

OS AVANÇOS DAS TECNOLOGIAS NA PROMOÇÃO DA INCLUSÃO SOCIAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Thiago Fernando de Queiroz

Universidade Potiguar – UNP thiago-f-queiroz@hotmail.com

Resumo

Este presente trabalho aborda a influência da evolução das tecnologias para permitir que as pessoas com deficiência fossem incluídas na sociedade. Essas tecnologias, que também denominadas de tecnologias assistivas, tem permitido que pessoas com deficiência possam atuar em sociedade de forma autônoma e em igualdade de oportunidades. Para obter essa compreensão, foi realizado uma análise documental de documentos legais e periódicos, com ênfase em uma abordagem histórica, com a finalidade de demonstrar o quanto as tecnologias assistivas podem propiciar uma maior inclusão social, dando oportunidade as pessoas com deficiência desenvolver seu papel em sociedade. Ficou constatado que as tecnologias assistivas tem oportunizado as pessoas com deficiência estudar, trabalhar e interagir com a sociedade, dando uma maior dignidade e qualidade de vida.

Palavras-Chaves: Tecnologias Assistivas; Pessoas com Deficiência; Inclusão Social.

INTRODUÇÃO

Pode-se observar que ao longo da história as pessoas com deficiência¹ (PCD's) ficavam às margens da sociedade, sendo seres segregados, sem oportunidades de participarem ativamente das atuações da vida cotidiana. Fatores como o direito a educação e ao trabalho não eram oportunizados, até porque, anteriormente havia o paradigma de que as pessoas com deficiência eram seres amaldiçoados por deuses e não tinham capacidades.

Conforme a sociedade foi evoluindo, as concepções e paradigmas relacionados sobre as pessoas com deficiência foram transformando-se; isso, porque paulatinamente os direitos

¹ De acordo com o que emana a Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, em seu Artigo 1º, conceitua-se pessoa com deficiência como “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 igualdades de condições com as demais pessoas.”

dos PCD's foram sendo conquistados, principalmente depois dos horrores causados pelas duas grandes guerras mundiais, ocorridas no Século XX. De um modo, estes fatos históricos propiciaram suscintamente a inserção das PCD's, pois, tais guerras deixaram uma quantidade enorme de soldados com algum tipo de deficiência, e, suas nações não poderiam deixar de valorizar àqueles que batalharam pelo ideal de seus países. Para tanto, fora necessário trabalhar políticas que promovessem a habilitação e reabilitação desses sujeitos por meio do desenvolvimento de tecnologias que propiciasse tal questão.

Há de se salutar que as lutas das pessoas com deficiência passaram por quatro períodos históricos, sendo eles o da exclusão, quando tais sujeitos eram desprezados pela sociedade; o período da segregação, quando a sociedade permitia a presença desses sujeitos, mas, não as permitia atuar nas questões sociais; o período da integração, nesse período específico ocorreu após as duas guerras mundiais, a sociedade começa a valorizar a participação desses sujeitos. A partir daí, começou a ser trabalhado a questão de tecnologias e meios para permitir que essas pessoas pudessem ter acesso a educação, o trabalho, bem como em diversas áreas do seio social. Contudo, ainda sim, tais sujeitos eram vistos como pessoas relativamente incapazes, até mesmo de exprimirem suas vontades.

Entretanto, na atualidade, vivencia-se o período da inclusão, onde as pessoas com deficiência estão cada vez mais inseridas na sociedade, as leis e normativas abrangem uma obrigatoriedade de uma igualdade de oportunidades, bem como uma obrigação do Poder Público em fomentar ações que viabilizem a habilitação e reabilitação dos PCD's por meio de tecnologias conhecidas como assistivas.²

É preciso compreender que o ser humano tem uma capacidade enorme de se superar, de evoluir, de se adaptar aos locais e as condições em que vive. Para tanto, cada ser busca viabilidades que permitam cumprir com suas atribuições laborais diminuindo seus esforços, para economizar energia, bem como melhor adaptar o meio em que habite. Nesse aspecto, que as tecnologias adentram, pois, ao se criar ferramentas e metodologias que tornem os afazeres cotidianos mais céleres e rentáveis, cria-se uma estabilidade, isso melhora a qualidade de vida, permitindo uma adaptação mais contundente onde se habite, não precisando necessariamente o deslocamento constante a outros lugares.

² Segundo o que alui o Artigo 3º, Inciso III, da Lei nº 13.146/15, as tecnologias assistiva ou ajuda técnica, são "produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;

Nos estudos sobre a Teoria da Seleção Natural, Charles Darwin (2003) elucidada em várias vertentes a questão das transformações³ naturais que os seres vivos passam para se adaptarem ao meio em que vivem, isso, com a finalidade de prolongar mais sua existência, bem como às de seus descendentes, assim:

Pode dizer-se, metaforicamente, que a seleção natural procura, a cada instante e em todo o mundo, as variações mais ligeiras; repele as que são nocivas, conserva e acumula as que são úteis; trabalha em silêncio, insensivelmente, por toda a parte e sempre, desde que a ocasião se apresente para melhorar todos os seres organizados relativamente às suas condições de existência orgânicas e inorgânicas. (DARWIN, 2003, Pág. 98-99)

Nesta abrangência, fica notório que os seres humanos sempre estarão em constantes transformações, e, isso é preciso, pois, diversos fatores ocorrem cotidianamente que favorecem a esse exposto; ainda mais, quando tais seres nascem ou adquirem um tipo de deficiência, assim, precisarão de um modo se adequar e se adaptarem ao meio em que vive.

De acordo com o que emana os dados de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a República Federativa do Brasil tinha em média 45.606.048⁴ pessoas com algum tipo de deficiência, chegando à uma média de 23,9% da população. No tocante à essa época, já existia muitas tecnologias assistivas, entretanto, não tão oportunizadas e sociabilizadas como na atualidade.

Anteriormente as pessoas com deficiência físicas e motoras não tinham sua autonomia, elas ficavam isoladas, geralmente em suas residências, pois, o deslocamento delas exigia muito esforço, mas, com a criação das cadeiras de rodas, foi oportunizado à tais sujeitos uma autonomia em seus deslocamentos. As pessoas com deficiências visuais (PDV's) também eram sujeitos menosprezados, não eram garantidos o direito da educação, até podiam se locomoverem com algum tipo de material que servisse como bengala, porém, no tocante a educação, as pessoas cegas ou com baixa visão grave só puderam realmente ser alfabetizadas após a criação do sistema braile. As pessoas com deficiência auditiva e surdas, só puderam serem alfabetizadas com a elaboração da língua de sinais, que no Brasil é conhecida como a Libras, a segunda língua brasileira.

³ Darwin (2003, Pág. 99) vai dizer que “estas transformações lentas e progressivas escapam-nos até que, no decorrer das idades, a mão do tempo as tenha marcado com o seu sinete e então damos tão pouca conta dos longos períodos geológicos decorridos, que nos contentamos em dizer que as formas viventes são hoje diferentes do que foram outrora.”

⁴ Dados retirados da Cartilha da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República - SDH/PR (2012, pág. 5) (83) 3322.3222

Neste contexto, será feita uma prévia dos avanços das tecnologias, principalmente das que mais possibilitam um maior acesso a educação, como a criação dos computadores, softwares, e, elencar a importância dos smartphones como meio de facilitador de informação. Hoje, existem cadeiras de rodas motorizadas com softwares que possibilita a pessoa com deficiência física se deslocar nos lugares mais íngremes; existem bengalas com sensores que identificam obstáculos próximos a pessoa com deficiência visual; existem aplicativos de smartphones que oportuniza a pessoa ouvinte se comunicar com o surdo de modo a garantir o direito a comunicação, e, o mais inusitado, existem tecnologias que ao se colocar eletrodos em regiões do cérebro, a pessoa que perdeu um membro do corpo, através de um membro robótico, poder voltar a uma vida mais agradável. Neste viés, as tecnologias vieram para tornar todos nós mais eficientes, ao ponto que não precisará mais do “d” no início da palavra eficiente.

METODOLOGIA

Este artigo abordará os principais avanços das tecnologias com ênfase ao surgimento das tecnologias assistivas, isso, para propiciar uma igualdade de oportunidades e condições para as pessoas com deficiência, com o viés de propiciar e desenvolver suas potencialidades e suas habilidades, bem como ressaltar a importância das tecnologias assistivas para a inclusão social desses sujeitos.

Para tanto, foi realizado uma análise documental, onde buscou-se extrair de materiais acadêmicos, livros e periódicos com as informações necessárias para designar sucintamente os aspectos que propiciaram as tecnologias assistivas. É preciso destacar que esta análise busca fundamentos históricos, assim, elenca Richardson et al (1999, p. 230) que a análise documental em uma perspectiva histórica “consiste em estudar os documentos visando investigar os fatos sociais e suas relações com o tempo sócio-cultural-cronológico”; e, é nessa vertente que esse trabalho se consiste.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1. AS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

Se fosse retroagido o tempo à séculos ou a milênios, seria notório a disparidade entre a realidade atual e a de tempos atrás. Hoje, o mundo é regido categoricamente pelas tecnologias, praticamente se está conectado com todo o planeta e até mesmo com bases espaciais⁵ de pesquisas no espaço por meio de um simplório “click”. Talvez seja até estranho explanar bases de pesquisas no espaço, mas, isso não é um mito, é uma realidade inimaginável até então.

Os seres humanos anteriormente eram nômades, neste aspecto, eles criavam suas tecnologias para aprimorarem suas capacidades de caça e de defesa, por isso, é notório se ver em filmes antigos, museus, livros de ciência e biologia, e, artigos históricos na internet, ilustrando homens das cavernas com machadinhas e lanças. A maneira viável até então para a obtenção de alimentos, era a morte de um animal; isso, pelo fato do homem ainda não ter dominado a arte da agricultura, e, quando dominou, os homens começam a se agregar, criando comunidades, assim, sendo necessário a elaboração de novos meios para constituírem suas finalidades, pois, agora se estabeleceriam em apenas um lugar, e, necessariamente precisariam criar novas tecnologias (ferramentas) para suprir as necessidades básicas de sobrevivência.

Nesse aspecto começa-se a existência de um conceito de sociedade e de estado, pois, esse agregar de pessoas exigiria a elaboração de normas para limitar os litígios que poderiam decorrer mediante as relações interpessoais. É bem importante citar a maneira como Dallari (2013, p. 109) elucida a concepção de estado, o mesmo aborda que o “Estado é sempre uma unidade de fim, ou seja, é uma unidade conseguida pelo desejo de realização de inúmeros fins particulares, sendo importante localizar os fins que conduzem à unificação”. Neste diapasão, é preciso lembrar que conforme a sociedade se agrupavam, alguns detinham mais poderes que outros, assim, observa-se algo que é claro, quem domina melhor as novas tecnologias, têm a possibilidade de se destacar melhor e dominar mais nas atuações sociais.

Com a criação das máquinas à vapor e a combustível nos Século XIX e XX, a vida humana se transformou de forma esplendorosa, essas novas tecnologias criadas nesse espaço-tempo permitiram a produção de larga escala de produtos que até então necessitaria de muita mão-de-obra. Sendo assim, os aspectos capitalistas modificavam a cultura dos seres, os homens deixariam suas pequenas comunidades rurais e começariam a se agrupar nas cidades, pois, as fábricas se estabeleciam próximas a elas.

⁵ Sobre essa temática Correia, et al (2017, pág. 97) que "importante disso é o caso da Estação Espacial Internacional (ISS), onde cada vez mais atividades espaciais são operadas ao abrigo de regimes de cooperação internacional". Um fato como esse, anteriormente seria utopia.

No tocante à essas épocas, as tecnologias voltadas as pessoas com deficiência eram simplórias, pois, por questões sociais, as PCD's de um modo a outro, eram estigmatizados pela sociedade. Porém, isso começa a modificasse após as duas guerras mundiais. Contudo, no que abrange tecnologias assistivas, as que realmente atendem a necessidade das pessoas com deficiência, elas começam a ter mais eficácia após a criação dos computadores modernos.

Como foi abordado, as inovações surgem mediante as dificuldades e necessidades, e, em meio à uma necessidade de informação, pode-se denominar que o primeiro computador com inteligência surge na década de 1940⁶, com a finalidade de identificar as mensagens criptografadas que havia entre os líderes do movimento nazista com suas bases em nações circunvizinhas. É bem provável que o criador desse computador não tivesse a real transformação que ele traria à humanidade.

O Século XXI começa com avultares de inúmeras tecnologias, a criação da internet e de outros softwares, permitiram inúmeras inovações que vieram a modificar a cultura social. É tão marcante essas mudanças que, o como elas surgem tão rapidamente, é bem difícil se desfazer dessas tecnologias, isso, pelo fato da vida humana no cotidiano se entrelaçar a elas, à um ponto que é provável que em anos, seja irrisório a convivência com seres artificiais, conhecido como "avatar", tecnologias programadas para atuar em sociedade.

Como ressaltado anteriormente, essas novas tecnologias tem sido um forte auxílio para a educação de pessoas com deficiência, pois, através delas, um número enorme de pessoas com deficiência visual e surdos estão podendo ter um maior acesso a materiais de estudo, permitindo que esses sujeitos não fiquem sem informação, podendo ter autonomia na obtenção delas.

2. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL

⁶ Assim, **Gabriel Gugik (2012, pág. 4) elenca que** “a segunda guerra mundial foi um grande incentivo no desenvolvimento de computadores, visto que as máquinas cada vez mais estavam se tornando mais úteis em tarefas de descifração de mensagens inimigas e criação de novas armas mais inteligentes. Entre os projetos desenvolvidos neste período, o que mais se destacou foi o Mark I, no ano de 1944, criado pela Universidade de Harvard (EUA), e o Colossus, em 1946, criado por Allan”

As tecnologias assistivas permitem com que as pessoas com deficiência possam desenvolver suas potencialidades, diminuindo as barreiras⁷ que implicam em sua autonomia, bem como propiciando um uma oportunidade mais igualitária de inserção social. Com estudos sobre essa temática, o direito em si, através de suas normativas, já busca promover a garantia do uso dessas tecnologias, pois, subtede-se a relevância delas para o período histórico de inclusão que se vivencia.

Ao que concerne ao direito brasileiro, no que se aponta a garantia das potencialidades por meio das tecnologias assistivas, dois documentos⁸ legais trazem em escopo o dever de os entes federados promoverem a disponibilização e pesquisas⁹ para elaboração de novas tecnologias. O Artigo 3, Inciso III da Lei nº 13.146/2015 vem elucidar e aclarar o que é tecnologia assistiva:

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

Pode-se afirmar que umas das tecnologias que mais evoluíram de forma esplendorosa foram os smartphones, isso pelo viés de um simples objeto portátil ser um computador potente, que sendo atrelado com aplicativos desenvolvidos com a finalidade de atender especificidades, torna-se uma tecnologia assistiva que proporciona uma maior autonomia para as pessoas com deficiência, como por exemplo, pessoas com deficiência visual, pessoas com surdez, paraplegia, tetraplegia e entro outras deficiências.

Através dos smartphones pessoas com deficiência visual podem ler textos por meio de leitores de tela, bem fazer atividades do cotidiano por outros meios de aplicativos, como por exemplo, lê livros e pagar contas; as pessoas surdas podem comunicar-se por meio de aplicativos que se utilizam da linguagem de sinais, os paraplégicos e tetraplégicos podem ser mais atuante em exprimir suas comunicações por meio de aplicativos que identificam comandos por meio da íris do olho. De um modo, as tecnologias assistivas tiraram os seres

⁷ Para Lima et al (2018, pág. 135) "Barreira é qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos a acessibilidade, a liberdade de movimento e de expressão, a comunicação, o acesso a informação, a compreensão, a circulação com segurança, entre outros."

⁸ A Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (Decreto nº 6.949/2009) e o Estatuto da Pessoas com Deficiência, ou também conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.13.146/2015).

⁹ O Artigo 28, Inciso VI, da Lei nº 13.146/2015 vem expor o dever do poder público em fomentar a pesquisa de novas tecnologias assistivas: "VI - pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva;" (83) 3322.3222

que até então eram segregados, e, de uma forma, deram-lhes a oportunidade de participarem mais ativamente da sociedade.

É preciso mencionar a importância dos software que oportunizam pessoas que se tornaram deficientes por meio da perda de um membro a poderem atuar em seu cotidiano de forma igualitária aos demais por meio de membros robóticos, onde, através de eletrodos colocados na região do cérebro, possibilitando que a pessoa mova o membro robótico. (KURTZ, 2015)

É evidente que as tecnologias inovaram e transformaram a vida das pessoas com deficiência, cada vez mais é pesquisado sobre as tecnologias assistivas e isso proporcionará uma modificação na sociedade, de forma, que as pessoas com deficiência se sentirão mais participativas, diminuindo a segregação social que ainda hoje impera sobre a sociedade.

Assim, com o tempo, as tecnologias poderão exaurir as barreiras da segregação, propiciando que todos tenham oportunidades, algo até então buscado por muitas entidades que lutam pelos direitos das pessoas com deficiência. Esperasse, que em um dia, esse termo deficiente não seja mais apregoado às pessoas, pois, as tecnologias poderão de um modo, tornar todos os seres mais eficientes.

CONCLUSÃO

Através dessa análise, pôde-se compreender que conforme vai havendo necessidades, o ser humano vai se adaptando, e, as tecnologias foram umas das evoluções que ocorreram que modificou a forma como a sociedade se organiza. Foi abordado que as tecnologias assistivas propiciaram às pessoas com deficiência uma maior condição de oportunidades de interagir com a sociedade, permitindo que esses sujeitos de fato se sintam parte dela.

As transformações das tecnologias permitiram que um simples computador enorme fosse reduzido a um smartphone, onde por causa dos recursos que há nesses aparelhos, a sociedade atual não consegue conduzir suas tarefas como antes de sua existência. Desta forma, toda essa evolução oportunizou às pessoas com deficiência a estudar, trabalhar, desenvolver suas potencialidades e o melhor, permitiu que esses sujeitos tivessem voz, algo que anteriormente, as pessoas com deficiência não tinham.

Se espera que daqui alguns anos, as pessoas com deficiência não tenham tantas dificuldades, e, é sabido que somente as tecnologias assistivas, atrelado à um trabalho de conscientização de acessibilidade atitudinal, permitirá uma igualdade de oportunidades. Resta então, a todos que tenham uma deficiência, acreditar que a tecnologia evoluirá, que a cada dia serão lançadas mais novidades, e, que em um futuro, não haja tanta falta de acessibilidade.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita. Introdução a Tecnologia Assistiva. Assistiva – Tecnologia e Educação: Porto Alegre, 2017.

BOTUR, Geralda Catarina Bressianini; MANZOLI, Luci Pastor. Resgate Histórico da Educação Especial em Instituições Filantrópicas e Rede Pública na Cidade de Ribeirão Preto-S.P., Comunicação Científica: A Formação Docente na Perspectiva da Inclusão. IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de Educadores, Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2007, p. 66.

BRASIL. LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de 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: 10 de fevereiro de 2018.

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, assinados 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: 14 de outubro de 2017.

CORREIA, P. M. A. R.; SILVA, A. F. da; e PURCARU, M. **O Direito de Patente na Indústria Espacial**. Lex Humana, Petrópolis, v. 9, n. 1, p. 94-111, 2017.

DALLARI, Dalmo de Abreu. Elementos da Teoria Geral do Estado. 32ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2013.

DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies**. Porto: Ed. Lello & Irmão, 2003.

GUGIK, Gabriel. A História dos computadores e da computação. 2012. Disponível em: <https://iow.unirg.edu.br/public/profarqs/2804/0272700/1.A_Historia_dos_computadores_e_da_computacao_-_imprimir.pdf> Acesso em: 30 de abril de 2018

KURTZ, João. Nova tecnologia permite controlar membros robóticos pela mente. 2015. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/05/nova-tecnologia-permite-controlar-membros-roboticos-pela-mente.html>> Acesso em: 01 de agosto de 2018

LIMA, G. H.; ARAÚJO, J. M. C. de; e, FONSECA STEIN, J. R. da. Avanços nas Políticas Públicas de Inclusão Social no Ordenamento Jurídico Brasileiro: O Estatuto da Pessoa com Deficiência. Revista Juris UniToledo, Araçatuba, SP, v. 03, n. 01, 130-143, 2018

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SDH/PR, Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Cartilha Do Censo 2010 Pessoas com Deficiência. 2012. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>> Acesso em: 12 de fevereiro de 2018.