, como as barreiras dificultam, tanto ou mais, as limitações que a PcD enfrenta no seu cotidiano.

Além disso, as políticas públicas governamentais precisam ser mais eficazes, com investimentos destinados à acessibilidade efetiva e abrangente da PcD, bem como, à sua educação, lazer, transporte e superação de barreiras, de modo que, ao chegarem na vida adulta, essas pessoas já tenham conseguido passar por um processo de capacitação adequado, e assim, tenham a oportunidade de desenvolver suas habilidades, demonstrando o seu pleno potencial e possibilitando que elas tenham seus direitos fundamentais e sociais garantidos, conforme os preceitos da Constituição Federal.

A prática do trabalho decente tem o escopo de oferecer ao trabalhador uma existência digna. Para a OIT, “o trabalho decente é condição fundamental para a superação da pobreza, a redução das desigualdades sociais, a garantia da governabilidade democrática e o desenvolvimento sustentável”. As diferenças são uma realidade na vida das pessoas: estas não são apenas iguais, elas são diferentes e as diferenças são tão importantes quanto a igualdade. São os direitos fundamentais da pessoa humana que estão em jogo, por isso, a PcD precisa ter seus direitos garantidos em sua totalidade, de forma igualitária, justa, livre e segura, conforme rege a Constituição Federal.

Ademais, a PcD deve ser a protagonista de sua história, para que possa se sentir valorizada, mesmo em sua diversidade, de forma que a sua autoestima e qualidade de vida sejam potencializados. Para isso, a acessibilidade representa um importante papel, pois a sociedade, a escola, a empresa, valorizando e entendendo a importância desta prática, devem possibilitar a inclusão das pessoas com deficiência, por meio de adaptações em seus ambientes, permitindo o seu alcance na utilização de todos os espaços, sejam estes direcionados ao estudo, ao lazer, a uma prática esportiva, a um local público, ao transporte, e em especial, ao trabalho.

Apesar da evolução do comportamento social, impulsionado pelas normas impostas acerca da PcD, o mundo ainda está longe de ser um modelo, no que diz respeito a uma plena inclusão social, visto que esta só será verdadeiramente efetiva quando a sociedade perceber que essas pessoas são tão humanas quanto outras, e que algumas diferenças que possam existir não podem servir como impedimento para a sua inserção

no meio social, e principalmente, no mercado de trabalho – isto se chama empatia, reconhecimento, valorização do próximo como pessoa humana.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: [Assistiva/Tecnologia da Educação], 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 31 jul. 2022.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019**. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho – OIT, ratificadas pela República Federativa do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d10088.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.088%2C%20DE%205,pela%20Rep%C3%ABlica%20Federativa%20do%20Brasil. Acesso em: 04 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 01 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nº 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 02 ago. 2022.

BRASIL. **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, assinado em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 05 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992.** Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.htm. Acesso em: 04 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 03 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000.** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110048.htm. Acesso em: 28 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm. Acesso em: 02 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989.** Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17853.htm. Acesso em: 04 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.** Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. **Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006.** O SECRETÁRIO ESPECIAL DOS DIREITOS HUMANOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, no uso das suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no art. 21 da Lei nº 10.098, de 20 de dezembro de 2000 e no art. 66 do Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, e, considerando ainda, que as ajudas técnicas fazem parte das estratégias de acessibilidade, equiparação de oportunidades e inclusão das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida resolve: (...). 220. ed. Brasília, DF, 17 nov. 2006. Disponível em:
<http://www.galvaofilho.net/portaria142.htm>. Acesso em: 06 set. 2022.

CRISTIANO, Almir. **O que é Libras?** 2017. Disponível em:
<https://www.libras.com.br/o-que-e-libras>. Acesso em: 03 mai. 2022.

CRUZ, D.M.C. *et al.* O trabalho e a tecnologia assistiva na perspectiva de pessoas com deficiência física. **Revista Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo.** 2015, set. – dez. vol. 26, n. 3, 382-389.

CONADE. Daniella Martins da Silva. Coordenador Geral (org.). **CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA.** 1999.

Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/conade>. Acesso em: 06 ago. 2022.

FERREIRA, Vanessa Rocha; PINHEIRO, Francilei Maria Contente. O Direito Social ao Trabalho e a Inclusão da Pessoa com Deficiência no Mercado Laboral: o exercício de um direito fundamental, *In* DUTRA, Lincoln Zub (coord.). **Direito Fundamental ao Trabalho: o Valor Social do Trabalho**. Curitiba: Juruá, 2017, p. 81 - 97.

FERRO, Bruna Henkel; BARTH, Michele; RENNERT, Jacinta Sidegum. Inclusão de pessoas com deficiência no trabalho: a percepção dos usuários de cadeira de rodas. **Revista Humanidades e Inovações**. v. 8, n. 50. Rio Grande do Sul, 2021.

FORMACIALI, Michel Silva; ALMEIDA, Lucimara de; ALMEIDA, Luís Rogério de. A infoinclusão da pessoa com deficiência proporcionando acesso igualitário ao mercado de trabalho em Tecnologia da Informação e Comunicação. **Revista Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**. vol. 2, n. 1. São Paulo, 2014.

FREEDOM (Rio Grande do Sul) (org.). **Deficiente, pessoa especial ou portador de necessidades?**: descubra o termo correto. 2017 (atualizado em 2022). Disponível em: <https://blog.freedom.ind.br/pessoa-com-deficiencia-evolucao-do-termo-e-dos-conceitos-aplicados/>. Acesso em: 13 set. 2022.

ICOM (São Paulo) (org.). **Tecnologia Assistiva: 10 ferramentas para inclusão de pessoas com deficiência nas empresas**. Iniciativa da AME. Disponível em: <https://www.icom-libras.com.br/2021/10/04/tecnologia-assistiva/>. Acesso em: 28 jul. 2022.

LINS, Ricardo Galvão de Sousa *et al.* A Indústria 4.0 e o Direito Fundamental de proteção em face da automação (art. 7º, XXVII, da Constituição Federal): uma interpretação à luz do método gramatical e do método tópico-problemático. In: ROCHA, Cláudio Jannotti da *et al* (org.). **O Direito e o Processo de Trabalho na 4ª Revolução Industrial**. 16. ed. Vitória: Edufes; Rio de Janeiro: MC&G, 2022. Cap. 2. p. 68-84. Disponível em: https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/12120/2/LIVRO-16-Direito_e_Processo-ebook-final.pdf. Acesso em: 11 out. 2022.

OIT. **Organização Internacional do Trabalho**: escritório no Brasil. Escritório no Brasil. Disponível em: <https://www.ilo.org/brasil/lang-pt/index.htm#banner>. Acesso em: 27 mai. 2022.

ONU. **CONVENÇÃO SOBRE OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008; Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009; Declaração Universal dos Direitos Humanos. Vitória: Ministério Público do Trabalho, 2014. Disponível em: http://www.pcdlegal.com.br/convencaoonu/wp-content/themes/convencaoonu/downloads/O_U_Cartilha.pdf. Acesso em: 31 jul. 2022.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 03 jun.. 2022.

UNESCO. **Inclusão digital e social de pessoas com deficiência**: texto de referência para monitores de telecentros. Brasília: UNESCO, 2007. Disponível em:

https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/unesco/inclusao_digital_social_pessoas_deficiencia.pdf. Acesso em: 05 jun. 2022.

VIEIRA, Maiara *et al.* A aplicação de sistemas ciber-físicos (CPS) em sistemas de manufatura: um estudo bibliométrico. *In: XXXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: "A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO BRASIL"*, 2018, Maceió. **Anais Eletrônicos**. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2018. p. 1-16. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_258_478_36385.pdf. Acesso em: 11 out. 2022.