

REFLEXÕES DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE A DEMANDA POR PRODUTOS E SERVIÇOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NO BRASIL

Paula Alessandra Lima Santos Bastos;¹ Marcelo Santana Silva;² Núbia Moura Ribeiro;³ Jerisnaldo Matos Lopes;⁴ Deise Danielle Neves Piau;⁵

¹Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Instituto Federal da Bahia - IFBA – Salvador/BA – Brasil
paulaalexandrabastos@gmail.com

²Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Instituto Federal da Bahia - IFBA – Salvador/BA – Brasil
profmarceloifba@gmail.com

³Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Instituto Federal da Bahia - IFBA – Salvador/BA – Brasil
nubia@ifba.edu.br

⁴Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Instituto Federal da Bahia - IFBA – Salvador/BA – Brasil
jerislopes@hotmail.com

⁵Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT
Instituto Federal da Bahia - IFBA – Salvador/BA – Brasil
deisepiau@gmail.com

Resumo

O cenário da Tecnologia Assistiva no Brasil mostra-se ainda novo e em estágios iniciais de reconhecimento, estruturação e consolidação. Os avanços vêm sendo gradativos por meio de conquistas na área jurídica e no fomento à pesquisa e desenvolvimento. A proposição de políticas públicas nessa área pode contribuir para a otimização dos seus recursos e serviços e pode representar a garantia para a inclusão e superação das desigualdades sociais de um significativo e crescente segmento da população que representa um mercado real e em expansão. Porém, a literatura revela que o desconhecimento por parte da população brasileira, assim como, a escassez de produtos inovadores tem trazido consequências para essa otimização da Tecnologia Assistiva no Brasil, acarretando na falta de políticas públicas direcionadas. A repercussão da demanda por esses recursos e serviços nas políticas públicas brasileiras é o tema deste estudo que tem por objetivo geral identificar a relação existente entre a otimização dos recursos e serviços da Tecnologia Assistiva e a formulação de políticas públicas no país. Para isso, utilizou-se, como metodologia, a técnica de pesquisa bibliográfica e documental, com característica exploratória e abordagem qualitativa. Como resultado da pesquisa, observou-se dificuldades para a definição e formatação de políticas públicas e para a configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos na área de Tecnologia Assistiva. Espera-se que a disseminação do conhecimento e da conscientização da relevância dessas ações de fomento à ciência contribuam para a otimização dos recursos e para a promoção de políticas públicas eficazes.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Políticas públicas; Demanda.

1 Introdução

Falar de Tecnologia Assistiva (TA) vai além de discutir sobre acessibilidade urbana e arquitetônica, a utilização dos espaços e ambientes sociais. A relação com seu usuário é muito mais próxima por estar direta e necessariamente inserida no cotidiano das pessoas que necessitam dela para executar desde as atividades mais simples do dia-a-dia, como se alimentar, se vestir, se deslocar, e demais tarefas de autocuidado até as atividades educativas, laborais, esportivas e sua participação na sociedade. As pessoas com deficiência, necessidades especiais e/ou educacionais, disfunção motora, mobilidade reduzida ou que possuem alguma limitação nos seus movimentos apresentam dificuldades ou, até mesmo, impossibilidades de execução dessas tarefas e, portanto, necessitam de alguma tecnologia, estratégia ou suporte que lhes proporcione maior capacidade funcional, controle do ambiente, independência e autonomia, que são elementos fundamentais para a atuação humana em todo o seu contexto de vida. A utilização de produtos e serviços de TA visa promover tais benefícios, proporcionando inclusão social e qualidade de vida, e por representar o diferencial na vida destes indivíduos, essa tecnologia agrega valores primordiais que podem ser subentendidos na seguinte citação: “Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis” (RADABAUGH, 1988 apud NATIONAL COUNCIL ON DISABILITY, 1993, n.p.).

Pode-se dizer que “**Tecnologia Assistiva** é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de **Recursos** e **Serviços** que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e conseqüentemente promover **Vida Independente** e **Inclusão**” (BERSCH; TONOLLI, 2006, n.p.). Entende-se, portanto, que todo produto ou estratégia que torne possível a execução de uma atividade ocupacional por um indivíduo limitado à essa determinada função, pode ser considerado TA.

Embora tenha-se notado a existência de uma grande demanda por Tecnologia Assistiva no país, considerando o contingente de deficientes, idosos e pessoas com mobilidade reduzida, sua disseminação ainda é remota e seu conceito é pouco explorado no âmbito acadêmico, nas iniciativas de fomento à pesquisa e desenvolvimento, nas ações de políticas públicas relacionadas, no mercado e na sociedade. Mesmo diante da relevância de sua natureza assistencial indispensável à atuação humana nas suas diversas ocupações, e da significativa demanda existente no país, percebeu-se a baixa otimização desses recursos por seus usuários e a dificuldade em buscá-los no mercado e nos órgãos públicos. A partir desta justificativa, o presente estudo propõe investigar a seguinte problemática: Como a existência de demanda por recursos e serviços de TA tem repercutido em políticas públicas no Brasil? Tendo como objetivo geral identificar a relação existente entre a otimização dos recursos e serviços da Tecnologia Assistiva e a formulação de políticas públicas no país.

Portanto, este trabalho está estruturado com esta introdução, seguida por revisão de literatura que aborda sobre legislação, ações das políticas públicas, a utilização dos recursos e serviços, o fomento à pesquisa e desenvolvimento, bem como o financiamento público, voltados para a área da Tecnologia Assistiva no Brasil. Na terceira seção é apresentada a metodologia, acompanhada pela quarta seção referente aos resultados e discussões, e por último as considerações finais.

2 Referencial Teórico

No Brasil, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) foi instituído pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR) em 2006, reunindo representantes especialistas de órgãos governamentais brasileiros com os principais objetivos:

[...] apresentar propostas de políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e órgãos públicos referentes à área de tecnologia assistiva; estruturar as diretrizes da área de conhecimento; realizar levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; detectar os centros regionais de referência, objetivando a formação de rede nacional integrada; estimular nas esferas federal, estadual, municipal, a criação de centros de referência; propor a criação de cursos na área de tecnologia assistiva, bem como, o desenvolvimento de outras ações com o objetivo de formar recursos humanos qualificados e propor a elaboração de estudos e pesquisas, relacionados com o tema da tecnologia assistiva. (BRASIL – SDHPR, 2012 apud BERSCH, 2017, p. 3)

Com o objetivo de subsidiar as políticas públicas no país, os membros do CAT buscaram embasamento conceitual das nomenclaturas “*Ayudas Tecnicas*”, “Ajudas Técnicas”, “*Assistive Technology*”, “Tecnologia Assistiva” e “Tecnologia de Apoio”, revisando intensamente o referencial teórico internacional. Tomando por base os conceitos oriundos do Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência (SNRIPD) de Portugal e o conceito recomendado no documento “*Empowering Users Through Assistive Technology*” (EUSTAT), produzido por uma comissão de países da União Européia, além de considerar a legislação dos Estados Unidos contida no American with Disabilities ACT 1994 (ADA) e em outros referenciais pesquisados, o CAT aprovou por unanimidade, em 2007, o conceito brasileiro que foi elaborado da seguinte forma:

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 (CAT, 2007, p. 3).

Desta maneira, a Tecnologia Assistiva pode ser entendida como um auxílio para promover a capacidade funcional, possibilitando a realização de uma função pretendida, porém inviabilizada por uma deficiência ou mesmo pelo envelhecimento. Seu propósito primordial é “proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho” (BERSCH, 2017, p. 2).

Inúmeros são os benefícios que a Tecnologia Assistiva pode proporcionar às pessoas com incapacidades ou mobilidade reduzida. Vários autores, como Toro-Hernández, et al. (2019) e Tao et al. (2020), concordam que o objetivo da TA é a busca pela vida independente, inclusão social e qualidade de vida, enquanto visa a transformação da realidade social dessa camada da sociedade por meio da eliminação das barreiras físicas, ambientais, urbanas e sociais, permitindo a realização das atividades do cotidiano com maior autonomia, o acesso, de forma ativa, aos espaços públicos, à educação, ao trabalho e ao lazer. Para isso, a TA disponibiliza recursos e serviços que promovem a ampliação da capacidade funcional do indivíduo.

Como definição, “os Recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou

melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência” (BERSCH; TONOLLI, 2006, n.p.). Eles apresentam uma vasta gama de opções que podem ser simples, como um utensílio doméstico adaptado, ou complexos, como um sistema computadorizado. São exemplos de recursos da TA, os produtos utilizados para facilitar as atividades de vida diária, como uma colher adaptada e outros itens, suporte e equipamentos para utilização nos demais ambientes do contexto das atividades laborais, de estudo, lazer ou esporte. Também são considerados recursos: brinquedos, roupas adaptadas, aparelhos auditivos, próteses, softwares, bengalas e demais instrumentos manuais ou elétricos para a mobilidade do indivíduo, até um sistema mais complexo computadorizado. Enfim, qualquer produto que torne possível uma pessoa com incapacidade executar uma atividade ou função é um recurso de TA.

Além dos recursos, a Tecnologia Assistiva disponibiliza também os Serviços que são definidos por Bersch e Tonolli (2006, n.p.) “como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos”. Esses serviços são considerados transdisciplinares, abarcando profissionais de múltiplas áreas, tais como Fisioterapeutas, Terapeutas Ocupacionais, Fonoaudiólogos, Educadores, Psicólogos, Enfermeiros, Médicos, Engenheiros, Arquitetos, Designers, além de técnicos de outras especialidades.

Rita Bersch (2017) explica que os recursos de TA são organizados de acordo com cada objetivo funcional a que se destinam. Foram desenvolvidas inúmeras classificações para finalidades distintas, a exemplo da ISO 9999/2002 considerada uma relevante classificação internacional de recursos adotada em diversos países. O Quadro 1 traz a classificação desenhada, em 1998, por José Tonolli e Rita Bersch, sendo atualizada por eles para responder ao desenvolvimento na área de destino. Possuindo uma finalidade didática, essa classificação foi elaborada com base em outras classificações empregadas nas bases de dados de TA e sobretudo baseado na formação dos autores no Programa de Certificação em Aplicações da Tecnologia Assistiva (ATACP) da California State University Northridge, College of Extended Learning and Center on Disabilities.

Quadro 1 – Categorias de Tecnologia Assistiva

| Item | Categorias de Tecnologia Assistiva | Exemplos |
|------|---|---|
| 1. | Auxílios para a vida diária e vida prática | Talheres modificados, suportes para utensílios domésticos, roupas desenhadas para facilitar o vestir e despir, abotoadores, velcro, recursos para transferência, barras de apoio etc. |
| 2. | CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa | Pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica (BLISS, PCS e outros), letras ou palavras escritas |
| 3. | Recursos de acessibilidade ao computador | Conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis) |
| 4. | Sistemas de controle de ambiente | O controle remoto acionado de forma direta ou indireta por acionadores (localizados em qualquer parte do corpo) que podem ser de pressão, de tração, de sopro, de piscar de olhos, por comando de voz etc. |
| 5. | Projetos arquitetônicos para acessibilidade | Rampas, elevadores, adequações em banheiros, mobiliário entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas |
| 6. | Órteses e próteses | Prótese e órtese de membros superiores e inferiores |
| 7. | Adequação postural | Almofadas no leito ou estabilizadores ortostáticos, entre outros |
| 8. | Auxílios de mobilidade | Bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou |

| | | |
|-----|--|---|
| | | elétricas, scooters e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal |
| 9. | Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil. | Auxílios ópticos, lentes, lupas manuais e lupas eletrônicas; os softwares ampliadores de tela. Material gráfico com texturas e relevos, mapas e gráficos táteis, software OCR em celulares para identificação de texto informativo etc. |
| 10. | Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais. | Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular transformando em voz o texto digitado no celular e em texto a mensagem falada. Livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais. Sistema de legendas (close-caption/subtitles). Avatares LIBRAS |
| 11. | Mobilidade em veículos | Adequações no automóvel para dirigir somente com as mãos e elevador para cadeiras de rodas |
| 12. | Esporte e Lazer | Cadeira de rodas/basquete, bola sonora, auxílio para segurar cartas e prótese para escalada no gelo |

Fonte: Elaborado pela autora com base em Bersch (2017).

3 Metodologia

Quanto aos métodos utilizados para o desenvolvimento deste artigo, o presente estudo é caracterizado como pesquisa exploratória, que para Gil (2019) visa conhecer a realidade dos recursos e serviços de Tecnologia Assistiva no contexto das políticas públicas brasileiras, objeto de estudo desta investigação. Os procedimentos metodológicos também se basearam na técnica de pesquisa documental e bibliográfica por meio de revisão da literatura, utilizando uma abordagem qualitativa, na qual foi aplicado o método dedutivo que, segundo Marconi e Lakatos (2018), buscou-se a análise da relação existente entre a demanda por tais produtos tecnológicos e a formatação de políticas públicas direcionadas a fim de antever a ocorrência dos fenômenos particulares.

Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que busca oferecer um significado aos dados, pela frequência recorrente de termos nos discursos (BARDIN, 2016), optando-se pela modalidade de análise temática.

4 Resultados e Discussões

O momento histórico pandêmico dos anos 2020 e 2021 tem sido marcado por profundas mudanças sociais e econômicas fazendo com que empresas, órgãos públicos e privados possam se ajustar ao atendimento de um novo padrão de mercado de bens e serviços que tenta se reinventar com o intuito de restabelecer uma economia equilibrada. Neste sentido, a inovação é primordial para a sobrevivência do terceiro setor. Este cenário desafiador tem revelado oportunidades para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores e o conseqüente surgimento de novas tecnologias, além disso, o contexto sociocultural tem sido cada vez mais favorável à inclusão social daqueles que necessitam de Tecnologia Assistiva. “A promoção do acesso aos recursos de tecnologia assistiva é compreendida de maneira primordial para a garantia da inclusão de fato e indispensável na construção das ações de políticas públicas” (COSSA et al., 2017, p. 9)

Na literatura, autores como Rita Bersch (2009) e Cossa et al. (2017) trazem a reflexão de que, considerando o censo do IBGE de 2010, cuja estatística apontou 23,9% de deficientes na população brasileira (BRASIL, 2020), e ainda acrescentando, a este contingente, os idosos, obesos, gestantes, e pessoas que apresentam mobilidade reduzida por diversos outros fatores,

percebe-se que uma expressiva parcela da população é demandante dos recursos e serviços de TA, ou seja, essa parcela da população demanda produtos inovadores que possam ampliar a capacidade funcional e proporcionar autonomia, qualidade de vida, participação social e inclusão na educação e nas atividades laborais, esportivas e em todo seu contexto de vida. Além de ganho na qualidade de vida pessoal e familiar, essas tecnologias auxiliam na busca pelos direitos e igualdade social, e sua produção pode elevar a geração de emprego e arrecadação tributária, essenciais para a economia. Existe, portanto, um importante mercado consumidor para tais recursos e serviços.

Além disso, é trazida a percepção de que, para atender esse mercado, torna-se indispensável o investimento em pesquisa, tecnologia e inovação. A garantia jurídica dos direitos e igualdade social de tal contingente da população que demanda os recursos de TA é fator de grande relevância para as políticas públicas brasileiras voltadas para o desenvolvimento de Tecnologias Assistivas.

Nessa visão, o governo federal vem atuando por meio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), uma organização pública do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Visando estimular a produção de tecnologia assistiva, esta agência atua na promoção de políticas públicas e disponibiliza recursos financeiros por meio de editais de chamadas públicas. A partir dessa perspectiva, Cossa e outros autores (2017) realizaram um estudo dos principais editais voltados para ao alcance de subsídios a projetos de Tecnologia Assistiva existentes no Brasil, procurando identificar a relação potencial entre Tecnologia Assistiva e Inovação como arcabouço para a inclusão social e a cidadania.

Contudo, durante a pesquisa, Cossa e outros autores (2017) observaram que as ações da Finep direcionadas a tecnologia assistiva não tinham obtido ainda resultados satisfatórios, uma vez que a utilização desta tecnologia é, ainda, muito baixa comparada a demanda de um mercado consumidor em expansão diante do alto contingente de pessoas que necessitam da assistência de tais recursos. E observaram também que, apesar do volume financeiro oferecido nesses editais para apoio aos projetos de TA, há pouco conhecimento sobre as ações e políticas públicas, nesta área, por parte da população em geral.

Além disso, o abandono dessas tecnologias por parte do usuário também é um fator preocupante que pode implicar na minimização dos recursos de TA. Segundo Cruz e Emmel (2015), a falta do acompanhamento de um profissional da área para orientação ou treinamento do recurso pode influenciar no resultado de sua utilização, levando ao abandono do produto. Em alguns tipos de recurso, os serviços disponibilizados de Tecnologia Assistiva são necessários para o resultado satisfatório.

Quanto à introdução dos produtos de tecnologia assistiva no mercado consumidor, Cossa et al. (2017) perceberam uma tendência em pesquisas nas áreas de acessibilidade digital, auxílio de mobilidade e comunicação alternativa, não havendo muito conhecimento sobre a procura por outras categorias que podem estar presentes no cotidiano das pessoas. O estudo desenvolvido pelos autores supracitados apresenta a Tecnologia Assistiva como a propulsora pela mobilização dos recursos e serviços inovadores para impactar positivamente a vida de pessoas com mobilidade reduzida, incluído os idosos, obesos e gestantes que representam uma boa parte da população. Assim a TA está direta e necessariamente relacionada com a inovação e, com isso, contribui para o crescimento econômico, arrecadação de tributos, geração de emprego além dos benefícios de proporcionar melhor capacidade funcional, independência, qualidade de vida e inclusão social.

“Apesar de a legislação brasileira apontar para os direitos do cidadão com deficiência a dispor dos recursos de tecnologia assistiva de que necessita, estamos ainda no início de um trabalho para o reconhecimento e estruturação dessa área de conhecimento em nosso país”

(BERSCH, 2009, p. 46). Esse cenário ainda perdura e os avanços são gradativos. Da mesma maneira, o incentivo à pesquisa e à produção de recursos de TA para atender a significativa parcela da população demandante de tecnologia assistiva também é um processo ainda incipiente.

Essa dificuldade em dispor de produtos de tecnologia assistiva no Brasil é tema de pesquisa e revela a falta de políticas públicas direcionadas. Nota-se, na literatura, algumas pesquisas voltadas para esta temática e as impressões dos autores nesse contexto trazem o argumento de que “a escassez desses estudos acarreta, como uma de suas consequências mais importantes, grandes dificuldades para a definição e formatação de políticas públicas nessa área e para a configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos com esse foco” (GARCIA; GALVÃO FILHO, 2012, p. 8). Esse argumento é ratificado por Cossa et al. (2017) que, concordando com os autores, percebem a necessidade de fomento para as pesquisas e desenvolvimento de Tecnologia Assistiva e percebem também a necessidade de implementação de políticas públicas para atender, com eficácia, as demandas sociais.

Entretanto, passos importantes foram dados ao longo das duas últimas décadas para favorecer o crescimento da área de Tecnologia Assistiva no país. O Quadro 2 mostra as principais publicações relacionadas ao avanço obtido na legislação e no fomento à ciência e desenvolvimento de Tecnologia Assistiva no país.

Quadro 2 – Publicações sobre Tecnologia Assistiva no Brasil

| Item | Ano | Ações |
|------|------|---|
| 1. | 1988 | Promulgação da Constituição Federal de 1988, no artigo 227, parágrafo 2º: veio o primeiro marco legal federal que fez referência aos deveres da família, da sociedade e do Estado de assegurar às crianças, aos adolescentes e aos jovens os direitos fundamentais; |
| 2. | 1999 | Decreto nº 3.298, no art. 19: trata dos direitos do cidadão brasileiro com deficiência às ajudas técnicas; |
| 3. | 2004 | Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004: consubstanciou o direito de acesso das pessoas com deficiência aos espaços públicos, logradouros, transporte coletivo, equipamentos e serviços de comunicação e informação; |
| 4. | 2005 | Chamada pública MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias Assistivas; |
| 5. | 2006 | O Comitê de Ajudas Técnicas - CAT instituído em 16 de novembro de 2006 por meio da Portaria 142 da SEDH/PR com os objetivos citados anteriormente; |
| 6. | 2006 | Chamada pública MCT/FINEP/ME - Ciência e Tecnologia para o Esporte; |
| 7. | 2006 | Chamada Pública MCT/FINEP/Subvenção Econômica à Inovação; |
| 8. | 2007 | Chamada pública MCT/FINEP/CT-INFRA – PROINFRA – com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de processos e produtos inovadores; |
| 9. | 2007 | Em 26 de setembro de 2007 o governo federal divulgou sua Agenda Social. Foram estabelecidas ações prioritárias de investimentos para equiparação de oportunidades e promoção da inclusão social das pessoas com deficiência. (BRASIL, 2007 apud BERSCH, 2009); |
| 10. | 2008 | Decreto nº 186/2008: é ratificada a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU e seu Protocolo Facultativo, sendo incorporada à legislação brasileira com equivalência de emenda constitucional (BRASIL, 2008). Cabendo ao governo brasileiro implementar as políticas promotoras dos direitos das pessoas com deficiência; |
| 11. | 2009 | Chamada pública - MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias para o Desenvolvimento Social; |
| 12. | 2009 | Decreto nº 6.949, a partir de 25 de agosto de 2009 - Direitos da Pessoa com Deficiência, o cenário de exclusão social da pessoa com deficiência, incapacidades ou com idade avançada passou a ser uma área de grande apreensão para a política pública nacional brasileira; |
| 13. | 2010 | Chamada pública MCT/FINEP - Ação Transversal – Tecnologia Assistiva; |
| 14. | 2010 | Edital de Seleção Pública MCT/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação; |
| 15. | 2011 | É sancionada a Lei nº 12.435 no dia 06 de julho do respectivo ano, que altera o art. 1º da Lei nº |

| | | |
|-----|------|--|
| | | 8.742\93, que dispõe sobre a organização da Assistência Social; |
| 16. | 2011 | Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011, Viver Sem Limite - desenvolver a cidadania e o fortalecer a participação das pessoas com deficiência na sociedade brasileira, através do incentivo e resgate de sua autonomia; |
| 17. | 2011 | Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação - ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva; |
| 18. | 2012 | Seleção Pública MCTI/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação – Tecnologia Assistiva; |
| 19. | 2013 | Chamada pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT – Cooperação - ICT – Empresa – Tecnologia Assistiva; |
| 20. | 2015 | Lei Brasileira de Inclusão, LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Art. 74: "É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida" (BRASIL, 2015); |
| 21. | 2015 | Chamada Pública MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT - Viver Sem Limites: Seleção pública de projetos para inclusão social de pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida; |
| 22. | 2016 | Nova lei da inovação brasileira - Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 que estabelece sobre o desenvolvimento científico no Brasil e veio para modificar algumas leis que não estavam mais suprindo todas as necessidades relacionadas à tecnologia social. |
| 23. | 2020 | Seleção pública MCTIC/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação – Soluções tecnológicas inovadoras para produtos, serviços e processos implementadas por Startups e Empresas de Base Tecnológica aplicadas ao ambiente de pandemia de COVID-19; |
| 24. | 2020 | Tecnologia assistiva - seleção pública de projetos em tecnologia assistiva para fomento a pesquisa, desenvolvimento e inovação para inclusão de pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida; |
| 25. | 2020 | Materiais Avançados e Minerais Estratégicos - visando o apoio, com recursos não reembolsáveis, a novas metas ambiciosas e desafiadoras em programas e/ou projetos de P,D&I consolidados, em Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) brasileiras, bem como, iniciativas exitosas de base tecnológica, nas áreas de Materiais Avançados e <u>Materiais</u> Estratégicos. Desta forma, busca incentivar os melhores programas e iniciativas, contratando novas metas a partir de programas e iniciativas que já demonstraram qualidade técnica e capacidade de entrega, dentre as linhas temáticas, saúde e TA. |

Fonte: atualizado e adaptado de Cossa et al. (2017)

Baseado na publicação dos autores supracitados e na atualização dos dados por meio de fontes primárias, foi observado, nos editais de chamadas públicas, o propósito de nacionalização, inovação e melhoria dos produtos e processos que envolvem a área da Tecnologia Assistiva com o intuito de atender o mercado nacional com a redução de custo para aquisição desses produtos, assim, poder facilitar o seu acesso à população demandante. “Esse é o escopo do incentivo da inovação pela Finep nos seus editais” (COSSA et al., 2017, p. 6).

5 Considerações Finais

A pesquisa bibliográfica e documental demonstrou que o acesso aos recursos e serviços de Tecnologia Assistiva é essencial para a inclusão social e o exercício da cidadania. Além da garantia jurídica, a otimização dessa tecnologia inovadora, diante do significativo mercado demandante, é o fator mobilizador de estruturação das políticas públicas tão necessárias ao progresso e à efetivação dos direitos das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. O investimento em pesquisa, tecnologia e inovação tornou-se, portanto, indispensável para atender esse importante mercado consumidor.

Embora o avanço na legislação brasileira dos direitos e igualdade social impulse a utilização de TA, bem como, exista investimento público para subsidiar pesquisas, projetos, desenvolvimentos, produções e políticas referentes a esses produtos tecnológicos, ainda não se alcançou resultado social satisfatório, em face a baixa otimização de tais recursos como resultado principalmente da dificuldade de acesso aos produtos tecnológicos pela própria escassez do mercado, e, por outro lado, também resulta do desconhecimento da população brasileira dessas ações de fomento à ciência e tecnologia que podem promover o desenvolvimento da TA.

A revisão da literatura revelou a grande relevância socioeconômica desta temática, considerando o crescente ingresso dos recursos de TA como condição preponderante para elaboração de políticas públicas, e a sugestão do estímulo ao estudo e à prática da inovação voltada para a Tecnologia Assistiva como foco do planejamento da educação. E o conhecimento dos segmentos dessas ações de fomento e políticas públicas em seu mercado consumidor torna-se essencial tanto para a inclusão quanto para a geração de emprego, a arrecadação tributária e o desenvolvimento econômico.

Neste sentido, conclui-se que é necessário o conhecimento, a conscientização e a participação de todos os agentes (governo, instituições públicas e privadas, sociedade e mercado consumidor) envolvidos nessa temática para que haja acesso e otimização de fato da Tecnologia Assistiva no país. Para isso, torna-se necessária uma análise da viabilidade da introdução na grade curricular dessa temática nas escolas de nível fundamental e médio e nos debates do meio acadêmico, assim como a sua disseminação por meio de campanha em torno de maior divulgação e conscientização da importância dessas ações de fomento e políticas públicas para o desenvolvimento socioeconômico e da área de Tecnologia Assistiva, além dos benefícios de qualidade de vida e inclusão social proporcionados ao público-alvo.

6 Agradecimentos

Os autores reconhecem e agradecem à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI) e ao Colegiado do Mestrado PROFNIT do Instituto Federal da Bahia pelo apoio financeiro.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Edições70, 2016.
- BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência. **Bengala Legal**, p. 25, 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso: 16 maio 2021.
- BERSCH, R. O que é Tecnologia Assistiva?. **Assistiva Tecnologia e Educação**, 2021. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/>>. Acesso em: 03 maio 2021.
- BERSCH, R. de C. R. Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas. 2009. 231 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/18299>> Acesso em: 16 maio 2021.
- BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. **Porto Alegre: CEDI**, v. 21, 2008. Disponível em: <https://ntmmacae.com/site/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inclusiva/Tecnologia%20Assistiva/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em: 11 Jan. 2021.

BRASIL, 1999. 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.

Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 18 maio 2020

BRASIL. Fundo Nacional de Saúde. **Como a inteligência artificial pode melhorar a vida das pessoas com deficiência.** Disponível em: <https://portalfns.saude.gov.br/ultimas-noticias/2374-como-a-inteligencia-artificial-podemelhorar-a-vida-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 16 de set. de 2020.

BRASIL, 2015. 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). **Presidência da República – Secretaria-Geral - Subchefia para Assuntos Jurídicos.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 26 maio 2021.

BRASIL, 2008. Decreto Legislativo nº 186/2008 de 09 de julho de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo. Biblioteca Digital do Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/congresso/dlg/dlg-186-2008.htm#:~:text=Senado%20Federal%2C%20em%209%20de%20julho%20de%202008.&ext=O%20prop%C3%B3sito%20da%20presente%20Conven%C3%A7%C3%A3o, respeito%20pela%20sua%20dignidade%20inerente. Acesso: 26 maio 2021.

BRASIL. (2009). Ministério da Ciência e Tecnologia. Chamada pública - MCT/FINEP/Ação Transversal – Tecnologias para o desenvolvimento social - 1/2009. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/acao_transversal/editais/2010%20Tecnologia%20Assistiva%20V.Final.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

CAT – Comitê de Ajudas Técnicas (2007). **Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007**, Comitê de Ajudas Técnicas, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2020.

COSSA, R. B. et al. Tecnologia assistiva e inovação como ferramentas de propulsão da inclusão social e cidadania. **Revista Espacios**, v. 38, n. 17, pág. 29, 2017. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a17v38n17/a17v38n17p29.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2021

CEZAR DA CRUZ, D. M. C.; GUILLAUMON EMMEL, M. L. G. Políticas Públicas de Tecnologia Assistiva no Brasil: Um Estudo Sobre a Usabilidade e abandono por Pessoas com Deficiência Física. **Revista FSA**, Teresina, v. 12, n. 1, art. 6, p. 79-106, jan./fev. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/282624685_Politicass_Publicas_de_Tecnologia_Assistiva_no_Brasil_Um_Estudo_Sobre_a_Usabilidade_e_abandono_por_Pessoas_com_Deficiencia_Fisica> Acesso em: 22 maio 2021.

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos. Empresa Pública do MCTI. **Chamadas Públicas.** finep.gov.br. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadaspublicas?pchave=&tema%5B%5D=Tecnologia+Assitiva&situacao=&d1=02-01-2016&d2=27-05-2021&task=&boxchecked=0&filter_order=ordering&filter_order_Dir=asc&2766c5edfe59b8f1a04e1e9e21cbe25e=1>. Acesso em: 11 maio 2021.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata. **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. V. 1, p. 207-235, 2009. Disponível em: <www.galvaofilho.net/assistiva.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

GARCIA, J. C. D.; GALVÃO FILHO, T. A. Pesquisa nacional de tecnologia assistiva. **São Paulo: ITS Brasil/MCTI-Secis**, v. 68, 2012. Disponível em: <<http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/368505.pdf>> Acesso em: 25 maio 2021

GIL. A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. - São Paulo: Atlas, 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: projeto de pesquisa / pesquisa bibliográfica/teses e doutorado / dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

NATIONAL COUNCIL ON DISABILITY (EUA). **Study on the Financing of Assistive Technology Devices and Services for Individuals with Disabilities**. ncd.gov. Washington, 4 mar. 1993. Disponível em: <<https://ncd.gov/publications/1993/Mar41993>>. Acesso em: 11 jan. 2021.

TORO-HERNÁNDEZ, M. L. et al. Appropriate assistive technology for developing countries. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics**, v. 30, n. 4, p. 847-865, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pmr.2019.07.008>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

TAO, Gordon et al. Evaluation tools for assistive technologies: a scoping review. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 101, n. 6, p. 1025-1040, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.01.008>>. Acesso em: 21 jun. 2021.