



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

CELMA DOS ANJOS DOMINGUES

POLÍTICAS PÚBLICAS, DIFUSÃO E MEDIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA
PERSPECTIVA DOS DIREITOS HUMANOS

CAMPINAS

2020

CELMA DOS ANJOS DOMINGUES

POLÍTICAS PÚBLICAS, DIFUSÃO E MEDIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA
PERSPECTIVA DOS DIREITOS HUMANOS

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutora em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação, na área de concentração Interdisciplinaridade e Reabilitação

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. ADRIANA LIA FRISZMAN DE LAPLANE

COORIENTADOR: PROF. DR. RICARDO SANTHIAGO CORREA

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA
ALUNA CELMA DOS ANJOS DOMINGUES, ORIENTADA PELA
PROF^a. DR^a. ADRIANA LIA FRISZMAN DE LAPLANE E COORIENTADA PELO
PROF. DR. RICARDO SANTHIAGO CORREA.

CAMPINAS

2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

D713p Domingues, Celma dos Anjos, 1971-
Políticas Públicas, difusão e mediação da Tecnologia Assistiva na perspectiva dos Direitos Humanos / Celma dos Anjos Domingues. – Campinas, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Adriana Lia Friszman de Laplane.
Coorientador: Ricardo Santhiago Correa.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Políticas públicas. 2. Tecnologia Assistiva. 3. Direitos humanos. I. Laplane, Adriana Lia Friszman de, 1955-. II. Correa, Ricardo Santhiago, 1983-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Public Policies, diffusion and mediation of Assistive Technology from a Human Rights perspective

Palavras-chave em inglês:

Public policies

Assistive Technology

Human rights

Área de concentração: Interdisciplinaridade e Reabilitação

Titulação: Doutora em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação

Banca examinadora:

Adriana Lia Friszman de Laplane [Orientador]

Maria Elisabete Rodrigues Freire Gasparetto

Rita de Cassia Ietto Montilha

Mônica de Carvalho Magalhães Kassar

Teófilo Alves Galvão Filho

Data de defesa: 06-08-2020

Programa de Pós-Graduação: Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-2587-3820>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/6424870455224546>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

CELMA DOS ANJOS DOMINGUES

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. ADRIANA LIA FRISZMAN DE LAPLANE

COORIENTADOR: PROF. DR. RICARDO SANTHIAGO CORREA

MEMBROS TITULARES:

- 1. PROF^a. DR^a. ADRIANA LIA FRISZMAN DE LAPLANE**
- 2. PROF^a. DR^a. MARIA ELISABETE RODRIGUES FREIRE GASPARETTO**
- 3. PROF^a. DR^a. MÔNICA DE CARVALHO MAGALHÃES KASSAR**
- 4. PROF^a. DR^a. RITA DE CASSIA IETTO MONTILHA**
- 5. PROF. DR. TEÓFILO ALVES GALVÃO FILHO**

Programa de Pós-Graduação em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data de Defesa: 06/08/2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus: por tudo, todos os dias. Pela bondade com que me conduziu durante toda a minha vida e me proporcionou muitas bênçãos e a possibilidade de finalizar este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Muitos caminharam comigo. Alguns desde sempre, alguns há bastante tempo e outros que, mesmo recentemente, já fazem tão parte da minha vida.

Ao Ricardo, meu marido, amigo de todas as horas, que compartilhou cada minuto, cada dificuldade, cada alegria, me consolou, me ajudou, me mimou e comemorou cada conquista, ouviu atentamente as preocupações, as ideias, ajudou a solucionar diversos problemas e assumiu sozinho muitas atividades em momentos mais intensos do trabalho.

Aos meus queridos filhos, Pedro e Fernando, que disseram, com 16 anos, que parece que eu faço Doutorado “desde que nasceram”, o que mostra a dificuldade do processo. Obrigada por estarem sempre ao meu lado e serem tão divertidos, carinhosos e compreensivos.

À minha mãe, que sempre foi “louca por estudo” e me fez querer estudar sempre mais, por ser exemplo de luta, de sabedoria, cuidado e amor incondicional.

Ao Orlando, por todo o incentivo, carinho e por torcer tanto por mim.

Às minhas irmãs e aos meus irmãos, cunhadas e cunhados, sobrinhas e sobrinhos, que tanto torcem por mim, pelo apoio de sempre. À Cida e Dani, que além de serem irmã e sobrinha, são grandes amigas e companheiras de profissão, de ideias e de fé, pelo apoio em muitos momentos durante este trabalho e durante a vida. À Lourdes, que é minha irmã, mas que a vida toda agiu como minha mãe, cuidando, apoiando e, principalmente, acreditando sempre, com seu otimismo e entusiasmo cativantes. Ao Neno e Sônia, que me fazem sempre me sentir tão amada e especial e por dizerem sempre que ia dar certo. À Paty e Fábio, por me socorrerem em muitos momentos e por serem como pais para nossos filhos. À Binha, pelas palavras sempre tranquilas e encorajadoras e ao Wilson, pela atenção e prontidão para responder às dúvidas sobre termos da legislação. Ao Davi, pelas palavras de incentivo e carinho. Ao Zé e Irene, por cuidarem da minha mãe e me ajudarem em muitos momentos e torcerem pela finalização do trabalho.

À Adriana, pela orientação sábia, carinhosa e paciente, por tudo o que fez por mim neste período, pela compreensão em todos os momentos e por tudo o que aprendi, profissional e pessoalmente.

Ao Ricardo, por aceitar a coorientação, pela generosidade e incentivo, pela oportunidade de aprendizado de uma nova área e pelas contribuições para o trabalho.

A todos os que responderam à pesquisa de forma tão atenta, detalhada, paciente e generosa, que dialogaram comigo, me ensinaram muito e tornaram possível a realização desta pesquisa.

Às professoras Maria Elisabete e Rita, por aceitarem participar da Banca, por tudo o que aprendi com elas e pelo carinho e acolhida. À profa. Mônica e ao prof. Teófilo por aceitarem participar da Banca e por terem contribuído tanto com suas observações sobre o trabalho. Às professoras Débora, Lucia e Maria de Fátima pelo apoio e pelo aceite de participação na Banca.

À Carmem, Deise e Fabi, três grandes mulheres que me ensinaram demais, pela sabedoria, sensibilidade, entusiasmo e competência com que sempre lutaram e ainda lutam pelos direitos das pessoas com deficiência.

Ao Gustavo, com quem aprendi muito sobre Tecnologia Assistiva e sobre deficiência visual, pela amizade e apoio constantes.

Às pessoas com quem tive a oportunidade de trabalhar e compartilhar conhecimentos sobre TA, no Cepre, no Centro Cultural Louis Braille, no LAB-Unicamp e no ProAces-PUC.

Aos professores do Departamento de Desenvolvimento Humano e Reabilitação, da FCM, pelos conhecimentos compartilhados durante as disciplinas e outras atividades e também pelo apoio e sorrisos nos encontros nos corredores. À profa. Helenice, pelo apoio e carinho sempre. À profa. Kelly, pelo incentivo, pelas conversas e pelo aprendizado. À professora Regina, pelas atividades conjuntas e por acreditar no meu trabalho. Aos funcionários do Cepre, pela acolhida e pelo apoio em diversas atividades, especialmente Lúcia. Às bibliotecárias da FCM, pelo apoio em várias fases de realização deste trabalho, especialmente na busca pelas fontes de informação: Ana Paula, Claudinéia, Patrícia e Rosana. Aos funcionários da FCM, pelas soluções e informações imprescindíveis para a realização de muitas fases do trabalho, especialmente Oscar e Rodrigo.

Aos amigos queridos que fui fazendo neste caminho do Doutorado, especialmente os que me acompanharam mais de perto. À Ana Cláudia, Carla, Cris, Fabíola, Jacque, Letícia, Naná e Simone, por compartilharem a paixão e entusiasmo pela área.

À Andrea, pelo apoio, pela torcida e por ter compartilhado comigo seus conhecimentos sobre inovação.

À Elaine, pela ajuda em um momento muito importante durante o trabalho.

À Roberta, pelas aulas de inglês e por todo o apoio e carinho.

À Nelma, pelos conselhos, carinho e acolhimento nos momentos difíceis e também por comemorar as conquistas durante o processo. Ao Marcos, pela ajuda e orientação sábia em uma fase importante do trabalho.

À D. Arlinda, pela presença, carinho e ajuda essencial, sem a qual não conseguiria tempo para me dedicar a este trabalho.

À Tempo Wind, lugar maravilhoso e tranquilo para escrever e estudar, principalmente saboreando os deliciosos bolos preparados com tanto carinho pela Jaci.

Ao grupo de terça, Cauana, Fernando, Juju, Lucas, Pedro e Ricardo, pelas orações e pelas risadas. Às amigas do grupo de discipulado, pela paciência, amizade tão especial e pedidos de oração intermináveis: Bruna, Elaine, Éryka, Iara, Renata e Sandrinha. Aos amigos da igreja, pelo carinho, ajuda, cuidado e orações, especialmente todos da Koinonia e também Alê, Talita e Enéias, Érica e Marcos, Geysla, Luana e Neto, Regina, Silvia, Veri, Wilson. À Cris e ao Renato, casal companheiro que me ajudou muito desde o início, com incentivo e também compartilhando seus conhecimentos e momentos de lazer.

Tenho tantos a quem agradecer... Não poderia mencionar cada um, mas deixo aqui meu mais sincero "Obrigada!"

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

A Tecnologia Assistiva (TA) está diretamente relacionada à inclusão e à participação social de pessoas com deficiência. Embora tenham ocorrido avanços importantes nos últimos anos na legislação e nas políticas, estudos nacionais e internacionais têm chamado a atenção para a existência de dificuldades no que se refere à disponibilização, acesso e uso de recursos e à formação em TA. O propósito deste trabalho é discutir a TA no contexto da difusão da inovação, com enfoque no papel das políticas públicas e dos processos de mediação e, conseqüentemente, no acesso aos recursos por parte das pessoas com deficiência. A metodologia do estudo envolveu: uma revisão sistemática de literatura; a pesquisa documental de políticas públicas, legislação e relatórios nacionais; a realização de entrevistas e a aplicação de questionários a usuários experientes e profissionais que utilizam recursos de TA, mais especificamente na área da deficiência visual. Na revisão de literatura, a análise de um conjunto de 718 artigos resultou na seleção de 164 publicações e dessas, 65 preencheram os critérios para composição do *corpus* para a discussão de temas emergentes, relevantes no cenário nacional e internacional atual: a perspectiva de sistemas, a importância dos planos nacionais e da atuação do Estado tanto nas relações com o mercado como na organização dos Sistemas de Prestação de Serviços. Os questionários on-line e as entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado, com 11 temas distribuídos em questões fechadas e abertas. Cinquenta e três participantes (53) responderam à pesquisa, 38 no formato de questionário e 15 no formato de entrevista, de acordo com a modalidade de preferência. As características distintas desses instrumentos foram consideradas nas análises. Os depoimentos abordaram os processos de difusão e de mediação, os tipos de mediadores e os desafios e recomendações para o aprimoramento das práticas relacionadas a estes processos. Os resultados corroboram a análise da literatura. Os participantes se referem ao Estado como o principal agente no cenário da difusão de TA e apontam para a necessidade de ampliação e fortalecimento de políticas públicas e programas, como aqueles voltados à redução de custos, à melhoria da acessibilidade e à formação profissional. A análise dos depoimentos na perspectiva de sistemas indica que a combinação desse conjunto de fatores afeta e constitui os processos de difusão e mediação na área. Entre as recomendações para o aprimoramento dos processos de mediação encontram-se: a criação de espaços de ensino e aprendizagem, a valorização e a formalização de soluções inovadoras e a inclusão e fortalecimento da TA nos currículos das diversas áreas que a compõem, dada a sua interdisciplinaridade, colocando em relevo o papel das Universidades na implementação de ações de difusão, mediação e formação. As contribuições deste estudo encontram-se na disponibilização, para os diversos atores que constituem o sistema de TA (usuários, profissionais de diversas áreas, pesquisadores, gestores e formuladores de políticas públicas), dos principais debates internacionais relacionados à difusão da inovação e mediação em Tecnologia Assistiva, discutidos a partir da revisão sistemática de literatura e analisados em sua relação com os desafios enfrentados no contexto brasileiro.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Tecnologia Assistiva; Direitos Humanos.

ABSTRACT

Assistive Technology (AT) is causally related to the social inclusion and participation of people with disabilities. Even though there were significant improvements in legislation and policies along the years, many national and international studies have been drawing attention to difficulties in availability, access and use of AT resources and training. The purpose of this study is to discuss AT in the context of the diffusion of innovation, focusing on the role of public policies and mediation processes and consequently on the access to resources by people with disabilities. The study methodology comprises: a systematic literature review; a documentary research on public policies, juridical documents and national reports; interviews and questionnaires with expert users and professionals, who utilize AT resources, more specifically in the visual impairment area. The literature review consisted of the analysis of 718 articles that culminated in the selection of 164 publications, of which 65 fulfilled the criteria to compose the *corpus* for the discussion of emerging topics, relevant in the current national and international scenario: the system perspective, the importance of national plans and the state action regarding the market and the organization of Service Delivery Systems. The online questionnaires and the interviews followed a semi-structured script, with 11 themes distributed in closed and opened questions. Fifty-three (53) participants answered to the survey, 38 in questionnaire format and 15 in interview format, according to the preference mode. The distinct characteristics of these instruments were considered in the analysis. The narratives addressed the diffusion and mediation processes, the types of mediators and the challenges and recommendations to the enhancement of practices related to these processes. The outcomes corroborate the literature analysis. The participants refer to the State as the major agent in AT diffusion and claim for the expansion and strengthening of public policies and programs, as the ones related to cost reduction, improvements in accessibility and professional training. The narratives analysis in a system perspective indicates that the combination of these factors affects and constitutes the AT diffusion and mediation processes. The recommendations to the enhancement of these processes include: creation of teaching and learning spaces, valorization and formalization of innovative solutions, inclusion and strengthening AT in the curriculum of areas that constitute this interdisciplinary field, highlighting the role of Universities in the diffusion, mediation and training. The study turns available for actors that constitute the AT System (users, professionals of different areas, researchers, managers and public policy makers) the main international debates related to Assistive Technology innovation diffusion and mediation, discussed through the systematic literature review and analyzed in its relations to the challenges present in the Brazilian context.

Keywords: Public Policies; Assistive Technology; Human Rights.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura I.1. Temas abordados nos artigos	34
Gráfico 1.1. Total de publicações, por continente, da amostra selecionada para o estudo	41
Quadro 1.1. Modelo da estratégia geral de busca	49
Figura 1.1. Fluxograma de busca e seleção de publicações	50
Figura 3.1. Entrelaçamento entre múltiplos fatores relacionados à TA	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1. Distribuição da amostra de publicações selecionadas para o estudo	40
Tabela 1.2. Distribuição, por conjunto de continentes, da amostra de publicações selecionadas para o estudo	41
Tabela 3.1. Formas de mediação em TA (dados de questionários e entrevistas)	112
Tabela 3.2. Formação acadêmica (dados de questionários e entrevistas)	113
Tabela 3.3. Áreas de formação acadêmica de acordo com o curso de graduação (dados de questionários e entrevistas)	113
Tabela 3.4. Áreas de atuação dos participantes que exercem mediação em TA como parte de sua atuação profissional (dados de questionários e entrevistas)	114
Tabela 3.5. Setor de atuação dos participantes que exercem mediação em TA como parte de sua atuação profissional (dados de questionários e entrevistas)	114
Tabela 3.6. Recursos utilizados pelos participantes (dados de questionários)	115
Tabela 3.7. Mediação na perspectiva dos participantes que responderam aos questionários	126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APL	Assistive Priority List
AT	Assistive Technology
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CDPD	Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência
CEB	Câmara de Educação Básica
CER	Centro Especializado de Reabilitação
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CI	Ciências da Informação
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNRTA	Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva
CRPD	Convention on the Rights of Persons with Disabilities
CONADE	Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência
CTA	Centro Tecnológico de Acessibilidade
DV	Deficiência Visual
eMAG	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
EIT	Electronic and Information Technology
EUSTAT	Empowering Users Through Assistive Technology
G3ict	The Global Initiative for Inclusive ICTs
GATE	Global Collaboration on Assistive Technology
GREAT	Global Research, Innovation, and Education on Assistive Technology
HEART	Horizontal European Activity on Rehabilitation Technology
ICT	Information and Communication Technology
ITSBrasil	Instituto de Tecnologia Social
MinC	Ministério da Cultura
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico
OCR	Optical Character Recognition
OEA	Organização dos Estados Americanos
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OPMs	Órteses, Próteses e Materiais Especiais
PIDs	Pontos de Inclusão Digital
PNITA	Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva
PNTA	Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva
REATECH	Feira Internacional de Tecnologias em Reabilitação, Inclusão e Acessibilidade
REHAFAIR	Feira Internacional de Tecnologias Assistivas, Empregabilidade e Esporte Adaptado
SDS	Service Delivery Systems
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
SPS	Sistemas de Prestação de Serviços
SUPERA	Sociedade Portuguesa de Engenharia de Reabilitação, Tecnologias de Apoio e Acessibilidade
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Tecnologia Assistiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
W3C	World Wide Web Consortium
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
ANTECEDENTES	19
INTRODUÇÃO	29
OBJETIVOS	35
OBJETIVO GERAL	35
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
METODOLOGIA	35
RESULTADOS	39
ARTIGO 1. A TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS: TENDÊNCIAS NO DEBATE INTERNACIONAL E IMPLICAÇÕES PARA O BRASIL	39
RESUMO	39
INTRODUÇÃO	39
ASPECTOS METODOLÓGICOS	48
DISCUSSÃO	51
COMPRAS GOVERNAMENTAIS (PUBLIC PROCUREMENT) E OUTROS MECANISMOS PARA PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE	56
ORGANIZAÇÃO DE SISTEMAS PARA O PROVISIONAMENTO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS NACIONAIS	60
CONCLUSÕES	66
LIMITES	70
CONFLITO DE INTERESSES	70
AGRADECIMENTOS	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ARTIGO 2. MEMÓRIAS SOBRE A TECNOLOGIA ASSISTIVA: CONTRIBUIÇÕES DA HISTÓRIA ORAL PARA A ANÁLISE DOS PROCESSOS DE MEDIAÇÃO NO PERCURSO ACADÊMICO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	85
RESUMO	85
INTRODUÇÃO	87
ASPECTOS METODOLÓGICOS	90
(RE)CONTANDO HISTÓRIAS SOBRE O USO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA: INOVAÇÃO, MEDIAÇÃO E DEFICIÊNCIA VISUAL	91
CONCLUSÃO	103
REFERÊNCIAS	103

ARTIGO 3. PROCESSOS DE DIFUSÃO E MEDIAÇÃO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA NA PERSPECTIVA DE USUÁRIOS EXPERIENTES E PROFISSIONAIS	106
RESUMO	106
INTRODUÇÃO	106
ASPECTOS METODOLÓGICOS	110
RESULTADOS E DISCUSSÃO	111
USO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E FORMAS DE MEDIAÇÃO	112
DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES: A SUA RELAÇÃO COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS	119
PROCESSOS DE MEDIAÇÃO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA	124
PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR	135
CONCLUSÃO	138
LIMITES	142
CONFLITO DE INTERESSES	142
AGRADECIMENTOS	143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
DISCUSSÃO	155
CONCLUSÃO	162
REFERÊNCIAS	166
APÊNDICES	178
APÊNDICE 1. QUESTIONÁRIO E ROTEIRO DE PERGUNTAS	178
APÊNDICE 2. MODELO DA CARTA CONVITE ENVIADA POR E-MAIL	181
APÊNDICE 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	182
APÊNDICE 4. INFORMAÇÕES SOBRE AS PUBLICAÇÕES DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	185
APÊNDICE 5. DESCRITORES E ESTRATÉGIAS DE BUSCA BIBLIOGRÁFICA	190
ANEXOS	200
ANEXO 1. PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	200
ANEXO 2. AUTORIZAÇÃO DA EDITORA PARA INCLUSÃO DE ARTIGO	209

APRESENTAÇÃO

Este trabalho é fruto de uma história com a tecnologia que começou há muito tempo. Ainda adolescente, fiz um curso técnico em Processamento de Dados e trabalhei com desenvolvimento de sistemas. Como sequência lógica, segui para a graduação em Análise de Sistemas. Além da atuação em desenvolvimento de sistemas no contexto corporativo, ministrava aulas em um curso de Supletivo, fato que me fez cursar, alguns anos após terminar Análise de Sistemas, o curso de Pedagogia. E foi neste caminho pela Educação, que minha história com a Tecnologia Assistiva (TA) começou. Durante a graduação em Pedagogia, fiz um curso de Especialização para Profissionais na Área da Educação Especial, um curso de Extensão em Recursos para o Atendimento Educacional Especializado e um estágio, onde tive a oportunidade de ministrar aulas de computação a um grupo de adolescentes com deficiência visual em um Centro de Reabilitação, utilizando recursos que possibilitavam, através do retorno sonoro, a leitura, digitação e impressão de textos no computador e o acesso à internet (recursos que são hoje amplamente conhecidos sob a definição de Tecnologia Assistiva). Além das atividades acadêmicas para a finalização destes diferentes cursos, destacamos o Trabalho de Conclusão de Curso sobre conceitos em Educação Especial (Domingues¹), a publicação de resumos em anais de Congressos (Domingues e Laplane²; Laplane e Domingues³), apresentação de trabalhos e participação em seminários e congressos.

Durante o Mestrado em Educação, estudei os modos de apropriação de práticas sociais a partir do uso das novas tecnologias, resultado da análise de situações vivenciadas durante estas aulas de computação a crianças e adolescentes com deficiência visual. Nestas primeiras atividades, pude notar os impactos e o potencial da tecnologia para produzir mudanças no *status* de aluno destes adolescentes e para ampliar suas possibilidades de participação. Foram produtos deste trabalho, um capítulo de livro (Laplane e Domigues⁴), a Dissertação de Mestrado (Domingues⁵), palestras sobre a temática, apresentação e publicações em anais de eventos científicos (Domingues e Laplane⁶; Domingues et al.⁷; Domingues et al.⁸). Para complementar a formação em TA, realizei ainda cursos voltados ao uso de recursos, visitei feiras de produtos em diversos anos, e participei como ouvinte em congressos e minicursos sobre esta temática.

Após o Mestrado, trabalhei em projetos que envolviam a TA em outros contextos: em uma ONG, tive a oportunidade de atuar na implementação de um laboratório de informática, ministrar cursos a adolescentes e adultos, orientar professores da escola regular sobre atividades pedagógicas e recursos de TA e acompanhar estudantes e profissionais em suas atividades com o uso de recursos de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e TA; orientar empresas sobre o uso de recursos de TA e a inclusão no mercado de trabalho. No ambiente universitário, em Núcleos de Acessibilidade no âmbito público e privado: atendimento a alunos e membros da comunidade com deficiência visual; produção de materiais em braille, em áudio e ampliados; pesquisas sobre novas soluções; demonstrações de recursos; testes de acessibilidade; confecção de tutoriais de software; contatos com fornecedores; visitas a fornecedores; participação em feiras de produtos; articulação de serviços na Universidade; participação em projetos de Tecnologia Assistiva.

Destas experiências universitárias, alguns produtos foram: tutoriais de software utilizados nas atividades do Núcleo de Acessibilidade; confecção de procedimentos para a produção, adaptação e impressão de materiais em braille, em áudio e ampliados a partir de pesquisas em documentos técnicos, literatura da área e experiência com estas atividades. No contexto de projetos em uma destas universidades, tive a oportunidade de participar, em coautoria, de diversos artigos científicos e apresentações de trabalhos (Pupo et al.⁹; Pupo et al.¹⁰) e em eventos e publicações relacionadas ao AEE (Domingues et al.¹¹; Domingues et al.¹²). Em outra universidade, além da atuação junto aos alunos e profissionais de diferentes setores, escrevi um projeto de Tecnologia Assistiva para o Núcleo, indicando possibilidades e necessidades de aquisição de recursos, acompanhando a instalação de softwares e equipamentos em laboratórios de informática e em bibliotecas.

Durante este percurso, em alguns períodos, fiquei afastada da atuação formal na área de tecnologia e deficiência visual. Tive gêmeos, atuei em outras áreas da Pedagogia e fiz cursos sobre outros temas, embora tenha ainda apresentado algumas palestras sobre TA. Mesmo nestes períodos de afastamento, não deixei de buscar conhecimentos e novidades na área e auxiliar amigos no uso de recursos de TA de maneira informal, continuar visitando feiras de produtos e manter o contato com profissionais e usuários. A oportunidade de retornar para a área se deu na apresentação de um projeto ao Programa Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação

que instituiu, no segundo semestre de 2016, sua primeira turma de Doutorado, na linha de pesquisa: Tecnologia Assistiva. A partir dos estudos e das análises de dados realizados durante o percurso do Doutorado, elaboramos e publicamos um artigo (Domingues et al.¹³), apresentamos trabalhos no Seminário Nacional de Pesquisa em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação e no VII Simpósio Ibero-americano: História, Educação, Patrimônio-educativo.

Além destas atividades relacionadas ao projeto de pesquisa, durante o período do Doutorado, fiz parte do grupo que concebeu e implementou duas edições de um curso de Ensino a Distância sobre recursos de TA nas áreas da Deficiência Visual e Comunicação Suplementar e/ou Alternativa. Essa experiência resultou na confecção de um capítulo de livro em conjunto com outros professores do curso (Domingues et al.¹⁴) e apresentação no II Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva. Participei ainda de outras atividades, além de disciplinas obrigatórias e eletivas, que contribuíram para minha formação, tais como: Programa de Estágio Docente em disciplinas da graduação em Fonoaudiologia, onde também foram realizadas atividades relativas à Tecnologia Assistiva; oferecimento de palestras e minicursos relacionados à área de tecnologia e deficiência visual; e a participação como ouvinte em diferentes eventos voltados a estas temáticas.

Ao longo desta caminhada, aprendi sobre muitos recursos e me especializei, realizando testes e tutoriais, experimentando os recursos para ensinar e utilizar junto com usuários em diferentes situações. Assim, identifico-me, reconheço-me, nas falas e experiências dos que dialogam, tão generosamente, comigo, neste trabalho. Enfrentei, tanto como profissional quanto como usuária, dificuldades devido às formas de acesso e uso de diversos recursos. Sim, em muitos aspectos considero-me uma usuária experiente em alguns dos recursos e percebi que outros profissionais, assim como eu, mesmo sem ter deficiência, consideram-se experientes em TA, uma vez que não apenas sabem sobre a existência dos recursos, mas os utilizam com destreza.

Utilizei muitos recursos (alguns mais intensamente e com maior propriedade que outros), como leitores de telas de vários tipos, softwares de ampliação, lupas eletrônicas, reglete, máquina braille, scanners autônomos, impressoras braille, Linhas Braille e assim por diante. Este universo me chama demais

a atenção. Gosto de ir a feiras de TA para ver as novidades e me encanto com cada nova descoberta, embora também analise com certa desconfiança ou descrédito determinadas propostas. Enfim, experiências de quem também viveu e vive estas histórias. Considero importante que os profissionais não apenas conheçam o recurso, saibam que ele existe, mas que tenham a vivência, o uso real dos recursos. Acredito que este seja um aspecto a ser pensado em termos da mediação em TA. Desta forma, um professor, ao utilizar com o aluno um determinado recurso, saberá contornar junto com ele as dificuldades que aparecem, pesquisará caminhos dentro daquela solução para atender às reais necessidades. Um técnico de informática, ao qual precisamos recorrer para auxílio na hora de configurar algum equipamento, se já tivesse vivências ou formação em TA, não consideraria, como acontece em alguns casos, que se trata de uma tecnologia de um tipo tão diferente daquelas com as quais está acostumado. Há diversos tabus e barreiras a serem rompidas neste sentido e que esbarram em temas relativos à formação em diferentes níveis e áreas.

Vivenciei, e vivencio, situações em que recursos que poderiam propiciar muitas possibilidades às pessoas com deficiência visual com quem convivi e convivo, não estavam disponíveis, seja devido ao seu alto custo ou devido ao desconhecimento por falta de divulgação de informações e de formação para os usuários e mediadores, nos diferentes ambientes (escola, serviços de saúde, trabalho, locais de lazer, etc.).

A ideia inicial, ao me aprofundar na compreensão sobre estas questões através de um Doutorado e buscar trazer algum benefício para esta área que me é tão cara, era estudar sobre a importância da existência de um personagem, uma personificação da difusão talvez, que seria a figura de um “Consultor de Tecnologia Assistiva”. Fui percebendo, com o mergulho na literatura e nas falas daqueles que compartilharam suas experiências, que a questão é mais complexa que isto, embora seja fundamental a participação deste tipo de mediador. Esta discussão tem que estar inserida em uma abordagem mais ampla, de uma política de difusão e de mediação em TA, que envolve também outros atores, como o mercado, o Estado, as instituições sociais, profissionais de diferentes áreas, usuários, as redes sociais, as comunidades, os sites, os catálogos, etc.

Assim, a atuação na área e as bases teóricas adquiridas ao longo do percurso acadêmico formaram o pano de fundo para a confecção do presente trabalho. No próximo tópico, detenho-me em algumas das concepções que

influenciaram meu olhar para esta problemática e alguns dos novos caminhos que se abriram a partir dos estudos realizados.

ANTECEDENTES

Os olhares que foram se constituindo neste percurso com a Tecnologia Assistiva e com a Educação, sustentavam-se *no* e dirigiam-se *para o* reconhecimento do papel do outro na constituição humana (Vigotski¹⁵) e para o entendimento dos instrumentos como produções culturais carregadas de significações (seu caráter semiótico) historicamente construídas (Pino¹⁶⁻¹⁹; Smolka²⁰). Partimos, assim, dos conceitos da psicologia, nas perspectivas trabalhadas por Vigotski²¹⁻²³ e autores cujas produções inspiram-se na abordagem histórico-cultural do desenvolvimento humano (Kassar²⁴; Laplane²⁵; Reily²⁶; Silva et al.²⁷; Smolka²⁰; dentre outros). Essa abordagem e os aprofundamentos dela decorrentes colocam em relevo o processo da mediação, a centralidade da linguagem e o papel da aprendizagem no desenvolvimento, aprendizagem que pressupõe a ação por parte do sujeito que aprende (Anjos²⁸; Dainez e Smolka²⁹; Friedrich³⁰; Smolka³¹; Souza et al.³²). Sobre as relações entre aprendizagem e desenvolvimento, Friedrich³⁰, retomando as principais ideias de Vigotski, afirma que, na concepção desse autor, “(...) o saber é considerado *poder fazer (...)*” e é, “(...) conseqüentemente, inseparável de um indivíduo particular e de suas ações” (p. 117, grifos da autora). Esta compreensão do desenvolvimento humano leva, assim, a considerarmos, sempre dialeticamente, o individual e o social e a ouvirmos memórias de histórias singulares constituídas em uma trama de relações, que não apagam a subjetividade, mas que a transformam e são transformadas por ela.

Smolka³¹ chama a atenção para o cuidado em esclarecer alguns posicionamentos teóricos, como por exemplo, os modos como se compreendem as relações entre os sujeitos e a “(...) produção histórica de signos e sentidos – como meio/modo de relação que afeta e constitui as formas de sentir, pensar, falar, agir das pessoas em interação” (p. 114). Alguns questionamentos feitos por esta autora nos instigam a pensar em nosso objeto de estudo, relacionado a inovações, especialmente no campo das tecnologias digitais.

“(...) mudaram drasticamente as condições e os modos de relação entre os homens. A par das profundas modificações nos

modos de comunicar, nos modos de viver, de pensar, de aprender, decorrentes das transformações (sobretudo) na área da informática... aprofundam-se as contradições quanto ao acesso ao conhecimento e domínio de instrumentos tecnológicos – se “todos” parecem ser impactados, os efeitos desses impactos não são os mesmos... há que se pensar na diversidade das condições de apropriação das práticas e nas possíveis formas de participação das pessoas nessas práticas. Como conceber as formas de relação social, permeadas por esses modos de produção? (...)” (Smolka³¹, p. 111).

A autora aprofunda, a partir destas questões, a abordagem vigotskiana da significação e das relações, entre as quais as relações de ensino. Essa abordagem aponta “(...) para a necessidade de investigação e de compreensão do desenvolvimento humano nas imbricações da dimensão orgânica, biológica, com a história e a cultura” (Smolka³¹, p. 117). Neste mesmo sentido, nossos olhares eram ainda constituídos pela concepção da linguagem em suas dimensões sociais, políticas e ideológicas, a partir de contribuições advindas de um percurso de formação e de leituras de autores de perspectivas enunciativas e discursivas (Bakhtin^{33,34}; Maingueneau^{35,36}; Orlandi^{37,38}; Pêcheux³⁹⁻⁴¹). Podemos mencionar brevemente alguns conceitos importantes nesta área que marcaram esta trajetória e que, por constituírem nossos olhares, influenciam nas análises dos dados neste trabalho: a ideia de que nossos discursos são constituídos por outros discursos (Bakhtin³⁴; Orlandi³⁷; Pêcheux⁴¹); a noção de que as posições que ocupam os sujeitos interferem nos sentidos de suas palavras (Orlandi³⁷; Pêcheux³⁹); as relações entre memória e discurso (Pêcheux⁴¹); a complexidade que envolve a análise das condições de produção de um discurso (Maingueneau³⁵) e a noção de silêncio, que é apresentada, nos textos da linguista Eni Orlandi (Orlandi^{37,38}), sob diversas formas: o “silêncio fundador”, “(...) que indica que o sentido pode sempre ser outro”; o “silêncio constitutivo, pois uma palavra apaga outras (...)” e o silêncio como “censura”, “(...) o que não pode ser dito (...)” (Orlandi³⁷, p. 83).

Dado o panorama de experiências vivenciadas e alguns fundamentos teóricos, interessa-nos, mais especificamente, abordar o papel da mediação e suas relações com o uso de instrumentos técnicos e simbólicos, particularmente os recursos de Tecnologia Assistiva. Vamos tratar de alguns aspectos que nos auxiliaram no decorrer deste processo: o entendimento dos instrumentos não somente do ponto de vista técnico e algumas concepções sobre mediação concernentes a esta

perspectiva, principalmente na área da Educação, mas também em diálogo com outros campos, como o das Ciências da Informação e o da Tecnologia.

Em sua análise sobre os sentidos do social e do cultural na obra “Manuscrito de 1929” (Vigotski¹⁵), Pino¹⁶, lembra que, nesta concepção, o homem, ao transformar a natureza com o uso de instrumentos também realiza transformação em si mesmo, em um processo de “(...) dupla mediação: a *técnica* e a *semiótica*” (p. 58, grifos do autor). Em outro texto, Pino¹⁷ resumiu as interações entre instrumentos técnicos e semióticos, relacionados ao fazer humano.

“O instrumento técnico, como toda outra obra humana, é a materialização (objetivação) do projeto que preside à sua produção, o que faz dele um objeto significativo, o qual, ao mesmo tempo que remete a seu ator, prenuncia uma certa modalidade da ação da qual é portador. Esta qualidade do instrumento técnico, como de toda obra humana, permite a sua socialização: tanto do seu uso (fazer), quanto da idéia que ele encerra (saber)” (Pino¹⁷, p. 31-2).

Mas, por que compreender os instrumentos desta forma nos auxilia a pensar nas relações dos sujeitos com os recursos de Tecnologia Assistiva? Esta compreensão aponta para aspectos da história, da política, da economia e da cultura, e enfim, para as concepções da sociedade presentes na criação de instrumentos, desenvolvidos e mediados *por* e *para* sujeitos com histórias singulares constituídas na coletividade. Já apontávamos, em trabalhos anteriores (Laplane e Domingues³; Domingues et al.⁷; Domingues⁵) esta perspectiva, que foi sendo ampliada nos estudos do Doutorado. Entendíamos, como nos ensinaram Pino¹⁸ e Smolka⁴², além de outros estudiosos, a importância do papel do outro para o acesso às produções culturais, o compartilhar para o conhecimento, e os recursos tecnológicos neste contexto de apropriação de práticas sociais.

Quanto ao entendimento da mediação, Smolka²⁰ afirma que “(...) todas as ações humanas são, por sua natureza, inescapavelmente mediadas (...)” (p. 31). A mediação é concebida, não como uma “circunstância”, mas “como um princípio teórico” (Smolka e Nogueira⁴³, p. 82; Souza et al.³², p. 20).

“Geralmente, a mediação é tomada como circunstância quando ela se torna “imediatamente visível”, isto é, quando se pode observar e descrever a comunicação direta e imediata entre as pessoas, quando as interações face a face podem ser percebidas e tomadas como objeto de análise. (...) A mediação

concebida como princípio teórico possibilita, no entanto, a interpretação das ações humanas como social e semioticamente mediadas, mesmo quando essas ações não implicam a presença visível e a participação imediata de outro. (...) Formas de mediação encontram-se presentes tanto no instrumento que condensa uma história de conhecimento e produção humana, como na própria pessoa que, participando das práticas sociais, internaliza e se apropria dos modos culturalmente elaborados de ação. Poderíamos dizer, portanto, que um aspecto da mediação é a incorporação desses instrumentos técnicos e simbólicos na estrutura da atividade humana (...)” (Smolka e Nogueira⁴³, p. 83).

Com essas concepções em mente, compreendíamos, ao iniciar este trabalho e fazer as primeiras indagações, a mediação como um processo complexo que ocorre entre a pessoa com deficiência e os recursos de TA, permeado por interações de diferentes tipos (usuário/usuário; profissional/usuário; usuário/profissional; família/usuário; usuário/família; usuário/objetos de cultura; objetos de cultura/usuário e uma infinidade de combinações possíveis). A essas combinações de interação, podemos acrescentar o fato da singularidade e das diferentes posições assumidas por cada elemento nestas relações.

Dada a abrangência do conceito, ao apresentarmos o questionário aos participantes, na tentativa de lhes dar uma ideia do que estávamos compreendendo ao utilizarmos a palavra mediação, inserimos a seguinte explicação genérica: “Para efeitos deste questionário, definimos mediação como o processo que envolve a relação entre os recursos e o usuário final” (Apêndice 1). É preciso agora apresentarmos os contornos deste conceito e refletir sobre o caminho percorrido durante o percurso do trabalho teórico e da análise dos dados.

As concepções iniciais implicaram em uma maneira de apresentar as questões de pesquisa e compreender os modos como os sujeitos se apropriam das práticas relacionadas ao uso de instrumentos de Tecnologia Assistiva. Assim, ao perguntarmos com quais tipos de mediadores os participantes tiveram contato e inserirmos sites, catálogos, etc., havia uma forma de entender a mediação. Essas produções são também elementos mediadores, na medida em que carregam significações, na medida em que, em sua construção, pressupõe-se já uma mediação, feita por um outro.

“A psicologia histórico-cultural aponta que, ao aprender, o indivíduo não está isolado, mas sempre envolvido com outras

peçoas, em um processo intersubjetivo constituído pelo sujeito que aprende, pelo sujeito que ensina e pela própria relação entre eles. Não obstante, a aprendizagem não ocorre apenas na presença do sujeito que ensina; ela pode ser constituída por objetos culturais, situações sociais e, principalmente, pela linguagem, que, por estar carregada de significados, torna-se o signo fundamental para a internalização das coisas da cultura” (Silva et al.²⁷, p. 221).

Conforme lembra Pino¹⁸, mesmo as chamadas “máquinas inteligentes” não prescindem da ação do homem.

“Os produtos da ação instrumental, ação técnica e semiótica, que constituem o campo da cultura, têm a particularidade de permanecerem ligados ao homem, seu criador, mesmo se, ao serem criados, adquirirem uma autonomia relativa” (Pino¹⁸, p. 288).

Com estas reflexões sobre os processos de mediação e a consideração do seu caráter constitutivo nas relações entre as pessoas e com os artefatos da cultura, como analisar políticas e propor programas para garantir o acesso a recursos tão importantes para a vida dos sujeitos, como é o caso da Tecnologia Assistiva?

Esses questionamentos nos levaram a buscar mais elementos e, durante as pesquisas, nos deparamos com trabalhos na área das Ciências da Informação (CI) e da Biblioteconomia, que sustentam entendimentos sobre a mediação, a informação e as relações com recursos tecnológicos. Eles nos auxiliam também com novos *insights*. A conceituação da mediação nestes campos de conhecimento tem, entre suas referências nacionais, as produções de Oswaldo Francisco de Almeida Júnior e seus colaboradores (Almeida Junior⁴⁴; Silva e Almeida Junior⁴⁵; dentre outros). Almeida Junior⁴⁴ sugere, em um de seus artigos, a alteração do “objeto da área” da CI para o da “mediação da informação” (p. 94) e distingue dois tipos de mediação: “implícita” e “explícita” (p. 92).

“A primeira, a mediação implícita, ocorre nos espaços dos equipamentos informacionais em que as ações são desenvolvidas sem a presença física e imediata dos usuários. Nesses espaços, como já observado, estão a seleção, o armazenamento e o processamento da informação. A mediação explícita, por seu lado, ocorre nos espaços em que a presença do usuário é inevitável, é condição *sine qua non* para sua existência, mesmo que tal presença não seja física, como, por exemplo, nos acessos a distância em que não é solicitada a

interferência concreta e presencial do profissional da informação” (Almeida Junior⁴⁴, p. 92-3, grifos dos autores).

Aborda, ainda, a impossibilidade da neutralidade do mediador e as relações deste com os aspectos sociais, culturais e econômicos, lembrando que “a informação é carregada e está envolta em concepções e significados que extrapolam o aparente (...) em nenhuma hipótese se apresenta desnuda de interesses, sejam econômicos, políticos, culturais, etc.” (Almeida Junior⁴⁴, p. 93).

“A idéia de neutralidade, tanto do mediador como do processo de mediação, torna-se claramente inapropriada e o momento da relação/interação profissional da informação x usuário é estruturado não como algo estanque e fracionado no tempo, mas envolvendo os personagens como um todo, os conhecimentos conscientes e inconscientes, e o entorno social, político, econômico e cultural em que estão imersos. A mediação da informação é um processo histórico-social. O momento em que se concretiza não é um recorte de tempo estático e dissociado de seu entorno. Ao contrário: resulta da relação dos sujeitos com o mundo” (Almeida Junior⁴⁴, p. 93).

Estas ideias e, também, o relevo dado à participação ativa do usuário no processo de apropriação da informação encontram-se condizentes com a perspectiva que adotamos. Neste sentido, Silva e Almeida Junior⁴⁵ remetem-se às proposições deste último autor quanto à “substituição do termo *disseminação*” da informação pelo “conceito de *mediação*”, em uma visão de um sujeito que “dialoga” com a informação “(...) por meio da mediação, apresentando contraponto à passividade conceitual que o termo *disseminação* carrega em si (...)” (p. 75, grifos dos autores). Aqui, tendo em vista o que discutimos anteriormente, diríamos que, conceitualmente, estes processos são indissociáveis, uma vez que os próprios meios em que se “disseminam” as informações, são mediados, no sentido que atribuímos ao termo. No entanto, entendemos o que esta separação significa, se pensarmos nos tipos diferentes de mediação que podem, de forma didática, esclarecer quando estes processos ocorrem de forma “explícita” ou amalgamada aos meios de acesso. Compreendemos que é neste sentido que o autor faz a distinção entre a “mediação implícita” e a “explícita” (Almeida Junior⁴⁴, p. 92).

A substituição do conceito de disseminação pelo de mediação traz contribuições ao nosso estudo, na medida em que podemos pensar do mesmo modo no que se refere à difusão da inovação em TA. Se, por exemplo, uma pessoa vai a

uma feira de tecnologia, ela pode ficar sabendo que existe um recurso, mas para que ela passe a utilizá-lo, com sucesso e sem precisar abandoná-lo, o que falta? E o que pensar dos casos em que nem mesmo se tem a informação (caráter da disseminação de que falam os autores supracitados) sobre a existência destes recursos?

O fato de a TA ser entendida tanto em termos de recursos como de serviços já impediria uma visão de difusão de inovação somente do ponto de vista de uma divulgação pura e simples, a qual poderíamos comparar a uma visão linear da difusão, bastante refutada por estudiosos da área da inovação, que a compreendem como um processo complexo, envolvido em múltiplas interações (Fagerberg et al.⁴⁶; Kline e Rosenberg⁴⁷). Analisando as contribuições de Christopher Freeman, consideradas essenciais para as mudanças nas concepções sobre inovação e seu entendimento como sistema, Fagerberg et al.⁴⁶ destacam a insistência deste autor para que as análises sobre a inovação não fossem “(...) limitadas à criação de novas ideias, produtos e etc. (...)”, mas que incluíssem, necessariamente, “(...) o uso destes no sistema social e econômico, isto é, o processo de difusão (...)”^(a) (p. 10, trad. livre). Assumimos, assim, neste trabalho, a compreensão da inovação (como processo), que diz respeito não apenas à ideia de novos produtos, mas também às transformações, ainda que sutis, em diversos aspectos da produção (metodologias, materiais, estratégias de distribuição, suporte, etc.) e, principalmente, aos processos de difusão e às relações com o mercado e outras organizações sociais (Fagerberg et al.⁴⁶; Kline e Rosenberg⁴⁷).

Entendemos, a partir destas reflexões que o processo de mediação se encontra pressuposto no da difusão da inovação e esta não pode efetivar-se somente como divulgação. Algumas das críticas que os participantes do nosso estudo realizam a esta área referem-se ao fato de nem mesmo acontecer a difusão como disseminação e que falta ainda muita mediação (organizada e estruturada e, porque não dizer, explícita) neste processo.

Alguns autores do campo das Ciências da Informação relacionam a mediação à tecnologia e, para tanto, remetem-se ao estudo de Warschauer^{48,49}, que apresenta modelos e exemplos de programas de inclusão digital e defende a

(a) Original em inglês: “(...) the analysis cannot be limited to the creation of new ideas, products and so on but needs to include the use of these in the social and economic system, i.e. the diffusion process (...)” (Fagerberg et al.⁴⁶, p. 10).

perspectiva do letramento. Este teórico critica a visão reducionista do conceito de “digital divide” (Warschauer⁵⁰), ou “exclusão digital” (conforme a tradução deste termo em Warschauer⁴⁹). Afirma que esta não pode ser concebida como uma mera divisão entre “ter e não ter acesso” (“have” e “have-not”) e sugere repensá-la a partir de uma perspectiva de letramento (Warschauer⁵⁰; p. 44, trad. livre). Coerente com esse entendimento mais abrangente do fenômeno de exclusão, o autor compara os níveis de acesso digital aos diferentes graus de letramento e sustenta que, assim como as iniciativas baseadas apenas na distribuição de equipamentos não aumentam o grau de utilização efetiva dos meios digitais, o letramento não aumenta quando a pessoa tem acesso apenas aos livros, mas sim quando há um planejamento de ações educativas e uma coordenação de ações para que esta ampliação ocorra (Warschauer⁵⁰). Analisa programas de inclusão digital para grupos vulneráveis em diversos países e aponta como fator de sucesso a consideração do contexto, a realização de atividades voltadas às necessidades da comunidade e a combinação de recursos, suportes sociais e ação educativa (Warschauer⁵⁰).

Neves e Couto⁵¹ e Neves⁵² analisam o funcionamento de PIDs (Pontos de Inclusão Digital ou telecentros) na Bahia, remetendo-se a conceitos trabalhados por Warschauer e Vigotski. No livro “Tecnologia e mediação: uma abordagem cognitiva da inclusão digital”, Neves⁵² avalia que os objetivos almejados quando da implantação destes PIDs, como parte do Programa Sociedade da Informação (BRASIL⁵³; Takahashi⁵⁴), não foram alcançados e aponta a mediação como o fator crítico tanto para as dificuldades enfrentadas quanto para as possibilidades de efetividade das iniciativas em inclusão digital.

“Disponibilizar somente equipamentos nos projetos de inclusão digital é uma iniciativa comum por ser relativamente mais rápida e fácil para os programas de inclusão digital. E percebe-se que boa parte das políticas voltadas para este fim preza a difusão deste modelo de acesso, talvez por apresentar, a facilidade ilusória de concretização do projeto apenas com a execução de uma compra única de computadores, impressoras, periféricos, cabos, etc. Acredita-se que isto se constitui em um equívoco, pois é preciso também prever a obsolescência dos equipamentos e as manutenções periódicas destes” (Neves⁵², p. 175).

A autora lista dificuldades decorrentes de iniciativas que se concentram apenas no fornecimento de equipamentos (com os problemas de manutenção, por

exemplo) ou conectividade (com a realidade da interrupção de pagamento e outros fatores que dificultam o acesso). Baseando-se nas ideias de Warschauer⁴⁹ acerca dos modelos de inclusão digital, reitera a perspectiva de maior sucesso do modelo de letramento defendido por este autor e conclui pela necessidade da atuação do mediador humano e sua capacitação contínua. É importante notar, no entanto, que a autora também se remete ao papel das comunidades de prática, da atuação em rede, mas ressalta que as comunidades em rede só podem se formar para os que “(...) já estão incluídos no âmbito digital (...)” (Neves⁵², p. 76).

Almeida⁵⁵ lembra que as definições de Warschauer⁴⁹ ajudam a pensar nos desafios que se apresentam aos processos de mediação em uma cultura cada vez mais permeada pelas tecnologias digitais e os consequentes desdobramentos em novas formas de comunicação.

“Desenham-se assim questões relativas à proteção da informação, à problemática do poder, aos limites de toda e qualquer comunicação, à saturação da informação gerada pela expansão das redes, às competências culturais e intelectuais dos indivíduos e grupos para lidar com esse universo. E finalmente mas não por último - remete também à necessidade da mediação cultural e da informação e ao papel estratégico dos mediadores nos fluxos tecnoculturais que caracterizam a contemporaneidade” (Almeida⁵⁵, p. 196).

Neste texto, o autor analisa duas iniciativas de políticas voltadas ao acesso digital, uma internacional e uma nacional, que compreendeu a implementação, no Brasil, pelo Ministério da Cultura (MinC), dos Pontos de Cultura (BRASIL⁵⁶), com uma filosofia, conforme lembra o autor, de priorizar “(...) não tanto a infraestrutura tecnológica, mas o potencial de transformação (...)” e “(...) incentivar práticas de compartilhamento, debate, articulação e trabalho colaborativo (...)” (Almeida⁵⁵, p. 207). De acordo com suas análises, estas iniciativas demonstram o quanto é desafiador pensar em políticas para a mediação e que “o encontro de indivíduos e de grupos com as instituições merece ser compreendido como um processo complexo povoado por práticas heterogêneas e não excludentes” (Almeida⁵⁵, p. 210). Embora ressalte as potencialidades, avalia diferentes ordens de problemas, como os relativos às dificuldades de manutenção dos programas, por questões econômicas e políticas, a capacitação e a articulação entre os atores.

Diferentes problemas são, assim, identificados em iniciativas de inclusão digital e de acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e também em programas de acesso aos recursos de TA. Esses problemas envolvem, dentre muitos outros: descontinuidade, obsolescência de equipamentos, dificuldades para manutenção e atualização de equipamentos e softwares, falta de formação de profissionais para atuarem na área e modelos de disponibilização de infraestrutura que desconsideram a necessidade de mediação organizada e planejada. Desafios como estes atingem (ou afligem/excluem) inúmeras pessoas, mas consideramos crítico o acesso e o aprendizado sistemático da TA, pelo fato de envolver a possibilidade de atividades que não poderiam ser realizadas de outra forma (como é o caso da leitura de materiais impressos por parte de pessoas cegas, dentre outros exemplos de acesso).

O trabalho aqui apresentado foi sendo conduzido na discussão sobre os processos de difusão da inovação e o papel da mediação com foco nas políticas e programas e no impacto destes na vida das pessoas. Buscamos, aqui, compreender os modos como se efetivam estes processos e pensar prospectivamente para onde as políticas conduzem em termos da difusão da inovação em TA, processo dinâmico que envolve atividades mediadas no decorrer de diferentes fases de vida e de práticas sociais dos sujeitos (na escola, no trabalho, no lazer, na saúde, etc.).

INTRODUÇÃO

A difusão de Tecnologia Assistiva é um processo novo que se intensificou nas últimas décadas (BRASIL⁵⁷; Delgado Garcia e Galvão Filho⁵⁸; Delgado Garcia et al.⁵⁹; Galvão Filho⁶⁰). Os múltiplos desafios referentes às barreiras de acesso enfrentadas pelas pessoas com deficiência para participar em condições de igualdade nas diferentes esferas da vida social se estendem, também, ao acesso e uso da TA, entendida num contexto interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, serviços, metodologias e práticas (BRASIL⁵⁷), e que se configura como direito humano fundamental (Borg et al.⁶¹; Borg et al.⁶²; Delgado Garcia⁶³; Delgado Garcia et al.⁶⁴; De Witte et al.⁶⁵; UN⁶⁶; dentre outros).

A Tecnologia Assistiva é definida, no contexto das pesquisas e documentos oficiais brasileiros, como 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” (BRASIL⁵⁷, p. 13). Conforme indica o conceito, que envolve diferentes áreas, não se trata apenas de produtos, mas engloba toda uma gama de metodologias, serviços e atividades, dentre as quais podemos destacar a mediação no uso destes recursos. E esta tecnologia tem o propósito (Bersch^{67,68}; Delgado Garcia⁶³; Delgado Garcia et al.⁶⁴; Galvão Filho^{60,69}; dentre outros) de possibilitar o acesso às informações, aos eventos culturais, às atividades de trabalho, estudo, lazer, enfim, redundando em qualidade de vida para as pessoas com deficiência, o que demonstra a importância desta área como garantia à participação plena na sociedade (BRASIL⁵⁷; UN⁶⁶). Delgado Garcia⁶³ afirma que, devido à finalidade que apresenta, a Tecnologia Assistiva “(...) pode e deve ser vista como direito humano e social” e que os produtos de TA consistem em “(...) produtos de primeira necessidade, tão essenciais à vida quanto podem sê-lo produtos alimentares, remédios, material escolar, roupa ou itens de saneamento básico, amparados como direitos fundamentais” (p. 79).

Assim, enquanto recursos fundamentais, muitos estudos nacionais apresentam os benefícios nos mais diferentes contextos, embora também listem diversos aspectos críticos (Bersch et al.⁷⁰; CGEE⁷¹; Delgado Garcia et al.⁵⁹; Delgado Garcia et al.⁶⁴; Delgado Garcia e ITSBrasil⁷²; Galvão Filho⁷³; Gasparetto et al.⁷⁴; Giroto

et al.⁷⁵; Manzini^{76,77}; Rodrigues e Alves⁷⁸; Santos et al.⁷⁹; Vergara Nunes et al.⁸⁰), dentre os quais podemos elencar: a falta de participação do usuário na concepção dos produtos; os custos de importação; desigualdades na distribuição regional de recursos; o desconhecimento tanto dos profissionais quanto dos usuários sobre os recursos existentes; a participação nem sempre coesa de diferentes profissionais; isolamento na tomada de decisões; e a falta de conexão entre o que é proposto como direito, entre o que é produzido e aqueles que necessitam dos recursos. Ainda, no cenário da difusão da inovação em TA, documentos como o relatório do CGEE⁷¹, e como os relatórios da Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva (Delgado Garcia e Galvão Filho⁵⁸; Delgado Garcia et al.⁵⁹), apontam problemas relativos à comercialização de produtos de TA, à chegada ao mercado e consequentemente aos usuários finais, embora tenham ocorrido melhorias nos últimos anos (Delgado Garcia et al.⁵⁹).

A difusão da Tecnologia Assistiva pode ser entendida dentro de um contexto mais amplo de difusão e apropriação da tecnologia, como um *case* de inovação, entendido como processo cumulativo, integrado e dependente de inúmeros fatores, externos e internos às empresas (Cassiolato e Lastres⁸¹; Cassiolato et al.⁸²; Freeman⁸³; Lastres e Cassiolato⁸⁴; dentre outros). Estudos na área da inovação (Cassiolato e Lastres^{81,85}; Lemos⁸⁶) afirmam tratar-se este de um processo complexo e não-linear, que envolve diferentes atores e relacionamentos entre instituições diversas. De acordo com Cassiolato e Lastres⁸⁵, até os anos 60 a inovação era entendida sob um ponto de vista linear e posteriormente a perspectiva foi ampliada.

“As inovações passaram a ser entendidas como resultantes do conjunto de atividades interligadas, compreendendo principalmente sua assimilação, uso e difusão. A análise do processo inovativo passa a se concentrar nas estruturas subjacentes a tais conexões. Reconheceu-se, por exemplo, que apesar de o processo de acumulação de conhecimentos ser essencialmente específico da empresa ele é fundamentalmente influenciado por constantes relações entre firmas e demais organizações” (Cassiolato e Lastres⁸⁵, p. 154).

A definição apresentada no “Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais” (Lastres e Cassiolato⁸⁴) resume o movimento que levou às novas formas de entendimento da inovação.

“A partir da década de 1970, ampliou-se o entendimento da inovação, que passou a ser vista não mais como um ato isolado, mas como um **processo**, derivando de complexas interações entre o ambiente sócio-econômico e as mudanças tecnológicas. A partir de então, inovação é definida como processo não linear, composto de diferentes inter-relações entre as diversas fases desde a pesquisa básica até a comercialização e difusão e entre as diferentes organizações. Desfaz-se também o entendimento de que a inovação deve ser algo absolutamente novo, em termos mundiais, passando a ser percebida como o processo pelo qual as empresas dominam e implementam o desenvolvimento e a produção de bens e serviços, que sejam novos para elas, independentemente do fato de serem novos para seus concorrentes – domésticos ou internacionais” (Lastres e Cassiolato⁸⁴, p. 15-6, grifo dos autores).

No contexto da inovação, estes autores ressaltam a centralidade do papel da aprendizagem no processo de conhecimento e difusão e do papel desempenhado pelas interações entre empresas e outras organizações, como por exemplo as relacionadas à educação, pesquisa, financiamento, política, etc. (Cassiolato et al.⁸²). Destas diversas formas de inter-relacionamento, de acordo com Freeman⁸³, depende o sucesso das inovações. A respeito deste aspecto, Cassiolato e Lastres⁸¹ relembram alguns resultados de estudos empíricos, coordenados por Freeman, que identificaram fatores para o sucesso de inovações. Esses fatores se relacionam principalmente com a comunicação com organizações externas e a consideração dos usuários e redes.

O que acontece em qualquer processo de inovação e como se dá este processo de modo particular em TA? Essa abordagem nos ajuda a colocar em perspectiva uma questão que não fica restrita à área da deficiência em si, uma vez que o entendimento sobre o processo de inovação pode lançar luz sobre alguns dos problemas enfrentados na área da Tecnologia Assistiva. Os elementos anteriormente mencionados em relação aos processos de inovação também se apresentam na inovação em TA, especialmente, a consideração das necessidades e participação dos usuários em todas as fases (Delgado Garcia e Galvão Filho⁵⁸; Delgado Garcia et al.⁵⁹). Outro elemento importante é a formação de redes, tanto entre as instituições e o mercado de tecnologia, como entre usuários, profissionais e organizações. Este último aspecto assume, nas análises sobre os processos de mediação, um papel crucial, uma vez que, como veremos nos artigos a serem apresentados, diferentes instâncias são acionadas, seja através dos pares para obtenção de informações a respeito do

uso de um determinado recurso, através de um profissional ou de um centro de pesquisa, enfim, um conjunto que caracteriza a ideia de interdisciplinaridade envolvida no conceito de Tecnologia Assistiva. A interdisciplinaridade, como lembra Bersch⁶⁷, incorpora usuários e profissionais, que “(...) compartilham conhecimentos para promover a participação autônoma da pessoa com deficiência nas mais variadas situações de vida de acordo com seus interesses e necessidades” (p. 49). Em texto publicado em 2010 a respeito de serviços na área de TA, Bersch et al.⁷⁰ identificavam a falta de uma estruturação no país a este respeito.

“No Brasil não possuímos ainda uma organização de serviços propriamente identificados como “serviços de TA”. As ações em TA hoje existentes estão diluídas nas práticas de programas de reabilitação e em ações da educação especial, mas nem sempre são identificadas e organizadas como práticas específicas de TA. Desta forma, as metodologias próprias de atuação em TA e critérios de avaliação de resultados não são ainda aplicados e conhecidos em nossa realidade. Esta constatação traz relevância e motivação para o desenvolvimento de pesquisas e produções científicas neste campo do conhecimento, e assim cumpre-se um papel fundamental da função acadêmica” (Bersch et al.⁷⁰, p. 134, grifos da autora).

Ainda que, após este período, muitos passos importantes tenham sido dados, com a implementação de políticas e programas (BRASIL⁸⁷), problemas estruturais e de organização de serviços e práticas em TA ainda se encontram presentes (Delgado Garcia e ITSBrasil⁷²) e podem ser atestados em depoimentos de atores pertencentes a setores do mercado de trabalho, acadêmicos, etc. É propósito deste estudo discutir sobre algumas destas práticas, relacionadas à mediação em TA, sob o ponto de vista de usuários e profissionais inseridos em diferentes contextos e contribuir para a discussão dessa problemática e para a proposição de formas de atuação.

Como o universo de recursos de Tecnologia Assistiva é extenso, circunscreveremos as discussões à área da deficiência visual, campo de atuação da pesquisadora, o que não impede que os achados, as soluções e modelos apresentados sejam estendidos a outras demandas relativas à TA. Existe uma infinidade de recursos e equipamentos de Tecnologia Assistiva que podem ser utilizados por pessoas cegas e com baixa visão e alguns destes recursos e equipamentos exigem uma especificidade maior no uso e também na atuação de

profissionais (Manzini⁷⁶), o que demanda que processos de mediação para o aprendizado entrem em cena.

Retomando as ideias que discutimos acerca das relações entre difusão e mediação, levantamos alguns questionamentos: como as pessoas aprendem sobre os recursos de TA? Quem são os mediadores? De que forma esta mediação é realizada? Quais as dificuldades enfrentadas nesse processo? Quem são os atores envolvidos nos processos de difusão da inovação e mediação em Tecnologia Assistiva?

Com o objetivo de refletir sobre estas questões, apresentamos, neste trabalho, três artigos. No primeiro deles, delineamos um panorama das políticas públicas em Tecnologia Assistiva (Artigo 1) no âmbito internacional e nacional, a partir de uma revisão sistemática de literatura, que reúne aspectos que serão abordados nos demais artigos, especialmente os relativos ao papel do Estado, do mercado e de outros atores no cenário da difusão da inovação em Tecnologia Assistiva. O artigo 2 (já publicado) apresenta a memória sobre as relações com a Tecnologia Assistiva no percurso de vida de uma pessoa com deficiência visual. São apresentadas reflexões sobre as interações com as inovações tecnológicas e os modos como, para um indivíduo singular, a tecnologia significa em diversas atividades e, mais especificamente, no âmbito acadêmico. Com essas discussões em mente, no artigo 3, são discutidos os principais desafios enfrentados nos usos de recursos de TA, as soluções encontradas e as recomendações em termos de mediação, sob a perspectiva de usuários e profissionais da área. Busca-se desenhar, assim, um quadro que integra os principais e inovadores debates que atravessam a área e os depoimentos e opiniões de pessoas que vivenciaram e vivenciam o cenário da Tecnologia Assistiva. Essa narrativa se constitui de elementos como as dificuldades e as soluções encontradas no passado e no presente, mas também de possibilidades e perspectivas futuras, ancoradas nas recentes e nas vindouras inovações tecnológicas e sociais. A figura abaixo representa a organização destas temáticas e suas relações de influência recíproca.

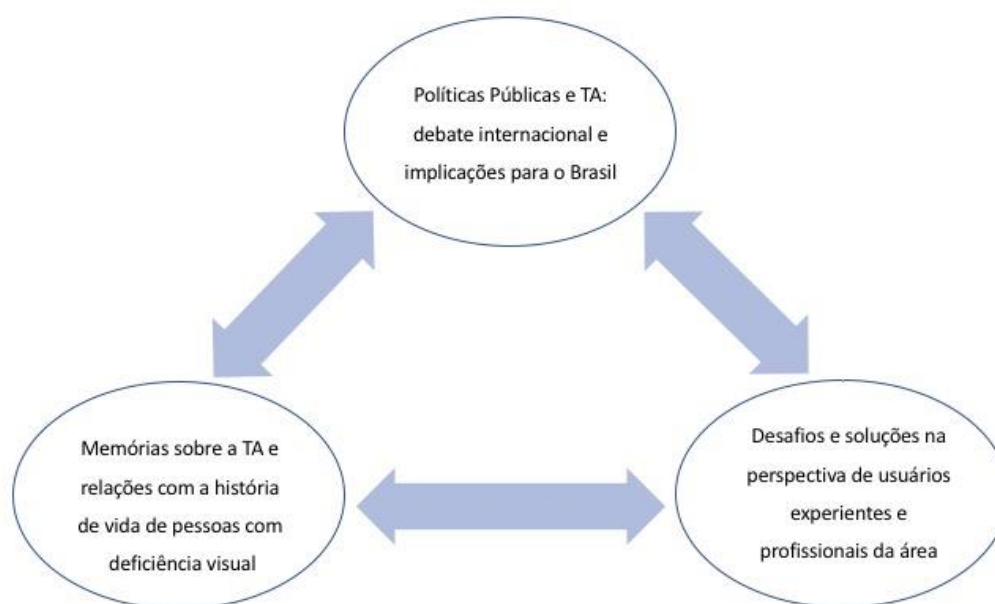


Figura I.1. Temas abordados nos artigos
Elaboração da autora

Descrição da imagem: Três círculos interligados entre si por setas bidirecionais. No primeiro círculo, centralizado na parte superior da figura, encontra-se escrito: “Políticas Públicas e TA: debate internacional e implicações para o Brasil”. O segundo círculo, que se encontra na parte inferior esquerda, contém a frase “Memórias sobre a TA e relações com a história de vida de pessoas com deficiência visual”. No terceiro círculo, localizado na parte inferior direita, está escrito: “Desafios e soluções na perspectiva de usuários experientes e profissionais da área”.

Compreende-se que as temáticas se retroalimentam, na medida em que políticas e programas têm impactos nas vidas e nos desafios enfrentados pelos diferentes atores, em variadas instâncias. Esse conjunto de discussões, ideias e experiências constituem (ou deveriam constituir) fundamentos importantes para a formulação das políticas e programas de difusão da inovação e mediação em TA.

O processo de mediação, pressuposto dentro do conceito de Tecnologia Assistiva, envolve, como vemos, uma trama complexa de relações entre os recursos e o usuário final. Essas relações, já estudadas em outros casos de difusão da inovação, assume contornos particulares quando o objeto é a TA, já que a demora ou o insucesso no uso se tornam barreiras que impedem a realização humana em sua plenitude e contradizem os princípios da inclusão. A necessidade de ampliação do conhecimento e de reflexão sobre a experiência nacional e internacional na aplicação de conceitos, processos e programas para o enfrentamento dos problemas citados justifica a realização do presente estudo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo é analisar as políticas e os processos de difusão e mediação da inovação em Tecnologia Assistiva, especialmente na área da Deficiência Visual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar, a partir da perspectiva de usuários e profissionais da área de Tecnologia Assistiva, os aspectos que interferem nos processos de difusão da inovação e mediação.

Analisar as implicações das políticas públicas na produção, difusão, mediação e uso de recursos de Tecnologia Assistiva.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar as políticas e os processos de difusão e mediação da inovação em Tecnologia Assistiva. O estudo proposto envolveu uma revisão sistemática de literatura de artigos indexados em bases de dados e portais de fontes de informação, a pesquisa documental de políticas públicas, legislação e relatórios nacionais, e a análise, em uma perspectiva enunciativa e discursiva, de questionários e entrevistas com diferentes tipos de mediadores em Tecnologia Assistiva. A pesquisa documental contribuiu para a identificação das garantias no que diz respeito à TA e para a discussão das relações entre a legislação, a política e o uso da TA em diferentes contextos. O estudo da experiência nacional e internacional através da revisão sistemática de literatura contribuiu para o conhecimento do panorama das políticas voltadas à área e para a identificação das principais recomendações recentes. Este estudo propiciou o levantamento de uma vasta literatura em língua inglesa (indexada em fontes científicas reconhecidas), de caráter proeminentemente inédito em nosso país, praticamente inexplorada nos trabalhos nacionais.

A amostra constituiu-se por conveniência e os participantes da pesquisa foram voluntários convidados via e-mail ou telefone a partir de contatos pessoais e/ou fornecidos por profissionais de serviços de Saúde, Educação, Educação Especial,

Centros de Pesquisa e instituições de diferentes tipos e de contatos realizados durante visitas a feiras de produtos de Tecnologia Assistiva (Reatech e Rehafair). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número CAAE 66645417.4.0000.5404 (Anexo 1). Os convites foram enviados a usuários com deficiência visual experientes em TA e/ou profissionais da área da Tecnologia Assistiva, especialmente da área da deficiência visual. O convite consistiu em uma explicação sobre a pesquisa (objetivos e a justificativa) e a pergunta sobre o interesse na participação (Apêndice 2). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 3) foi enviado em PDF no formato acessível para que os participantes com deficiência visual pudessem realizar a leitura através de recursos de Tecnologia Assistiva. Os participantes poderiam realizar o aceite ao TCLE tanto no formato impresso, quanto no formato digital, escaneado com assinatura ou escrevendo um e-mail afirmando concordar com o Termo, uma vez que participantes com deficiência visual ou mesmo outros participantes poderiam preferir esta modalidade. Era solicitado que o participante selecionasse a modalidade de resposta às perguntas da pesquisa (questionário on-line ou entrevista).

As entrevistas e o questionário on-line foram elaborados com base em um roteiro semiestruturado (Apêndice 1), procurando abordar como se dá a difusão de TA, bem como identificar quais profissionais e serviços têm sido acionados, buscando subsídios para a investigação a respeito do papel da mediação em Tecnologia Assistiva.

As entrevistas foram realizadas em local decidido pelo participante, à distância, via Skype ou outro recurso, ou presencialmente, ficando a pesquisadora responsável por locomover-se até o local da entrevista.

Para a modalidade de questionário, os participantes responderam às perguntas do roteiro em um formulário desenvolvido na Plataforma *Survey Monkey*, contendo os seguintes elementos: primeiramente o TCLE; a partir do aceite do TCLE eram abertas as questões a serem respondidas e finalmente um botão para submissão do formulário. Mesmo nesta modalidade, conforme dito anteriormente, o TCLE foi encaminhado por e-mail e o aceite retornado ao pesquisador. No entanto, ao responder ao questionário na plataforma *Survey Monkey*, aparecia novamente o texto do TCLE, e o participante preenchia os dados de Nome e E-mail, e deveria clicar no botão “Aceito Participar”, para que fossem abertas as questões. Desse modo, esse

questionário poderia ser resgatado caso o participante desejasse retirar sua participação posteriormente ao preenchimento.

Os dados dos questionários foram armazenados na plataforma *Survey Monkey* até a data de finalização da coleta de dados, tendo sido, após este período, gerados os relatórios de dados a partir da plataforma (relatórios de respostas individuais e relatórios completos em documentos e planilhas). A escolha desta plataforma deveu-se ao fato de ela possuir uma Política de Privacidade compatível com as garantias éticas aos participantes e contar ainda com suporte à acessibilidade. Os dados e relatórios dos questionários, bem como os dados das entrevistas e as transcrições foram armazenados para a realização das análises.

Foram encaminhados por e-mail mais de 120 convites. Ao todo, 53 pessoas que retornaram o aceite ao TCLE e responderam ao questionário on-line (38) ou à entrevista (15) compuseram o conjunto de participantes da pesquisa.

Os questionários on-line e as entrevistas apresentam algumas particularidades, por isso, reunir os dados coletados por meio desses instrumentos implica em algumas decisões metodológicas. O questionário on-line, composto de perguntas abertas e fechadas, possibilitava aos participantes dissertar sobre os temas nas respostas abertas e escolher alternativas em algumas perguntas, que continham, ainda, a opção “Outro”. Já no formato de entrevistas, embora fossem feitas as mesmas perguntas, não eram lidas todas as opções de alternativas e os participantes tinham mais liberdade para ampliar algumas respostas ou mesmo discorrer sobre outros assuntos que surgiam no momento de interação com o pesquisador. Assim, foi utilizado o mesmo roteiro de perguntas, mas os dados obtidos diferem em termos de alguns assuntos tratados e sua forma de apresentação, o que foi considerado nas análises. Consideramos importante oferecer a opção de questionário on-line ou entrevista, no intuito de valorizar a preferência dos participantes. Ambas modalidades ofereceram possibilidades de aprofundamento das questões de pesquisa. Seguimos os princípios metodológicos qualitativos, com inspiração na abordagem histórico-cultural e, portanto, com enfoque na perspectiva da história entrelaçada entre indivíduo e sociedade, os aspectos econômicos e infra estruturais e a centralidade da linguagem, que envolve os discursos, os silêncios e as significações culturais. Considerando esta perspectiva, lembramo-nos dos princípios que nos inspiram nas

análises, seguidos por Dainez e Smolka²⁹, a partir das propostas vigotskianas em relação ao método de pesquisa.

“(...) assumindo que aquilo que emerge como possíveis categorias analíticas não se encontram estabelecidas a priori, mas se constroem no processo mesmo de investigação. O trabalho analítico interpretativo baseia-se na constante problematização e articulação da teoria e da empiria (...)” (Dainez e Smolka²⁹, p. 6).

Alguns conceitos-chave nortearam a pesquisa, dentre os quais podemos citar: Acessibilidade, Desenho Universal, Tecnologia Assistiva, Inovação, Sistemas de Inovação, Deficiência. Constituíram as análises, conforme delineamos no item Antecedentes, conceitos abordados na perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano e na perspectiva enunciativa e discursiva da linguagem. Coerentes com estas abordagens, buscamos ainda contribuições da História Oral (Alberti⁸⁸; Bosi⁸⁹; Delgado⁹⁰; Patai⁹¹; Vilanova⁹²) para a aproximação às narrativas apresentadas pelos participantes em suas interações com o entrevistador.

RESULTADOS

* Os resultados deste trabalho serão apresentados sob a forma de três artigos científicos.

ARTIGO 1. A TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS: TENDÊNCIAS NO DEBATE INTERNACIONAL E IMPLICAÇÕES PARA O BRASIL

RESUMO

Este artigo consiste em uma revisão sistemática de literatura que visa identificar os principais tópicos do debate internacional acerca das políticas públicas em Tecnologia Assistiva (TA) e relacioná-las às iniciativas do Brasil nesse campo. A partir do estudo na íntegra de 131 publicações em língua inglesa, indexadas em 02 portais de fontes de informação e 04 bases de dados (PubMed, BVS, Scopus, WebOfScience, Embase e Cochrane), foram consideradas, no presente estudo, 65 publicações que contribuíram para as análises das relações entre a TA, Estado e mercado. As análises suscitaram reflexões sobre o cenário da TA no Brasil e as contribuições da literatura pesquisada para pensar as políticas nesse contexto e para investigações futuras na área. A contextualização do cenário brasileiro constituiu-se na referência a relatórios de instituições reconhecidas nacionalmente. Em diversos dos contextos apresentados, as garantias de acesso à TA são abordadas no âmbito dos direitos humanos assegurados pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Os resultados da análise deste conjunto amplo de publicações e documentos apontam para algumas questões centrais e recomendações para a área da TA: atuação do Estado através de mecanismos relacionados ao cumprimento de requisitos de acessibilidade em produtos e serviços, articulação dos serviços envolvidos na provisão de recursos e a implementação de Planos no âmbito nacional. Esses temas suscitam reflexões para o cenário brasileiro que, nas últimas décadas, colocou em prática uma série de medidas que necessitam ser continuadas, fortalecidas e ampliadas, bem como apontam para novas possibilidades de enfrentamento de problemas que ainda permanecem.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Tecnologia Assistiva; Tecnologias da Informação e Comunicação.

INTRODUÇÃO

Este trabalho explora as relações entre Direitos Humanos, Tecnologia Assistiva e Políticas Públicas a partir do exame e da discussão da produção recente sobre o tema no âmbito internacional e brasileiro. Desse estudo emergem três temas centrais: as relações entre mercado e Estado, a organização de Sistemas de Prestação de Serviços de Tecnologia Assistiva e a elaboração de Planos Nacionais. Esses temas apresentam possibilidades de reflexão sobre as iniciativas recentes no

Brasil em termos de garantia de acesso à Tecnologia Assistiva e apontam para a necessidade de fortalecimento e continuidade de programas e a criação de novas soluções para os problemas de acesso, difusão e uso de recursos.

O panorama que se desenha na presente revisão (cujos critérios de inclusão e de exclusão serão explicitados no item sobre a metodologia) deve levar em consideração algumas particularidades. Vale inserir aqui uma ressalva sobre o número de estudos identificados em diferentes países, tanto em relação aos critérios de inserção de temas quanto à representatividade nas bases e portais. No que se refere aos países de origem das instituições a que se vinculam os autores dos artigos inseridos nesta revisão final, cinquenta e quatro (54) artigos foram produzidos por uma ou mais instituições dentro de um mesmo continente e 11 artigos foram produzidos em conjunto por instituições em diferentes continentes. As tabelas e o gráfico a seguir apresentam a distribuição e o total de publicações por continente e no Apêndice 4 encontram-se informações mais detalhadas acerca dos 65 artigos considerados.

Tabela 1.1. Distribuição da amostra de publicações selecionadas* para o estudo

<i>Continente**</i>	Artigos publicados por instituições no mesmo continente	<i>Publicações em conjunto com outros continentes</i>
<i>Europa</i>	22	07 de 11
<i>América do Norte</i>	21	10 de 11
<i>Oceania</i>	06	05 de 11
<i>Ásia</i>	03	03 de 11
<i>África</i>	01	06 de 11
<i>América do Sul</i>	01	03 de 11
<i>Total</i>	54	11

*Seleção realizada a partir de estratégias de busca realizadas em bases de dados e portais de fontes de informação e a definição de critérios de inclusão e exclusão. Período: 2007 a julho de 2018.

**Continente(s) correspondente(s) ao(s) país(es) da(s) instituição(ões) informada(s) na identificação do(s) autor(es) no(s) artigo(s).

Elaboração da autora

Tabela 1.2. Distribuição, por conjunto de continentes, da amostra de publicações selecionadas* para o estudo

Conjunto de continentes**	Publicações
África/América do Norte	01
África/América do Norte/América do Sul/Ásia/Europa/Oceania	01
África/América do Norte/Europa	03
África/América do Norte/Oceania	01
América do Norte/América do Sul	01
América do Norte/Ásia	01
América do Norte/Ásia/Europa/Oceania	01
América do Norte/Europa/Oceania	01
América do Sul/Europa/Oceania	01
Total	11

*Seleção realizada a partir de estratégias de busca realizadas em bases de dados e portais de fontes de informação e a definição de critérios de inclusão e exclusão. Período: 2007 a julho de 2018.

**Continentes correspondentes aos países das instituições informadas na identificação dos autores nos artigos.

Elaboração da autora

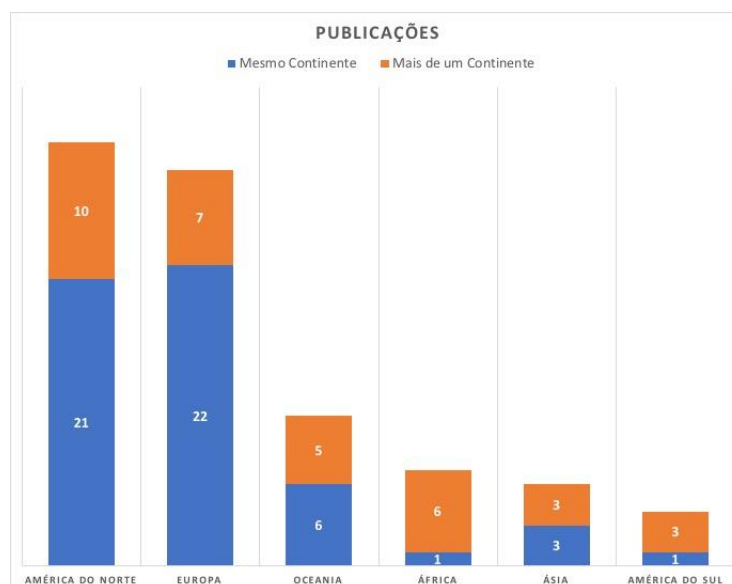


Gráfico 1.1. Total de publicações, por continente, da amostra selecionada* para o estudo**

*Seleção realizada a partir de estratégias de busca realizadas em bases de dados e portais de fontes de informação e a definição de critérios de inclusão e exclusão. Período: 2007 a julho de 2018.

** Agradeço a ajuda do estatístico Renato Fuzaro Carmona na elaboração do gráfico.

Descrição da Imagem: Gráfico de barras, com a seguinte legenda: cor azul – publicações em um mesmo continente; cor laranja – publicações em mais de um continente. No eixo horizontal encontram-se os nomes dos continentes, com as respectivas quantidades de artigos representadas por barras verticais. Cada barra apresenta-se dividida de forma proporcional ao número de publicações, primeiro a cor azul e acima dela, continuando no desenho da mesma barra, a cor laranja. O primeiro continente representado é a América do Norte, com o número 21 inserido na parte azul da barra e 10 na parte laranja. Em seguida, encontra-se a Europa, com o número 22 na parte azul e 07 na parte laranja; depois vem a Oceania, com 06 na azul e 5 na cor laranja; África, com 01 e 06 respectivamente; Ásia, com 03 e 03 e América do Sul, com 1 na parte azul e 03 na parte laranja da barra.

Trata-se de uma literatura predominantemente internacional, com uma concentração maior de artigos redigidos por autores cujas instituições de origem se encontram em países da América do Norte e da Europa, seguidos por países da Oceania, África, Ásia e América do Sul. São todos na língua inglesa publicados em periódicos internacionais. Embora haja publicações em parceria, é digno de nota o número reduzido de publicações brasileiras e de outros países da América do Sul presentes nas bases de dados e portais de fontes de informação pesquisados.

É importante salientar o fato de terem sido excluídas as produções sobre temas específicos, como, por exemplo, cadeiras de rodas, órteses e próteses, etc. Produções desta natureza certamente ampliariam o número de publicações representadas em alguns continentes. Os estudos apontam que a maior parte das pesquisas em TA em diversos contextos concentram-se nas áreas de mobilidade, como próteses, órteses e cadeiras de rodas (Borg et al.^{1,2}; Harniss et al.³; Matter et al.⁴). Além das questões relativas à concentração em determinados produtos, é preciso levar em consideração, também, a menor representatividade nas bases de dados e portais de fontes de informação de maior prestígio, de pesquisadores de países de renda baixa e média, de continentes como a América Latina, Ásia e África.

Ainda, a maior parte dos artigos foi publicada em revistas e Conferências das áreas de Tecnologia Assistiva ou Deficiência e provém de instituições ou Centros de Pesquisa acadêmicos, principalmente na área da Reabilitação e, em menor número, outras como, por exemplo, a Computação ou a Economia. Os artigos são indexados em bases de dados e portais da área da Saúde (PubMed, Embase, Cochrane, BVS) e multidisciplinares (Scopus e WebOfScience). Também há pouca representatividade, em termos de número de publicações, de instituições não universitárias. Um desdobramento importante para novas pesquisas seria a busca em outros portais e bases de dados por estes temas para investigar a representatividade em publicações de outras áreas que se relacionam com a TA, dada a natureza interdisciplinar: revistas e Conferências em campos como a Informática, a Economia, a Educação e a Oftalmologia.

Feitas essas ressalvas, podemos afirmar, a partir das referências à realidade de diversos países que, muitos dos problemas na área de TA são compartilhados por localidades com características diferentes, entretanto, envolvem desafios maiores em países que apresentam níveis de desigualdade social, fome e

altos índices de desemprego (De Witte et al.⁵; MacLachlan et al.⁶; Matter et al.⁴). Neste sentido, cabe refletir sobre a capacidade dos diferentes atores sociais para atuarem de modo a avançar no aprimoramento da garantia de direitos e provisão de TA mais especificamente. Esses atores incluem Estado, mercado, organizações de defesa de direitos, organizações de pessoas com deficiência, categorias profissionais, serviços de Saúde e Educação, entre outros.

As discussões recentes na área da Tecnologia Assistiva envolvem o entendimento de suas relações com os Direitos Humanos (De Witte et al.⁵), com base na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (UN⁷), acordo internacional assumido como consenso global (Kemppainen⁸; Lewis e Treviranus⁹; Skempes e Bickenbach¹⁰; Toboso¹¹), que norteia as políticas em diversos países e fundamenta as análises relativas à acessibilidade, à provisão de recursos e à organização de serviços. A Convenção enfatiza o papel fundamental do Estado na garantia dos direitos relacionados à Tecnologia Assistiva e às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). No texto do documento, quanto às obrigações gerais (Artigo 4), os Estados Partes comprometem-se a:

“g) Realizar ou promover a pesquisa e o desenvolvimento, bem como a disponibilidade e o emprego de novas tecnologias, inclusive as tecnologias da informação e comunicação, ajudas técnicas para locomoção, dispositivos e tecnologias assistivas, adequados a pessoas com deficiência, dando prioridade a tecnologias de custo acessível” (BRASIL¹²)(a).

O artigo 35 demanda a realização periódica, por parte dos Estados, de relatórios de acompanhamento do progresso em relação a medidas para o cumprimento das obrigações assumidas (UN⁷). Ao apresentarem dados de pesquisa,

(a) Original em inglês: “(g) To undertake or promote research and development of, and to promote the availability and use of new technologies, including information and communications technologies, mobility aids, devices and assistive technologies, suitable for persons with disabilities, giving priority to technologies at an affordable cost” (UN⁷, p. 6).

realizada pela G3ict^{13(b)}, com 76 países, signatários da Convenção, sobre a implementação das disposições sobre TA e TICs deste documento, Gould et al.¹⁴ avaliam que os resultados refletem defasagens, principalmente em países e regiões em desenvolvimento.

Em artigo sobre os efeitos da Convenção em 06 países (Canadá, Estados Unidos, África do Sul, Índia, Rússia, Sudão Sul), Baldiga et al.¹⁵ analisam a legislação e regulação de cada país e afirmam que o status de ratificação desse documento (assinado, ratificado, ratificado sem protocolo e ratificado com protocolo) tem efeitos positivos sobre a acessibilidade. No entanto, concluem que o sucesso dessas políticas depende também da maturidade do Estado e apontam o caso dos EUA como emblemático, uma vez que, mesmo sem ter ratificado a Convenção, o país apresenta uma legislação e regulação eficazes na garantia dos direitos das pessoas com deficiência (Baldiga et al.¹⁵). Essas considerações, além de não diminuírem, na visão dos autores, a importância da assinatura e ratificação da Convenção, assinalam seu papel indutor, principalmente nos países cujas políticas de acessibilidade não estão ainda consolidadas.

No caso do Brasil, assim como em outros países da região, os documentos internacionais fundamentaram mudanças de concepções nos textos legislativos e nas políticas, especialmente na área da Educação. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL¹⁶) menciona, entre seus marcos normativos e legais, a Declaração Mundial sobre Educação para Todos¹⁷, a Declaração de Salamanca¹⁸, a Convenção da Guatemala¹⁹ e por fim, a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (UN⁷).

(b) G3ict – “The Global Initiative for Inclusive ICTs” – “é uma iniciativa de defesa lançada em dezembro de 2006, pela United Nations Global Alliance for ICT and Development, em cooperação com o Secretariat for the Convention on the Rights of Persons with Disabilities at UN DESA. Sua missão é facilitar e oferecer suporte à implementação das disposições da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) promovendo acessibilidade digital e Tecnologias Assistivas” (G3ict¹³, trad. livre). Original em inglês: G3ict - The Global Initiative for Inclusive ICTs – “is an advocacy initiative launched in December 2006 by the United Nations Global Alliance for ICT and Development, in cooperation with the Secretariat for the Convention on the Rights of Persons with Disabilities at UN DESA. Its mission is to facilitate and support the implementation of the dispositions of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD) promoting digital accessibility and Assistive Technologies” (G3ict¹³).

O Brasil assinou e ratificou a Convenção, atribuindo-lhe o caráter de emenda constitucional (BRASIL^{12,20}). Os princípios da Convenção embasaram o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite, lançado pelo Decreto 7.612 de 2011 (BRASIL²¹), e o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei No. 13.146 de 2015 (BRASIL²²).

O Plano Viver Sem Limite propôs, entre suas diretrizes, a “promoção do acesso, do desenvolvimento e da inovação em tecnologia assistiva” (BRASIL²¹, Art. 3º) e iniciativas como, por exemplo, a ampliação das ações de implantação das Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs) em escolas da rede pública de ensino, equipadas com produtos de Tecnologia Assistiva (BRASIL²³). Instituiu ainda, no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), a “Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência” (BRASIL²⁴). Compõem esta Rede, os Centros Especializados de Reabilitação (CER), trazendo novas formas de organização na difusão de Tecnologia Assistiva na área da saúde (BRASIL²⁵). Nesses Centros, organizados em três modalidades (CER II, CER III e CER IV), são realizados atendimentos em reabilitação, que dizem respeito ao “(...) diagnóstico, tratamento, concessão, adaptação e manutenção de tecnologia assistiva (...)” (Art. 19, BRASIL²⁴). Cada uma destas modalidades refere-se à quantidade de tipos de “serviços de reabilitação habilitados” que os constituem (“auditiva, física, intelectual, visual, ostomia e múltiplas deficiências”), conforme a Portaria 793, de 24 de abril de 2012 (BRASIL²⁴).

Ainda, no âmbito do Plano Viver Sem Limite foi criado o Programa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva, responsável pela realização das três edições da Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva (PNITA) (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶). Dentre as iniciativas do Programa encontram-se a “criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva” (CNRTA), da “linha de crédito para aquisição de produtos” e ainda a “disponibilização do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva” (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶, p. 45). No Estatuto da Pessoa com Deficiência (conhecido como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência), encontra-se a garantia de acesso à TA, constituindo discriminação a recusa de fornecimento (BRASIL²²). Embora tenha sido percorrido um longo caminho, muito ainda precisa ser feito, conforme revelam documentos como o Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶) e a realidade vivenciada junto a profissionais, usuários e familiares.

Problemas enfrentados pelo Brasil na área da TA não são exclusividade de um único país^(c). Diversos autores (Borg et al.^{1,2}; Borg et al.²⁷; Hanass-Hancock et al.²⁸; Harniss et al.³; Khan et al.²⁹; MacLachlan et al.⁶; Matter et al.⁴; Rios et al.³⁰; Samant et al.³¹) apresentam as defasagens em países classificados de acordo com a sua renda como baixa, baixa-média e média. A literatura identifica (Hanass-Hancock et al.²⁸; Khan et al.²⁹; Meshur³²; Ramires Zulian et al.³³; Rios et al.³⁰) em países em desenvolvimento, ou naqueles com menores recursos, problemas de acesso em diferentes momentos na realidade de cada localidade. A Organização Mundial de Saúde estima que apenas 5 a 15% das pessoas com deficiência em países de baixa e média renda têm acesso às tecnologias de que precisam (WHO³⁴). Embora a lista de problemas e desafios a que os autores se remetem seja bastante extensa, podemos exemplificar alguns, como os concernentes à falta de acesso a produtos e serviços, orientação e assistência, conforme ressaltam, por exemplo, Khan et al.²⁹, na realidade de Madagascar. Na Turquia, Meshur³² refere-se a problemas como falta de investimentos e falta de treinamento para o uso da tecnologia. Hanass-Hancock et al.²⁸ mencionam os custos envolvidos na aquisição e manutenção de dispositivos de TA na África do Sul. No Brasil, Ramires Zulian et al.³³ acrescentam ainda os altos custos de importação. Rios et al.³⁰, analisam a pouca variedade de tipos de produtos financiados, em Bogotá, na Colômbia. O Relatório Mundial Sobre a Deficiência (WHO³⁵) chama a atenção para o impacto que a necessidade de aquisição de dispositivos de TA com recursos próprios tem sobre famílias e pessoas com deficiência, especialmente em países menos desenvolvidos.

Embora haja diferenças significativas em termos estruturais, sociais e culturais, dificuldades são também identificadas em países com mais recursos (Andrich et al.³⁶; Arthanat et al.³⁷; D'Aubin³⁸; De Witte et al.⁵; Harniss et al.³; Layton e Wilson³⁹; Matter et al.⁴; Mavrou et al.⁴⁰; Skempes et al.⁴¹; Steel et al.⁴²; Stienstra et al.⁴³; Wallace⁴⁴; Watchorn e Layton⁴⁵). Alguns problemas apontados pela literatura neste contexto referem-se, por exemplo, às listas restritivas e critérios de "elegibilidade" (Andrich et al.³⁶; D'Aubin³⁸, p. 194; Layton e Wilson³⁹, p. 136), ao financiamento de produtos (Layton e Wilson³⁹; Steel et al.⁴²; Wallace⁴⁴; Watchorn e

(c) As informações apresentadas sobre os problemas enfrentados por diferentes países estão baseadas nos artigos publicados, que são datados e refletem análises e pontos de vista dos autores.

Layton⁴⁵), ao tempo de espera prolongado (Layton e Wilson³⁹; Steel et al.⁴²), aos custos de importação (Steel et al.⁴²), à necessidade de aquisição de dispositivos de TA com recursos próprios (De Witte et al.⁵; Skempes et al.⁴¹; Wallace⁴⁴) e aos custos adicionais implicados na aquisição e uso da TA (D'Aubin³⁸; Stienstra et al.⁴³), à formação e treinamento em TA (Arthanat et al.³⁷; Mavrou et al.⁴⁰), dentre outros. De Witte et al.⁵, ao analisarem a escala de produção e tamanho das empresas de TA, afirmam que, devido aos altos custos de equipamentos, “(...) mesmo em países de alta renda, muitos produtos assistivos somente estão disponíveis àqueles que podem pagar por eles de forma particular, ao invés de obtê-los através de um sistema público de provisão”^(d) (p. 468, trad. livre). Esses autores destacam, no entanto, que para “(...) países de baixa e média rendas, estes produtos assistivos estão simplesmente fora do alcance”^(e) (ibid., p. 468, trad. livre).

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que, dadas as características da amostra, são citadas mais publicações de países do continente europeu, da América do Norte e da Oceania, por isso, a quantidade de informações mencionadas no parágrafo anterior provém destas realidades. Embora haja problemas similares e a lista se apresente aparentemente homogênea neste sentido, as soluções e mesmo as possibilidades de enfrentamento são muito diversas devido a inúmeros fatores abordados na literatura especializada, dentre os quais se destacam as políticas públicas e o conjunto de aspectos constitutivos da economia, da cultura e das infra estruturas de educação, saúde e trabalho. No que se refere à Convenção e às soluções para os problemas enfrentados em diferentes países, a literatura mostra que o Estado possui papel central na concepção, implementação e articulação das ações, assim como nos processos de regulação que envolvem o mercado. No enfrentamento de problemas no campo da Tecnologia Assistiva, algumas das principais recomendações da literatura compreendem: o uso de mecanismos para incrementar o desenvolvimento de produtos e serviços acessíveis; a articulação dos diferentes sistemas de provisionamento de TA (*AT Service Delivery Systems*) nos setores da

(d) Original em inglês: “(...) even in high-income countries, many assistive products are only available to those who can afford to buy them privately, rather than through a public provision system” (De Witte et al.⁵, p. 468)

(e) Original em inglês: “(...) low- and middle-income countries these assistive products are simply out of reach” (De Witte et al.⁵, p. 468)

Saúde, Educação, Trabalho, Cultura, etc.; e a implementação de Planos Nacionais de TA.

Discutiremos estes aspectos referentes ao papel do Estado e às relações com o mercado e, a partir de dados e recomendações de relatórios nacionais (CGEE⁴⁶; Delgado Garcia e Galvão Filho⁴⁷; Delgado Garcia et al.⁴⁸; Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶), apresentaremos algumas reflexões sobre o cenário da TA no país e as contribuições da literatura pesquisada para pensar as políticas nesse contexto e para investigações futuras na área.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo integra uma pesquisa mais ampla, que contempla a análise de dados de questionários e entrevistas realizadas com profissionais e usuários experientes em TA, a respeito do papel da mediação na difusão da inovação em Tecnologia Assistiva e suas relações com as políticas públicas. A presente revisão sistemática de literatura subsidiou as análises e contribuiu para a compreensão dos processos de mediação nas diferentes esferas de difusão da inovação em Tecnologia Assistiva.

O estudo dos artigos selecionados após levantamento realizado em dois portais de fontes de informação e quatro bases de dados (PubMed, BVS, Scopus, WebOfScience, Embase e Cochrane) apresenta uma análise de abordagem qualitativa, que busca colocar em diálogo os conceitos apresentados concernentes aos campos da tecnologia, do mercado e do Estado, com suas políticas e legislação.

Descritores combinados de Deficiência, Tecnologia e Tecnologia Assistiva, Políticas Públicas e Direitos Humanos, e suas variações e sinônimos, compuseram a estratégia de busca nas bases de dados e portais de fontes de informação (Apêndice 5), que incluiu títulos, resumos e palavras-chave.

Quadro 1.1. Modelo da estratégia geral de busca*

"Pessoas com Deficiência" "Disabled Persons"
E
"Tecnologia" OU "Acesso à Informação" OU "Auxiliares de Comunicação para Pessoas com Deficiência" OU "Equipamentos de Autoajuda" "Technology" OR "Access to Information" OR "Communication Aids for Disabled" OR "Self-Help Devices"
E
"Direitos Cívicos" OU "Direitos Humanos" OU "Políticas" OU "Política Pública" "Civil Rights" OR "Human Rights" OR "Policy" OR "Public Policy"

*Baseada no vocabulário DECs.
Elaboração da autora

A busca envolveu um intervalo de 11 anos, de 2007 (ano da assinatura da Convenção^(f)) a julho de 2018. Foram encontrados 712 artigos, excluídas as duplicações. Após a triagem dos títulos e resumos, permaneceram 158 artigos para análise. Acrescentam-se a esses, 05 artigos recebidos e selecionados posteriormente e um (01) artigo enviado adicionalmente por um dos autores, totalizando 164 publicações. Os critérios de inclusão foram: a presença da discussão geral sobre TA, Tecnologia e Deficiência e o foco em legislação, documentos e políticas. Foram incluídos artigos de revistas e conferências, anais de congressos, artigos eletrônicos, e capítulos de livros (*Journal Articles, Conference Proceedings e Conference Papers, Electronic Articles, e Book Chapters*) e foram excluídos artigos que se referiam à TA em áreas específicas. Dentre os selecionados, 131 artigos a que tivemos acesso na íntegra e com disponibilidade na língua inglesa compuseram o *corpus* de análise. O estudo dos artigos permitiu o levantamento de temas que consideramos relevantes para as análises sobre as políticas públicas em Tecnologia Assistiva e o papel do Estado. Foram selecionadas 65 publicações que se enquadraram para a análise das temáticas aqui propostas.

(f) Consideramos o ano da abertura para assinatura da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, em 30 de março de 2007 (BRASIL¹²; UN⁴⁹). Muitos documentos consideram como marco a data de 13 de dezembro de 2006, quando esta foi adotada (UN⁴⁹). O Brasil depositou sua ratificação em agosto de 2008 (BRASIL¹²).

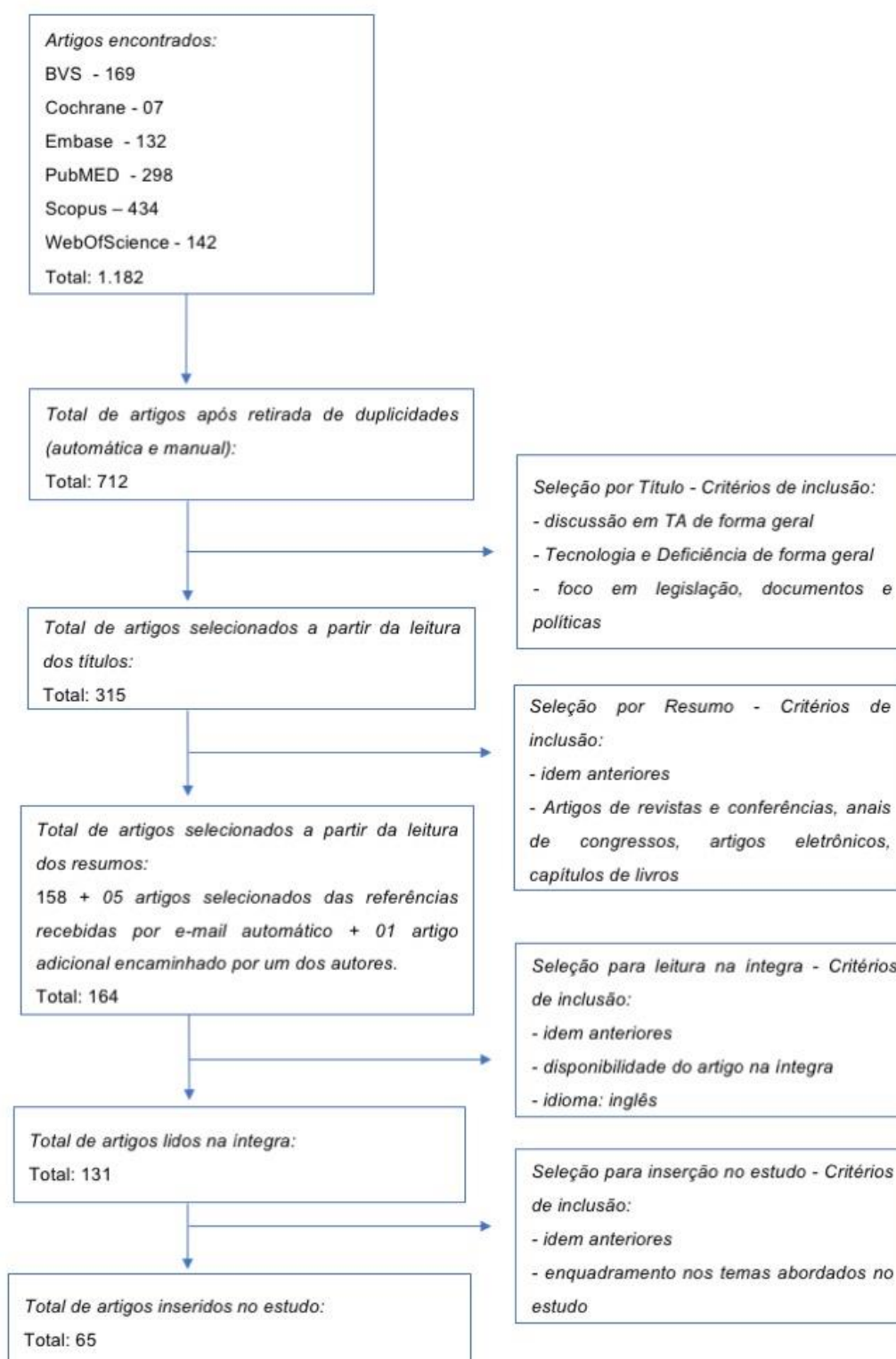


Figura 1.1. Fluxograma de busca e seleção de publicações

Elaboração da autora

Descrição da Imagem: Quadros dispostos na vertical, com setas indicando a sequência das etapas de seleção dos artigos, com os respectivos critérios de inclusão e exclusão em cada uma dessas etapas. O primeiro quadro contém as informações sobre o número de artigos encontrados em cada base de dados e portal de fontes de informação: Artigos encontrados: BVS - 169; Cochrane - 07;

Embase - 132; PubMed - 298; Scopus - 434; WebOfScience - 142; Total: 1.182. O próximo quadro contém o total de artigos após a retirada de duplicidades (automática e manual): Total: 712. Quadros inseridos à direita indicam quais foram, a partir deste ponto, os critérios de inclusão e exclusão. Seleção por Título - Critérios de inclusão: - discussão em TA de forma geral; - Tecnologia e Deficiência de forma geral; - foco em legislação, documentos e políticas. O quadro seguinte mostra o total de artigos selecionados a partir da leitura dos títulos: Total: 315. Seleção por Resumo - Critérios de inclusão: - idem anteriores; - Artigos de revistas e conferências, anais de congressos, artigos eletrônicos, capítulos de livros. Total de artigos selecionados a partir da leitura dos resumos: 158 + 05 artigos selecionados das referências recebidas por e-mail automático + 01 artigo adicional encaminhado por um dos autores. Total: 164. Seleção para leitura na íntegra - Critérios de inclusão: - idem anteriores; - disponibilidade do artigo na íntegra; - idioma: inglês. Total de artigos lidos na íntegra: Total: 131. Seleção para inserção no estudo - Critérios de inclusão: - idem anteriores; - enquadramento nos temas abordados no estudo. Total de artigos inseridos no estudo: Total: 65.

A análise dos desafios e recomendações sobre o cenário brasileiro foi realizada a partir da referência a relatórios nacionais produzidos por instituições reconhecidas, com um caráter de abrangência nacional a respeito das formulações e avaliações das políticas no país.

DISCUSSÃO

Discutir sobre políticas públicas em um cenário complexo, multifacetado e fragmentado como o da Tecnologia Assistiva (De Witte et al.⁵; Fagerberg⁵⁰; Ferri⁵¹; Gould et al.¹⁴; Harniss et al.³) é um grande desafio, acentuado pelas diferenças econômicas, políticas e culturais das diversas regiões representadas nos artigos que foram objeto da presente revisão crítica de literatura. Existem políticas nacionais pautadas em acordos e consensos internacionais, mas, como vimos, estes documentos não são os únicos fatores a incidirem sobre as decisões políticas em TA. Kassar⁵² analisa a complexidade da formulação das políticas públicas e a existência de um jogo de forças do qual participam diversos agentes. Podemos acrescentar aqui outros atores que entram em cena quando se fala em políticas públicas na área da TA. Lewis e Treviranus⁹ trazem à tona os conflitos envolvidos na regulação do setor e os direitos comerciais, mas advogam em favor da possibilidade de um equilíbrio entre as forças. Entre as questões que emergem na literatura nesta área, encontram-se, assim, os dilemas das relações entre o setor privado e o setor público, entre o mercado e o Estado.

A produção de bens acessíveis está sujeita às leis e condições de mercado, tais como oferta e demanda, escala, definição de preços, importação, etc. Essas mesmas condições colocam entraves à disponibilização e ao acesso por parte das

pessoas que dependem destes recursos para participação nas mais diferentes esferas, especialmente as pessoas em situações mais vulneráveis economicamente.

O mercado de TA é fragmentado e formado, de maneira geral, por pequenas e médias empresas (De Witte et al.⁵; Ferri⁵¹; Peterson⁵³). Essa estrutura de formação em escala e tamanho reduzidos explica, conforme De Witte et al.⁵, problemas como os preços altos de muitos dos produtos. Ferri⁵¹ chama atenção para o fato de ser difícil falar em um “mercado de TA” (“AT market”) e em um “mercado único de tecnologia acessível” (“unique accessible technology market”) (o qual inclui a TA) e ressalta que estes compartilham problemas como a distância que divide a pesquisa e a comercialização e a carência de pesquisa e desenvolvimento para superar diferentes tipos de desafios que impedem a chegada de produtos ao mercado (p. 142, trad. livre).

A literatura da área apresenta definições de termos relacionados a estes mercados: soluções assistivas, Tecnologia Assistiva, produtos convencionais (*mainstream*) e tecnologia acessível. Andrich et al.³⁶ utilizam o conceito de solução assistiva (“*assistive solution*”) (p. 131, trad. livre), decorrente da perspectiva biopsicossocial presente na CIF^(g) (OMS⁵⁴, p. 22). Este conceito é formulado através da seguinte equação: “*Tecnologias Assistivas + Assistência pessoal + Adaptações ambientais individuais = solução Assistiva*” (Andrich et al.³⁶, p. 131, trad. livre, grifos dos autores)^(h).

Nos textos do “Special Issue on the first Global Research, Innovation, and Education on Assistive Technology (GREAT) Summit”, Desmond et al.⁵⁵, Layton et al.⁵⁶, MacLachlan et al.⁶, MacLachlan e Scherer⁵⁷ e Scherer et al.⁵⁸, apresentam o conceito utilizado pela Global Collaboration on Assistive Technology (GATE), da Organização Mundial da Saúde (WHO):

“GATE entende *produtos assistivos* como ‘qualquer produto (incluindo dispositivos, equipamentos, instrumentos e software), especialmente desenhados e produzidos ou disponíveis de forma geral, cujo principal objetivo é o de manter ou incrementar

(g) A CIF (OMS⁵⁴), Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, classifica os produtos e tecnologias de apoio dentro dos fatores ambientais, que “constituem o ambiente físico, social e atitudinal em que as pessoas vivem e conduzem a sua vida” (p. 152, grifos do autor).

(h) Original em inglês: “Assistive Technologies + personal Assistance + individual environmental Adaptations = Assistive solution” (Andrich et al.³⁶, p. 131).

a funcionalidade e independência de um indivíduo e consequentemente promover seu bem-estar” (Scherer et al.⁵⁸, p. 435, trad. livre, grifos dos autores)⁽ⁱ⁾.

Scherer et al.⁵⁸ chamam a atenção para o fato de que, nesta perspectiva, são também considerados os sistemas de TA, que incluem políticas, procedimentos e treinamento para o uso (Desmond et al.⁵⁵; Layton et al.⁵⁶; MacLachlan et al.⁶; MacLachlan e Scherer⁵⁷). As definições contemporâneas de TA, segundo Desmond et al.⁵⁵ compreendem também os produtos convencionais (*mainstream*), que podem fazer parte também, de acordo com Steel et al.⁴², das “soluções assistivas”. Outra expressão utilizada na área é a de “tecnologias acessíveis” (“accessible ICTs”), significando as tecnologias que permitem o uso com a TA ou que são produzidas com “Desenho Universal” (“universal design”) (Samant et al.³¹, p. 12, trad. livre).

Diversos autores afirmam que a TA é um termo guarda-chuva (Andrich et al.³⁶; Borg et al.¹; Borg et al.²⁷; De Witte et al.⁵), genérico e amplo (Gower et al.⁵⁹; Layton et al.⁵⁶; MacLachlan et al.⁶; MacLachlan e Scherer⁵⁷; Scherer et al.⁵⁸; Sun et al.⁶⁰), que pode incluir tanto produtos (dispositivos de TA) quanto serviços (Serviços de TA).

No Brasil, a expressão “Tecnologia Assistiva”, a partir dos trabalhos do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), designa uma área de 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” (BRASIL⁶¹, p. 13).

Em diferentes realidades e situações, apresentam-se conceituações mais amplas ou mais restritas de TA, dependendo das aplicações, como por exemplo, para a formulação de políticas de concessão e financiamento.

Neste cenário complexo, as tendências de crescimento dos mercados de TA e de tecnologia acessível (Ferri⁵¹) são explicadas por fatores como o envelhecimento da sociedade (Bühler⁶²), os avanços da tecnologia (MacLachlan et

(i) Original em inglês: “GATE understands assistive products to be ‘any product (including devices, equipment, instruments and software), either specially designed and produced or generally available, whose primary purpose is to maintain or improve an individual’s functioning and independence and thereby promote their wellbeing” (Scherer et al.⁵⁸, p. 435).

al.⁶⁾ e a proliferação de tecnologias sem fio, como dispositivos móveis (Baker e Moon^{63,64}; Ellis⁶⁵; Mak et al.⁶⁶), com impactos, por exemplo, na redução de preços (MacLachlan et al.⁶⁾, devido ao aumento da escala. No entanto, há, na literatura, a referência ao fato de que, além das infinitas possibilidades trazidas pelas TICs, as inovações também podem gerar novas barreiras (D'Aubin³⁸; Ellis⁶⁵; Ferri⁵¹; Nam e Park⁶⁷; Stienstra et al.⁴³; Toboso¹¹) e um dos motivos é a não consideração da acessibilidade na concepção dos produtos.

Neste contexto, uma das polêmicas presentes na literatura em relação a estes temas diz respeito ao estatuto da pessoa com deficiência enquanto consumidora e às áreas da TA e da tecnologia acessível como mercados potenciais (D'Aubin³⁸ e Ellis⁶⁵). Se, por um lado, essa perspectiva remete a um discurso de “empoderamento”, por outro, interroga, como discutem autores como D'Aubin³⁸ e Ellis⁶⁵ as possibilidades de o mercado considerar, de fato, as necessidades das pessoas com deficiência. Alguns autores apresentam argumentos contrários ao modelo econômico, em que as demandas das pessoas com deficiência seriam atendidas por ações advindas dos atores ligados à produção e ao mercado. Nesse sentido, Ellis⁶⁵ relembra os estudos de Goggin e Newell^{68(j)} e a desconfiança desses autores em relação à abordagem econômica e às possibilidades de atendimento pelo mercado das necessidades das pessoas com deficiência. D'Aubin³⁸, do “Council of Canadians with Disabilities”, defende, em seu artigo, a abordagem baseada em direitos no que tange ao acesso às TICs e critica os argumentos em favor da conceituação das pessoas com deficiência como mercado potencial. Seus argumentos favorecem a perspectiva da atuação pública, com ferramentas legislativas, baseadas na proteção dos direitos humanos

(j) Gerard Goggin e Cristopher Newell são autores frequentemente mencionados acerca de questões sobre as relações entre deficiência e tecnologia e exclusão digital. Em um texto que analisa as políticas de telecomunicações na Austrália (Goggin e Newell⁶⁸), esses autores refletem que a visão econômica privilegia “(...) os segmentos mais lucrativos de consumidores” (p. 87, trad. livre) e que no discurso em torno do consumidor, “(...) auto regulação, dos benefícios de uma abordagem direcionada ao mercado e de um ambiente provedor de múltiplos serviços, o ambiente competitivo tem em muitas maneiras visto a deterioração dos direitos das pessoas com deficiência” (ibid., p. 89, trad. livre). Original em inglês: “(...) the most lucrative customers segments” (Goggin e Newell⁶⁸, p. 87) “(...) for all the talk of ‘customer focus’, self-regulation, the benefits of a market-driven approach, and a multiple service provider environment, the competitive environment has in many ways seen the deterioration of the rights of people with disability” (ibid., p. 89).

(D'Aubin³⁸). Ferri⁵¹ considera ainda, que uma “abordagem apenas econômica” não pode atender à necessidade de “criar um mercado acessível” (p. 153, trad. livre)^(k).

Ao considerar os conceitos de acessibilidade, deficiência e Desenho Universal, Ellcessor⁶⁹ chama a atenção para os riscos de apagamento do conceito de acessibilidade e de sua relação com os direitos civis e a participação política e social.

“(…) se se permite que medidas de acessibilidade sejam encaixadas integralmente na categoria de “opções”, “customizações”, ou similares, torna-se difícil manter a conexão da acessibilidade a questões de direitos civis de acesso, e participação política. Ao invés disso, recursos de acessibilidade tornam-se sujeitos a ideologias de escolha do consumidor, provida por meios proprietários, e não como uma questão de direitos de acesso, mas de “escolha” pessoal” (Ellcessor⁶⁹, s/n, grifos do autor, trad. livre)^(l).

Os argumentos apresentados acima, os quais remetem a uma perspectiva de garantia de direitos, instigam a interrogação sobre o papel do Estado na produção e provisão de bens acessíveis. Vivemos em um período em que as restrições orçamentárias e as políticas de contenção de auxílios e investimentos (Ferri⁵¹) afetam as decisões governamentais sobre as políticas a serem implementadas. Bensi et al.⁷⁰ denunciam que as restrições econômicas e cortes de gastos por governos nesta área redundam em riscos na garantia de direitos. Em contrapartida, os autores abordam os benefícios sociais e econômicos dos investimentos em TA (Bensi et al.⁷⁰; MacLachlan et al.⁶). Bensi et al.⁷⁰ afirmam que, além dos ganhos sociais, a TA também pode ter impacto na redução de custos de assistência, defendendo a tese de que são investimentos, tanto em termos de qualidade de vida aos usuários quanto em diferentes esferas sociais, como serviços de Saúde, Trabalho, Educação, etc.

Diante de um contexto permeado por dilemas entre os papéis que devem ser exercidos por atores do âmbito privado e público, do mercado e do Estado, podemos levantar algumas interrogações: quais são, afinal, os fatores que influenciam a efetividade de políticas públicas na área da Tecnologia Assistiva? Quais questões

(k) Original em inglês: “(...) purely economic approach falls short of the obligation to create an accessible market” (Ferri⁵¹, p. 153).

(l) Original em inglês: “(...) if accessibility measures are allowed to slip entirely into the category of “options”, “customizations”, or similar settings, it becomes difficult to retain the connection of accessibility to matters of access civil rights, and political participation. Instead, accessibility features become yoked to ideologies of consumer choice, provided through proprietary means, and made not a matter of access rights, but of personal “choice” (Ellcessor⁶⁹, s/n).

são identificadas como significativas? Como o Brasil está posicionado em relação a essas questões?

Na literatura pesquisada, identificamos três temas que possibilitaram a compreensão de alguns dos fatores que dizem respeito aos processos de produção e difusão da TA e às relações entre os atores públicos e privados: o uso de mecanismos por parte do Estado, o papel dos Sistemas de Prestação de Serviços e a articulação de Planos ou Políticas Nacionais de Tecnologia Assistiva. Dentro de cada um destes temas, buscamos compreender o posicionamento do Brasil, com base em quatro documentos nacionais: Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva (CGEE⁴⁶), Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva – PNTAI (Delgado Garcia e Galvão Filho⁴⁷), Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva – PNITAI (Delgado Garcia et al.⁴⁸) e Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶).

COMPRAS GOVERNAMENTAIS (PUBLIC PROCUREMENT) E OUTROS MECANISMOS PARA PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE

Contratos e critérios para aquisição de produtos e serviços pelo governo são referidos na literatura sob o rótulo de *Public Procurement* (Astbrink e Tibben⁷¹) e podem ser utilizados como mecanismos de regulação social em várias áreas, como por exemplo, a da acessibilidade em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) (Engelen et al.⁷²; Giannoumis⁷³). Astbrink e Tibben⁷¹ afirmam que a expressão *Public Procurement* se refere às “compras governamentais” (“Government purchasing”) (p.1, trad. livre).

Giannoumis⁷³ defende o papel do Estado na produção de bens acessíveis e explica que, através do *Public Procurement*, o “poder de compra” (“purchasing power”) do governo é utilizado para prover incentivo financeiro e para convencer as empresas a cumprirem requisitos de acessibilidade (p. 200, trad. livre). Esse dispositivo é, assim, um dos fortes instrumentos para que o Estado exerça sua função de promover bem-estar e zelar pelos direitos dos cidadãos, dentre os quais se encontram os direitos relativos à acessibilidade. Rice⁷⁴ lembra que, embora a Convenção não cite a expressão *Public Procurement*, o “Committee on the Rights of Persons with Disabilities” esclarece que os Estados-Parte devem assegurar os requisitos de acessibilidade em seus procedimentos de compra (p. 168). D’Aubin³⁸

defende a regulação como a forma de assegurar direitos de acesso às TICs e Stienstra et al.⁴³ chamam a atenção para as forças que atuam contra a produção de bens acessíveis e consideram a regulação e o estabelecimento de padrões de qualidade elementos importantes, capazes de evitar prejuízos para os usuários.

A legislação dos Estados Unidos, *Rehabilitation Act of 1973*, é a referência mais citada sobre os requerimentos de acessibilidade em procedimentos de *Public Procurement* (Astbrink e Tibben^{71,75}; Baker et al.⁷⁶; Baker e Moon⁷⁷; Baldiga et al.¹⁵; D'Aubin³⁸; Engelen et al.⁷²; Giannoumis⁷³; Hill⁷⁸; Lewis e Treviranus⁹; Mak et al.⁶⁶; Martínez e Pluke⁷⁹; Peterson⁵³; Rice⁷⁴; Wallace⁴⁴). A partir de uma emenda criada em 1998 nesta legislação, a seção 508, todas as agências federais devem seguir a diretriz de “desenvolver, comprar” e “utilizar” tecnologias acessíveis e oferecer às pessoas com deficiência, “(...) membros do público e funcionários, acesso à informação comparável ao acesso disponível aos outros” (US CONGRESS⁸⁰, trad. livre)^(m).

As conclusões do estudo de Astbrink e Tibben⁷⁵, que levou em conta procedimentos utilizados em diferentes países da OCDE, apontaram que os critérios mandatórios atingem maior efetividade e resposta por parte dos fabricantes. Engelen et al.⁷² explicam o funcionamento deste mecanismo:

“(...) como a experiência dos Estados Unidos mostra, o poder de compra do governo e das autoridades pode ser usado para impor requerimentos de acessibilidade. O princípio é bem simples: autoridades adicionam em suas chamadas para licitação, cláusulas especiais sobre características de acessibilidade que os produtos ou serviços que eles desejam comprar terão que atender. A lógica subjacente é que, se as empresas têm que produzir soluções acessíveis para cumprir os editais de licitação, estas soluções provavelmente serão

(m) Original em inglês: “In 1998, Congress amended the Rehabilitation Act of 1973 to require Federal agencies to make their electronic and information technology (EIT) accessible to people with disabilities. The law (...) applies to all Federal agencies when they develop, procure, maintain, or use electronic and information technology. Under Section 508, agencies must give disabled employees and members of the public access to information comparable to the access available to others” (US CONGRESS⁸⁰).

também oferecidas ao público em geral” (Engelen et al.⁷², p. 157, trad. livre)⁽ⁿ⁾.

Astbrink e Tibben⁷¹ argumentam que este mecanismo aumenta as chances de empresas adotarem critérios de acessibilidade em seus produtos, com impactos nos preços e na disponibilidade.

“É importante notar que critérios mandatórios de acessibilidade se referem a requerimentos feitos pelos responsáveis pelas compras governamentais para incorporar esses critérios em licitações públicas de compra. Isto não significa que as empresas sejam requeridas a atender a todos os critérios. Entretanto, atender a mais critérios lhes provê maior vantagem competitiva” (Astbrink e Tibben⁷¹, p. 6, trad. livre)^(o).

Outros argumentos envolvem a criação de ambiente acessível para aqueles que trabalham para o governo e o oferecimento de serviços públicos acessíveis (D’Aubin³⁸; Rice⁷⁴).

As discussões de Ferri⁵¹ permitem compreender que outros elementos, além da regulação, fazem parte das soluções a serem adotadas nesta área. De acordo com a autora, são necessárias também medidas que estimulem a oferta e a demanda e incentivos ao desenvolvimento de bens acessíveis.

Sobre estes temas, a legislação e algumas ações no Brasil, identificadas neste estudo, podem ser mencionadas. O financiamento com recursos públicos a projetos e programas que contemplem as normas de acessibilidade e o desenvolvimento da TA está previsto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL²²). Especialmente nos artigos 63 a 72, institui a acessibilidade às informações e comunicações no âmbito de diversas iniciativas e condiciona o financiamento público de ações ao respeito a recomendações de acessibilidade. O artigo 71, por exemplo, afirma: “os congressos, os seminários, as oficinas e os demais

(n) Original em inglês: “(...) as the experience in the US shows, buying power of government and authorities can be used to impose accessibility requirements. The principle is quite simple: authorities add in their calls for tender, special clauses on accessibility features that the products or services they want to buy, will have to meet. The underlying rationale is that, if companies have to produce accessible solutions in order to cope with the calls for tender, these will likely also be offered to the general public” (Engelen et al.⁷², p. 157).

(o) Original em inglês: “It is important to note that mandatory accessibility criteria refers to a requirement by government procurement officers to incorporate these criteria into purchasing requests for tender. It does not mean that companies are required to meet all the criteria. However, meeting more criteria provides them with a sharper competitive edge” (Astbrink e Tibben⁷¹, p. 6).

eventos de natureza científico-cultural promovidos ou financiados pelo poder público devem garantir as condições de acessibilidade e os recursos de tecnologia assistiva” (BRASIL²²). Ainda, na Lei No. 13.303, de 30 de junho de 2016 que “dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” (BRASIL⁸¹), é previsto, na seção sobre Licitações e Contratos, o respeito a normas de acessibilidade.

Além disso, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – eMAG, institucionalizado pela Portaria No. 3, de 07 de maio de 2007 (BRASIL⁸²), estabelece recomendações de acessibilidade a serem observadas para sites do governo federal. A observância deste modelo é também definida na Instrução Normativa No. 1, de 4 de abril de 2019, que “dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal” (BRASIL⁸³). Podemos citar ainda os editais de financiamento público a projetos de inovação relacionados à área da Tecnologia Assistiva e os projetos de cultura que vinculam o financiamento público ao atendimento a critérios de acessibilidade (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶).

No entanto, são necessárias a fiscalização e a real efetivação das disposições legais e ainda a definição de requisitos. Astbrink e Tibben⁷¹, ao compararem os dispositivos utilizados em diferentes países e a legislação dos EUA, referem-se ao fato de que a diferença reside, além da legislação, na definição “detalhada dos padrões” a serem usados e na sua fiscalização (p.3, trad. livre)^(p). Podemos inserir o caso do Brasil neste tipo de comparação. Ainda que a legislação, conforme listamos acima, exija o atendimento da acessibilidade e haja iniciativas como o eMAG que preconizam a utilização de critérios definidos em relação à acessibilidade Web, como as constantes nas diretrizes do W3C, não encontramos outros critérios claramente listados e inseridos na legislação, tal como acontece, por exemplo, na seção 508 dos EUA (US Access Board⁸⁴). Conforme lembram Astbrink e Tibben⁷¹, “(...) os critérios de acessibilidade Web constituem apenas uma parte do amplo espectro de critérios requeridos para TIC que são utilizadas por governos (e

(p) Original em inglês: “(...) detailed standards were used” (Astbrink e Tibben⁷¹, p. 3).

pelo setor privado)” (p. 5, trad. livre)^(q). Seria desejável, portanto, considerar os ganhos com a ampliação de dispositivos de regulação, definição clara de requisitos mandatórios como parte da legislação e fiscalização do seu cumprimento, impactando o desenvolvimento de serviços mais acessíveis e a oferta de produtos com estas características.

O Estado atua ainda na provisão de serviços que propiciam o conhecimento e uso destes recursos por parte das pessoas com deficiência. Os chamados Sistemas de Prestação de Serviços^(r) (*Service Delivery Systems*) exercem função importante no provisionamento de TA pelo Estado (Andrich et al.³⁶). Andrich et al.³⁶ advogam a necessidade da existência desses serviços e afirmam que estes fazem parte da estratégia governamental para a garantia de oportunidades iguais e qualidade de vida.

Em áreas cruciais e relacionadas aos direitos humanos, como é o caso da Tecnologia Assistiva, ao lado do incremento na produção de tecnologia acessível e TA, as formas de disponibilização e aquisição, aprendizagem e uso dos recursos, compõem o quadro da garantia dos direitos.

ORGANIZAÇÃO DE SISTEMAS PARA O PROVISIONAMENTO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS NACIONAIS

O estudo HEART (Horizontal European Activity on Rehabilitation Technology), realizado em 1993-1994, define Sistemas de Prestação de Serviços (*Service Delivery Systems*) como “*A complexidade de processos que atuam como intermediários entre as necessidades de um indivíduo com deficiência e os recursos existentes e tecnologia de reabilitação (Tecnologia Assistiva)*” (HEART⁸⁵, p. 7, grifos dos autores, trad. livre)^(s). O objetivo último, conforme resumem De Witte et al.⁵, é que

(q) Original em inglês: “(...) web accessibility criteria are but a limited subset of the full range of criteria required for ICT that are used by governments (and the private sector)” (Astbrink e Tibben⁷¹, p. 5).

(r) Tradução conforme o termo utilizado pelo Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL⁶¹). O documento elaborado por este Comitê, a partir de estudos internacionais, apresenta a seguinte definição de “Sistemas de Prestação de Serviços – SPS”: “Devido à natureza técnica e frequentemente clínica da TA, a mediação entre o usuário e o fabricante do equipamento em geral é feita por um Sistema de Prestação de Serviços, que pode ser definido como qualquer serviço que auxilia diretamente um indivíduo com deficiência na seleção, aquisição ou uso de um equipamento de TA” (BRASIL⁶¹, p. 27).

(s) Original em inglês: “The complexity of processes that act as an intermediate between the needs of an individual with a disability or impairment and existing resources and rehabilitation technology (assistive technology)” (HEART⁸⁵, p. 7, grifos dos autores).

o indivíduo obtenha a solução assistiva que atenda suas necessidades, com a missão de assegurar o acesso (Andrich et al.³⁶; Andrich⁸⁶).

No relatório produzido a partir do estudo HEART, foram definidos sete passos no processo de prestação de serviços e seis critérios de avaliação. Os sete passos são: “iniciativa, avaliação, tipologia da solução, seleção, autorização para financiamento, entrega, e gerenciamento e acompanhamento” (HEART⁸⁵, p. 12, trad. livre)^(t) e os critérios de avaliação: “acessibilidade, competência, eficiência, flexibilidade e influência do usuário” (ibid., p. 10, trad. livre)^(u). Estes passos são, na análise de Andrich et al.³⁶, comuns a diferentes realidades, mas cada país deve organizar sistemas que lhes sejam adequados.

Um aspecto importante é que a provisão de TA deve levar em conta a cultura local e apresentar soluções apropriadas a esta (Desmond et al.⁵⁵; Phantachat e Parnes⁸⁷; Ripat e Woodgate⁸⁸). No entanto, as experiências de diferentes países (Andrich et al.³⁶) podem contribuir para o desenvolvimento das práticas. Neste sentido, a cooperação internacional, referida no Artigo 32 da Convenção (UN⁷), é tida como ferramenta para a busca conjunta de soluções (Borg et al.^{1,2}; Borg et al.²⁷; Gould et al.¹⁴; MacLachlan et al.⁶; Matter et al.⁴; Skempes et al.⁴¹). A cooperação internacional, conforme descrita na Convenção, envolve medidas como troca de informações, de experiências e de boas práticas, programas de treinamento, colaboração em pesquisas, assistência técnica e econômica, dentre outras (UN⁷). A Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva - PNITAI (Delgado Garcia et al.⁴⁸), no Brasil, contou com a assessoria de pesquisadores de outros países, inclusive alguns que são citados nesta revisão. O Livro Branco da Tecnologia Assistiva (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶) enfatiza a importância do diálogo contínuo com outros países “com o intuito de trocar mais experiências e de incentivar e apoiar o sistema de prestação de serviços” e a possibilidade de ampliação de “(...) estudos conjuntos para o desenvolvimento de ferramentas, procedimentos e conhecimentos (...)” (p. 167).

Em relação aos Sistemas de Prestação de Serviços, na literatura são apresentados diferentes modelos de provisionamento de recursos. De forma bastante

(t) Original em inglês: “initiative, assessment, typology of the solution, selection, authorization for financing, delivery, and management and follow-up” (HEART⁸⁵, p. 12)

(u) Original em inglês: “accessibility, competence, coordination, efficiency, flexibility and user influence” (HEART⁸⁵, p. 10).

resumida, podemos dizer que há modelos que preveem menor e maior liberdade de escolha para os usuários. Dentre os modelos que oferecem menor liberdade de escolha, encontram-se aqueles baseados em listas. Alguns autores apontam problemas nesse modelo, como por exemplo, o fato de estas listas serem restritivas (Kline e Ferri⁸⁹; Layton e Wilson³⁹; Steel e De Witte⁹⁰), não acompanharem os produtos e os preços de mercado (Layton e Wilson³⁹), e não incorporarem suficientemente as novas tecnologias (Kline e Ferri⁸⁹). Steel e De Witte⁹⁰ problematizam ainda os riscos de as listas modificarem a ordem e não levarem em conta as necessidades individuais.

Quanto aos sistemas que possibilitam liberdade de escolha, as soluções baseadas em *vouchers* para escolha de TA por parte de usuários são utilizadas em alguns países da Europa (De Witte et al.⁵; Steel e De Witte⁹⁰). Wallace⁴⁴, ainda que mencione dificuldades enfrentadas por pessoas com deficiência no que se refere aos programas de financiamento, lista várias das opções presentes no contexto dos EUA, como os programas *Medicare* e *Medicaid* e outros, relacionados ao trabalho, à educação, aos veteranos de guerra, etc. Kline e Ferri⁸⁹ citam o exemplo da República Checa que criou um sistema que permite a livre escolha. De acordo com as autoras, além de variarem em termos de liberdade de escolha por parte dos usuários, os sistemas em diferentes países e mesmo em setores em um mesmo país (Educação, Saúde, Trabalho, etc.) apresentam divergências com relação à posse do equipamento por parte do usuário, o que apresenta problemas, como a falta de adaptação às necessidades individuais e a inconstância no acesso.

Vale ressaltar ainda o fato de que, conforme lembram alguns autores, os sistemas de provisão e de financiamento não contemplam os produtos convencionais (*mainstream*) (Kline e Ferri⁸⁹; Steel et al.⁴²). Steel e De Witte⁹⁰ discutem sobre o papel dos Sistemas de Prestação de Serviços na garantia de acesso tanto à TA quanto a esses produtos.

“Enquanto tecnologias convencionais têm um amplo mercado e portanto preços mais competitivos, eles podem permanecer inacessíveis ou desconhecidos por pessoas com deficiência sem sistemas de entrega de serviços que financiem a compra e

prestem suporte ao ajuste individual e treinamento no uso” (Steel e De Witte⁹⁰, p. 136, trad. livre)^(v).

Questões orçamentárias, critérios de inserção de produtos e serviços, decisões referentes aos modelos de provisão, bem como a consideração dos conceitos de TA e suas relações com os produtos convencionais interferem nas políticas na área e na organização dos Sistemas de Prestação de Serviços. Adya et al.⁹¹, ao apresentarem uma revisão de categorias de modelos desses sistemas, afirmam que os envolvidos nos serviços e na definição de políticas “(...) precisam entender os modelos que existem, quais funcionam em quais condições, e como implementar e financiar programas e avaliações (...)” (p. 77, trad. livre)^(w).

Entre os problemas listados, encontra-se o fato de os Sistemas de Prestação de Serviços serem, em geral, fragmentados (Andrich et al.³⁶; Fagerberg⁵⁰; MacLachlan et al.⁶; MacLachlan e Scherer⁵⁷; Steel e De Witte⁹⁰; Sun et al.⁶⁰) e as soluções, como mostram os resultados do estudo HEART⁸⁵, apontam para a importância da coordenação:

“5. Deve haver uma estrutura nacional independente para a coordenação da pesquisa e desenvolvimento de Tecnologia Assistiva e entrega de serviços. 6. Deve haver uma política nacional (legislação) para garantir os direitos das pessoas com deficiência e para garantir a coordenação dentro do Sistema de Prestação de Serviços” (HEART⁸⁵, p. 15, trad. livre)^(x).

Ainda, o artigo 33 da Convenção descreve ações que os Estados-Parte devem realizar em relação à implementação nacional e monitoramento das medidas concernentes.

“Os Estados Partes, de acordo com seu sistema organizacional, designarão um ou mais de um ponto focal no âmbito do Governo para assuntos relacionados com a implementação da presente

(v) Original em inglês: “While mainstream technologies have a broader market and therefore more price competition, they may remain inaccessible or unknown to people with disabilities without service delivery systems funding the purchase and supporting the individual calibration and training in their use” (Steel e De Witte⁹⁰, p. 136).

(w) Original em inglês: “(...) need to understand the models that exist, which ones work in which conditions, and how to implement and fund programs and evaluations (...)” (Adya et al.⁹¹, p. 77).

(x) Original em inglês: “5. There should be a national independent structure for the coordination of research and development of assistive technology and service delivery. 6. There should be a national policy (legislation) to ensure the rights of the disabled and to ensure coordination within the Service Delivery System” (HEART⁸⁵, p. 15).

Convenção e darão a devida consideração ao estabelecimento ou designação de um mecanismo de coordenação no âmbito do Governo, a fim de facilitar ações correlatas nos diferentes setores e níveis” (BRASIL¹²)(y).

As recomendações para a provisão de TA de forma efetiva e para solução de problemas como a fragmentação, incluem, assim, a integração e coordenação entre os diferentes serviços, atores e setores governamentais (Andrich et al.³⁶; Elsaesser e Bauer⁹²; Fagerberg⁵⁰; Harniss et al.³; MacLachlan et al.⁶; Phantachat e Parnes⁸⁷; Steel e De Witte⁹⁰). Essas recomendações fornecem pistas de que a abordagem de sistemas e a implementação de Políticas Nacionais de TA (MacLachlan e Scherer⁵⁷) fornecem sustentação para a concretização das garantias em relação à produção, disponibilização e acesso à TA. Borg et al.² consideram os Planos Nacionais como fundamentais para a minimização de disparidades de acesso por pessoas em diferentes regiões ou com diferentes deficiências.

Os relatórios brasileiros (CGEE⁴⁶; Delgado Garcia e Galvão Filho⁴⁷; Delgado Garcia et al.⁴⁸) identificaram o problema das disparidades regionais em termos de concentração de projetos e pesquisas de TA e, também, de acesso a recursos. No entanto, a PNITA III (Delgado Garcia et al.⁴⁸) enfatiza que já houve aumento na distribuição de projetos no país, devido ao desenvolvimento de um Plano em nível nacional (Plano Viver sem Limite).

Uma das ações listadas no Plano, “elaborado com a participação de mais de 15 ministérios e do Conade” (Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência) (BRASIL²³, p. 8), foi a criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA), que articula os Núcleos de Pesquisa em TA, espalhados por diversos Estados (Delgado Garcia et al.⁴⁸; Ramires Zulian et al.³³).

O Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶) apresenta um panorama com propostas de melhoria em diferentes setores, como Saúde e Educação. O relatório menciona, no que se refere à Saúde, a Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais

(y) Original em inglês: “Staties Parties, in accordance with their system of organization, shall designate one or more focal points within government for matters relating to the implementation of the present Convention, and shall give due consideration to the establishment or designation of a coordination mechanism within government to facilitate related action in different sectors and at different levels” (UN⁷, p. 24).

(OPMs) do Sistema Único de Saúde (SUS), que oferece acesso a recursos de TA a um grande público e tem incluído novas tecnologias.

No âmbito da Educação, destaca-se o Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, que oferece recursos para o uso por parte dos alunos na escola e em casa (BRASIL⁹³; Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶; Delgado Garcia et al.⁴⁸).

Sem retirar os muitos méritos destas políticas, lembramos, conforme destacam Delgado Garcia e ITSBRASIL²⁶, que ainda existem diversos problemas, como por exemplo, os relativos a investimentos em tecnologias e serviços. Para continuar os avanços e solucionar os desafios, os autores recomendam: a necessidade da institucionalização do Plano Viver Sem Limite e o fortalecimento e ampliação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA) (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶; Delgado Garcia et al.⁴⁸).

Outra ação prioritária (Delgado Garcia e ITSBrasil²⁶) refere-se à necessidade de dar continuidade ao Catálogo de Produtos de Tecnologia Assistiva, iniciativa que se encontra também em consonância com algumas soluções descritas na literatura sobre a criação destes portais e sua importância como fonte de informações sobre produtos e serviços de TA (Andrich et al.³⁶; Andrich⁸⁶; De Witte et al.⁵; Fagerberg⁵⁰; Fitzpatrick⁹⁴; Gower et al.⁵⁹; Lee et al.⁹⁵; Steel et al.⁴²; Steel e De Witte⁹⁰), mas que, no entanto, encontra-se fora do ar já há anos.

O relatório brasileiro recomenda ainda outras iniciativas que se encontram em consonância com as melhores práticas apontadas pela literatura, como a criação de Centros de TA (Andrich et al.³⁶; Andrich⁸⁶; Bensi et al.⁷⁰; De Witte et al.⁵; Ghasemazdeh e Kamali⁹⁶; MacLachlan et al.⁶; Phantachat e Parnes⁸⁷; Rios et al.³⁰). Andrich et al.³⁶ afirmam a necessidade da existência de Centros de Tecnologia Assistiva, onde os usuários possam aprender e testar produtos, sem a interferência de conflito de interesses. MacLachlan et al.⁶ citam como modelo de uma Política Nacional o exemplo da Noruega, que possui uma estrutura de Centros de TA. Esses centros coordenam atividades, trabalham em conjunto com os serviços de saúde e reabilitação e realizam serviços de treinamento, manutenção, reciclagem e reutilização de produtos.

Embora o Brasil tenha avançado muito na última década, especialmente com as atividades decorrentes do Plano Viver sem Limite, muitas ações precisam ser

implementadas e continuadas para a produção, disponibilização, conhecimento e acesso a produtos e serviços de TA.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo permitem explicitar as possibilidades de atuação do Estado no sentido de garantir a seus cidadãos qualidade de vida e oportunidades dignas de educação, saúde, trabalho, lazer, etc.

No contexto das relações com o mercado e dos Sistemas de Prestação de Serviços, as discussões presentes neste artigo de revisão deram visibilidade ao papel ativo do Estado na definição de estratégias e negociação a partir de ações como a inserção de critérios de acessibilidade nos contratos de compras governamentais (*Public Procurement*) e nos investimentos financeiros. A articulação dos Sistemas de Prestação de Serviços e as soluções de provisionamento/financiamento que ofereçam maior liberdade de escolha aos usuários são formas de aumentar o acesso aos recursos e atender a diferentes necessidades.

Ao nos aproximarmos da literatura que foi objeto deste estudo, constatamos uma série de similaridades e diferenças entre os países em sua abordagem da TA. Embora a assinatura da Convenção constitua a base comum de garantia de direitos em diferentes partes do mundo, os modos de atuação e de prestação de serviços de TA dependem de muitos fatores: estruturais, econômicos, históricos e culturais. A situação de cada país condiciona e singulariza o percurso das práticas, como por exemplo, a necessidade de ações voltadas a veteranos de guerras, o atendimento relativo ao envelhecimento da população, as tomadas de decisões em situações críticas como terremotos, desastres naturais, condições climáticas, etc. Essas práticas se relacionam aos modos como a sociedade concebe a deficiência, ao desenho de políticas públicas e à organização dos Sistemas de Prestação de Serviços. Como vimos, em alguns países, existem modelos que oferecem maior liberdade de escolha, mais opções de aquisição e manutenção de equipamentos.

Os programas decorrentes das políticas implementadas no Brasil, fundamentados na legislação que protege os Direitos Humanos, foram destacadas neste trabalho, especialmente nas áreas da Educação e da Saúde. Mencionamos a iniciativa da implantação das Salas de Recursos Multifuncionais e a criação da Rede

de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Plano Nacional Viver Sem Limite. Nestas áreas, duas considerações merecem ser retomadas para reflexão.

No que se refere à Educação, os recursos de TA não somente resolvem problemas técnicos para os alunos (embora este fato por si só configure justificativa para sua aquisição), mas passam a constituir suas vidas de tal modo que não possuís-los após os anos escolares traz sérias implicações, que devem ser consideradas nas políticas e programas. Esses devem garantir acesso permanente aos recursos. Ainda, nesse contexto, destaca-se a necessidade de ampliação de ações de formação e treinamento dos diferentes atores para o uso efetivo dos recursos. Além disso, apesar de os kits básicos das Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL⁹⁷) contarem com diversos equipamentos e softwares, produtos como a Linha Braille não fazem parte deles. No entanto, em alguns casos, as Secretarias de Educação Municipal ou Estadual adquirem esses recursos por meio de licitações públicas (BRASIL⁹⁸).

No caso da Saúde, a existência da lista do SUS é fundamental na garantia dos direitos de acesso a diversos tipos de produtos de Tecnologia Assistiva. Dentre os objetivos da Rede de Cuidados constam a ampliação da oferta das chamadas “OPMs” (Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção), as quais incluem um número ainda reduzido (13) de recursos e serviços de TA para deficiência visual (lentes, lupas, óculos especiais, bengalas e adaptação). Apesar disso, a maioria dos produtos são voltados para a deficiência física, o que demanda iniciativas para concessão de produtos e serviços a outras deficiências (CGEE⁴⁶; Delgado Garcia e Galvão Filho⁴⁷; Delgado Garcia et al.⁴⁸).

Ainda no campo das ações em saúde, foram implantados os Centros Especializados de Reabilitação, que oferecem serviços de TA. A Portaria No. 790, de 1º de setembro 2014 lista, em seu Anexo (BRASIL⁹⁹), dentre os procedimentos do CER, a “Avaliação Multiprofissional em Deficiência Visual” e o “Atendimento/Acompanhamento em Reabilitação Visual”. A Portaria No. 835, de 25 de abril de 2012 inclui, além da equipe mínima exigida para o funcionamento do CER (médico, fisioterapeuta; fonoaudiólogo; terapeuta ocupacional; assistente social; e enfermeiro), a obrigatoriedade da contratação de pedagogo e de técnico de Orientação e Mobilidade nos casos de CER que atendam à deficiência visual (BRASIL¹⁰⁰). Pode-se concluir, aqui, a importância de demandas por itens que não constam da lista do SUS e que contribuiriam significativamente para a reabilitação,

proporcionando qualidade de vida e participação social às pessoas com deficiência visual. Exemplo desse tipo de produto é a Linha Braille, que consta da “Lista de Produtos Assistivos Prioritários” (*Priority Assistive Product List*), da Organização Mundial de Saúde, com 50 itens, que servem como modelo para o desenvolvimento de listas pelos Estados que assinaram a Convenção e para outras ações (OMS¹⁰¹).

Além da tabela do SUS, outra forma de aquisição de produtos de TA é a disponibilização de uma linha de crédito para “(...) pessoas físicas com renda mensal de até dez salários mínimos que utilizem os valores das operações de crédito exclusivamente na aquisição de **bens e serviços** de Tecnologia Assistiva, destinados às pessoas com deficiência” (BRASIL¹⁰²; BRASIL¹⁰³, grifos nossos), a partir de uma listagem definida pela Portaria interministerial nº 362, de 24 de outubro de 2012 (BRASIL¹⁰²). As aquisições preveem tanto produtos como serviços, dentre os quais os de “manutenção, reparo e revisão” e “de avaliação, indicação e acompanhamento de uso de produtos ou recursos de Tecnologia Assistiva adquiridos” (BRASIL¹⁰³), com juros reduzidos e prazo estendido para pagamento (BRASIL^{104,105}). A listagem é vasta e diversificada (BRASIL¹⁰²), com “mais de 300 itens” (BRASIL¹⁰⁶), incluindo os de alta tecnologia, como a Linha Braille.

De acordo com o Relatório Administrativo de 2018, a linha de crédito do Banco do Brasil (BB Crédito Acessibilidade), que é uma das instituições financeiras que possuem esta modalidade de financiamento, “(...) contratou 8.463 novas operações em 2018” e atendeu, desde o lançamento em 2012, “(...) mais de 65,7 mil pessoas” (BRASIL¹⁰⁷). Uma notícia publicada em janeiro de 2020, no site www.gov.br, apresenta dados do Banco do Brasil, afirmando que em 2019, “(...) cerca de 10.405 itens de tecnologia assistiva, como próteses, aparelhos auditivos e cadeiras de rodas” foram financiados com taxas que “(...) vão de 0,41% a 0,45% ao mês” (BRASIL¹⁰⁶). No entanto, não conseguimos identificar estudos científicos que apresentem análises de dados e seus impactos nas vidas de pessoas com diversas deficiências, o que limita nossas análises a esse respeito. Neste sentido, Alencar et al.¹⁰⁸ lembram a necessidade de aprofundamento de estudos sobre esta temática.

“Cabe um estudo mais apropriado dessas subvenções para refletirmos sobre os alcances que esses financiamentos produziram para o desenvolvimento de bens e serviços de TA para os usuários em geral e os seus benefícios para o

desenvolvimento econômico e social do país” (Alencar et al.¹⁰⁸, p. 6).

Um desdobramento do presente trabalho seria a realização de estudos sobre o impacto de iniciativas como as das linhas de crédito na aquisição efetiva de produtos e serviços por pessoas com deficiência, focalizando não somente a deficiência física, mas também outras, como a deficiência visual, por exemplo.

Diante do quadro aqui esboçado, reafirmamos o papel de Políticas Nacionais de TA, as quais podem ampliar o potencial de articulação e de sucesso dessas iniciativas. A criação de Planos Nacionais é apontada na literatura como essencial para a difusão da TA, o que reafirma a necessidade de manter e incrementar estas iniciativas no Brasil: Plano Viver sem Limite, Programa Nacional de Inovação em TA, CNRTA, Núcleos de Pesquisa em TA e Catálogo de Produtos de TA. A partir das recomendações dos relatórios nacionais brasileiros e tendo em vista o embasamento que as discussões internacionais nesta revisão trouxeram, consideramos fundamental que se fortaleçam e se ampliem estes programas e que se busque uma perspectiva de articulação de diferentes Sistemas de Prestação de Serviços de TA. Ainda, a implementação de Centros de Tecnologia Assistiva nos moldes apontados pela literatura, de forma que os usuários possam obter informações e treinamento a respeito de produtos e serviços e manutenção de equipamentos de TA. Inclusive, é previsto na legislação a possibilidade de o CER constituir-se como “(...) rede de pesquisa e inovação tecnológica em reabilitação e ser pólo de qualificação profissional no campo da reabilitação, por meio da educação permanente” (Art. 19, BRASIL²⁴). Esses Centros de Tecnologia Assistiva também podem envolver as universidades como *loci* de pesquisa e difusão da inovação.

A modo de finalização, reafirmamos a ideia de que o conjunto de recomendações aqui elencadas somente se efetivam com a presença de políticas de Estado e o entendimento da TA como parte dos Direitos Humanos.

O estudo da literatura internacional e a imersão nas discussões que emergem dos três temas aqui abordados colaboram para desenhar o panorama dos desafios e oportunidades que se apresentam para o Brasil, no que se refere à difusão da inovação em TA.

LIMITES

Este trabalho apresenta alguns limites. Devido à amplitude dos termos de busca e ao número elevado de artigos identificados, publicações importantes para a análise podem ter sido deixadas de fora, embora tenham sido estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Dada a natureza qualitativa da análise, diversos temas abordados nos artigos selecionados não puderam ser apresentados. Ainda que tenha sido realizado um criterioso método de busca por artigos, algumas publicações não foram encontradas disponíveis para leitura na íntegra, o que impossibilitou sua inserção.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradecemos o apoio recebido do Serviço de Referência da Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, representado por Ana Paula de Moraes e Oliveira, Claudinéia Melo e Patrícia de Paula Ravaschio, na definição dos descritores e estratégias de busca, no esclarecimento de dúvidas e na busca por artigos na íntegra. Agradecemos ainda aos apontamentos da profa. Roberta Corilow em relação a aspectos sobre o idioma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borg J, Lindstrom A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: national and international responsibilities to implement the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Lancet*. 2009;374(9704):1863-5. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61872-9.
2. Borg J, Lindstrom A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: a review from the perspective of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Prosthet Orthot Int*. 2011;35(1):20-9. Mar. 2011. DOI: 10.1177/0309364610389351.

3. Harniss M, Samant RD, Matter R. Assistive technology access and service delivery in resource-limited environments: introduction to a special issue of Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2015;10(4):267-70. DOI: 10.3109/17483107.2015.1039607.
4. Matter R, Harniss M, Oderud T, Borg J, Eide AH. Assistive technology in resource-limited environments: a scoping review. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2017;12(2):105-14. DOI: 10.1080/17483107.2016.1188170.
5. De Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disabil Rehabil Assist Technol*. Jul. 2018;13(5):467-72. DOI: 10.1080/17483107.2018.1470264.
6. MacLachlan M, Banes D, Bell D, Borg J, Donnelly B, Fembek M, et al. Assistive technology policy: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disabil Rehabil Assist Technol*. Jul. 2018;13(5):454-66. DOI: 10.1080/17483107.2018.1468496.
7. UN. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol. 2006. [access date: Apr, 2019]. Available from: <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>.
8. Kemppainen E. The legal and policy baseline: 25 years of eAccessibility policies and legislation in Europe. *Technol Disabil*. 2011;23(3):139-48. DOI: 10.3233/TAD-2011-0322.
9. Lewis C, Treviranus J. Public Policy and the Global Public Inclusive Infrastructure Project. *Interactions*. 2013;20(5):62-6. DOI: 10.1145/2510123.
10. Skempes D, Bickenbach J. Developing human rights based indicators to support country monitoring of rehabilitation services and programmes for people with disabilities: a study protocol. *BMC Int Health Hum Rights*. Sep. 2015;15:1-10. DOI: 10.1186/s12914-015-0063-x.
11. Toboso M. Rethinking disability in Amartya Sen's approach: ICT and equality of opportunity. *Ethics Inf Technol*. Jun. 2011;13(2):107-18. DOI: 10.1007/s10676-010-9254-2.
12. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto 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. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2009. [acesso em: março de 2019].

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm.

13. G3ict. The Global Initiative for Inclusive ICTS. About G3ict. 2019. [access date: Mar, 2019]. Available from: <https://g3ict.org/news-releases/second-edition-of-m-enabling-forum-europe-2019-digital-and-assistive-technologies-to-enable-inclusion>.

14. Gould M, Leblois A, Cesa Bianchi F, Montenegro V. Convention on the rights of persons with disabilities, assistive technology and information and communication technology requirements: where do we stand on implementation?. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2015;10(4):295-300. DOI: 10.3109/17483107.2014.979332.

15. Baldiga L, Gattuso J, Baker S, Gruber H, Deaton PJ. The International Effect of the Convention on Rights of Persons with Disabilities on Access in Society and Information. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. 2017. p. 180-98. DOI: 10.1007/978-3-319-58640-3_14.

16. BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: DF: MEC/SECADI; 2008. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192.

17. UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Jomtien: Tailândia. 1990. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>.

18. UNESCO. Declaração de Salamanca sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca. 1994. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>.

19. OEA. Convenção Interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência (Convenção da Guatemala). Guatemala: OEA; 1999. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/guatemala.pdf>.

20. BRASIL. Decreto legislativo No. 186, de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2008. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/CONGRESSO/DLG/DLG-186-2008.htm.
21. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto 7.612 de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2011. [acesso em: março de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm.
22. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2015. [acesso em: junho de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.
23. BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR). Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD). VIVER SEM LIMITE - Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: DF: SDH-PR/SNPD; 2013. [acesso em: junho de 2019]. Disponível em: <https://www.mdh.gov.br/biblioteca/pessoa-com-deficiencia/cartilha-viver-sem-limite-plano-nacional-dos-direitos-da-pessoa-com-deficiencia/view>.
24. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html.
25. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da Pessoa com Deficiência: diretrizes, políticas e ações. 2020. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-da-pessoa-com-deficiencia>.
26. Delgado Garcia JC, ITS BRASIL. Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil. São Paulo: ITS BRASIL; 2017. [acesso em: julho de 2019]. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Livro-Branco-Tecnologia-Assistiva.pdf>.

27. Borg J, Larsson S, Östergren PO. The right to assistive technology: For whom, for what, and by whom?. *Disabil Soc.* 2011;26(2):151-67. DOI: 10.1080/09687599.2011.543862.
28. Hanass-Hancock J, Nene S, Deghaye N, Pillay S. 'These are not luxuries, it is essential for access to life': Disability related out-of-pocket costs as a driver of economic vulnerability in South Africa. *Afr J Disabil.* May. 2017;6:1-10. DOI: 10.4102/ajod.v6i0.280.
29. Khan F, Amatya B, Mannan H, Burkle FM, Galea MP. Rehabilitation in Madagascar: Challenges in implementing the World Health Organization Disability Action Plan. *J Rehabil Med.* Sep. 2015;47(8):688-96. DOI: 10.2340/16501977-1995.
30. Rios A, Miguel Cruz A, Guarín MR, Caycedo Villarraga PS. What factors are associated with the provision of assistive technologies: the Bogotá D.C. case. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2014;9(5):432-44. DOI: 10.1080/13600869.2015.1055661.
31. Samant D, Matter R, Harniss M. Realizing the potential of accessible ICTs in developing countries. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2013;8(1):11-20. DOI: 10.3109/17483107.2012.669022.
32. Meshur HFA. Opportunities for disabled people through ICTs: A perspective from Turkey. *Int J Disabil Hum Dev.* 2016;15(3):311-20. DOI: 10.1515/ijdhhd-2015-0019.
33. Ramires Zulian MA, Fonseca AI, Spinella SA, Fernandes DAA, Dall'Antonia JC, Bonilha FFG. Panorama Brazil's Assistive Technology based on the Living Without Limit Plan and the CNRTA contributions. *Proceedings of the 5th International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems, MEDES 2013*; 2013. p. 306-8. DOI: 10.1145/2536146.2536194.
34. WHO. World Health Organization. Assistive devices and technologies. 2019. [access date: Mar, 2019]. Available from: <https://www.who.int/disabilities/technology/en/>.
35. WHO. World Health Organization. World Report on Disability. 2011. [access date: Mar, 2019]. Available from: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf.
36. Andrich R, Mathiassen NE, Hoogerwerf EJ, Gelderblom GJ. Service delivery systems for assistive technology in Europe: An AAATE/EASTIN position paper. *Technol Disabil.* 2013;25(3):127-46. DOI: 10.3233/TAD-130381.

37. Arthanat S, Elsaesser LJ, Bauer S. A survey of assistive technology service providers in the USA. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2017;12(8):789-800. DOI: 10.1080/17483107.2016.1265015.
38. D'Aubin A. Working for Barrier Removal in the ICT Area: Creating a More Accessible and Inclusive Canada. *Information Society*. 2007;23(3):193-201. DOI: 10.1080/01972240701323622.
39. Layton N, Wilson E. Re-conceptualizing disability and assistive technology: Australian consumers driving policy change. *Technol Disabil*. 2009;21(4):135-41. DOI: 10.3233/TAD-2009-0289.
40. Mavrou K, Meletiou-Mavrotheris M, Kärki A, Sallinen M, Hoogerwerf EJ. Opportunities and challenges related to ICT and ICT-AT use by people with disabilities: An explorative study into factors that impact on the digital divide. *Technol Disabil*. 2017;29(1-2):63-75. DOI: 10.3233/TAD-170174.
41. Skempes D, Stucki G, Bickenbach J. Health-Related Rehabilitation and Human Rights: Analyzing States' Obligations Under the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Arch Phys Med Rehabil*. Jan. 2015;96(1):163-73. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.07.410.
42. Steel EJ, Layton NA, Foster MM, Bennett S. Challenges of user-centred assistive technology provision in Australia: shopping without a prescription. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2016;11(3):235-40. DOI: 10.3109/17483107.2012.669022.
43. Stienstra D, Watzke J, Birch GE. A Three-Way Dance: The Global Public Good and Accessibility in Information Technologies. *Information Society*. 2007;23(3):149-58. DOI: 10.1080/01972240701323564.
44. Wallace J. Assistive technology funding in the United States. *NeuroRehabilitation*. 2011;28(3):295-302. DOI: 10.3233/nre-2011-0657.
45. Watchorn V, Layton N. Advocacy via human rights legislation: the application to assistive technology and accessible environments. *Aust J of Hum Rights*. 2011;17(1):117-38. DOI: 10.1080/1323238X.2011.11910897.
46. CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva. Brasília: CGEE; 2012. [acesso em: março de 2019]. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE+Relat%C3%B3rio+Estudo>

+de+Tecnologia+Assistiva_12022014_9207.pdf/dc70dcb2-c96c-49e0-a2f2-9a23870076f6?version=1.0.

47. Delgado Garcia JC, Galvão Filho TA. Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS; 2012. [acesso em: julho de 2019].

Disponível em:

http://docs.wixstatic.com/ugd/85fd89_080c2eee04c34bfeb7d96310357abd19.pdf.

48. Delgado Garcia JC, Galvão Filho T, Santos MCD, Mendes V, Roberto MV, Ribeiro DFB. Pesquisa nacional de inovação em tecnologia assistiva III (PNITA III): principais resultados, análise e recomendações para as políticas públicas. São Paulo: ITS BRASIL; 2017. [acesso em: julho de 2019]. Disponível em:

<http://itsbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Livro-Pesquisa-Nacional-de-Inovacao.pdf>.

49. UN. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Disability. Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). 2020. [access date: Feb, 2020]. Available from:

<https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>.

50. Fagerberg G. From HEART to date. Technol Disabil. 2011;23(3):183-9. DOI: 10.3233/TAD-2011-0326.

51. Ferri D. Does accessible technology need an 'entrepreneurial state'? The creation of an EU market of universally designed and assistive technology through state aid. Int Rev Law, Comput and Tech. 2015;29(2-3):137-61. DOI: 10.1080/13600869.2015.1055660.

52. Kassar MCM. Percursos da constituição de uma política brasileira de Educação Especial inclusiva. Revista Brasileira de Educação Especial. 2011;17:41-58. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382011000400005&nrm=iso.

53. Peterson W. Role of Persons with a Disability in the Design Process. Top Stroke Rehabil. Mar-Apr. 2008;15(2):87-96. DOI: 10.1310/tsr1502-87.

54. OMS. Organização Mundial da Saúde. CIF. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa. 2004. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp->

content/uploads/2014/11/CLASSIFICACAO-INTERNACIONAL-DE-FUNCIONALIDADE-CIF-OMS.pdf.

55. Desmond D, Layton N, Bentley J, Boot FH, Borg J, Dhungana BM, et al. Assistive technology and people: a position paper from the first global research, innovation and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disabil Rehabil Assist Technol.* Jul. 2018;13(5):437-44. DOI: 10.1080/17483107.2018.1471169.
56. Layton N, Murphy C, Bell D. From individual innovation to global impact: the Global Cooperation on Assistive Technology (GATE) innovation snapshot as a method for sharing and scaling. *Disabil Rehabil Assist Technol.* Jul. 2018;13(5):486-91. DOI: 10.1080/17483107.2018.1467971.
57. MacLachlan M, Scherer MJ. Systems thinking for assistive technology: a commentary on the GREAT summit. *Disabil Rehabil Assist Technol.* Jul. 2018;13(5):492-6. DOI: 10.1080/17483107.2018.1472306.
58. Scherer MJ, MacLachlan M, Khasnabis C. Introduction to the special issue on the first Global Research, Innovation, and Education on Assistive Technology (GREAT) Summit and invitation to contribute to and continue the discussions. *Disabil Rehabil Assist Technol.* Jul. 2018;13(5):435-6. DOI: 10.1080/17483107.2018.1471170.
59. Gower V, Andrich R, Agnoletto A. Federating Databases of Assistive Technology Products: Latest Advancements of the European Assistive Technology Information Network. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. 2014. p. 378-89. DOI: 10.1007/978-3-319-07509-9_36.
60. Sun W, Wilson MG, Schreiber D, Wang RH. Ethical challenges related to assistive product access for older adults and adults living with a disability: a scoping review protocol. *Syst Rev.* Feb. 2017;6(1):24:1-5. DOI: 10.1186/s13643-017-0419-5.
61. BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. *Tecnologia Assistiva*. Brasília: DF: CORDE; 2009. [acesso em: junho de 2019]. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf.
62. Bühler C. Design for All - From Idea to Practise. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. 2008. p. 106-13. DOI: 10.1007/978-3-540-70540-6_14.

63. Baker PMA, Moon NW. Access barriers to Wireless Technologies for People with Disabilities: Issues, Opportunities and Policy Options. *Designing Inclusive Futures*; 2008. p. 139-47. [access date: Jan, 2018]. Available from: <https://www-scopus.ez88.periodicos.capes.gov.br/record/display.uri?eid=2-s2.0-77951485815&origin=inward&txGid=033c24ae64adf96e15675060a3a8576b>.
64. Baker PMA, Moon NW. Wireless Technologies and Accessibility for People With Disabilities: Findings From a Policy Research Instrument. *Assistive Technology*. 2008;20(3):149-56. DOI: 10.1080/10400435.2008.10131942.
65. Ellis K. It means inclusion: A creative approach to disability and telecommunications policy in Australia. *Telecommunications Journal of Australia*. 2012;62(2):27.1-.13. DOI: 10.7790/tja.v62i2.293.
66. Mak B, Beckman P, Bohn N. Mobile phone accessibility values for users with disabilities. *International Journal of Mobile Communications*. 2013;11(3):245-61. DOI: 10.1504/ijmc.2013.055335.
67. Nam SJ, Park EY. The effects of the smart environment on the information divide experienced by people with disabilities. *Disabil Health J*. Apr. 2017;10(2):257-63. DOI: 10.1016/j.dhjo.2016.11.001.
68. Goggin G, Newell C. Crippling Competition: Critical Reflections on Disability and Australian Telecommunications Policy. *Media International Australia incorporating Culture and Policy*. 2000;96(1):83-93. DOI: 10.1177/1329878X0009600111.
69. Ellcessor E. Blurred lines: Accessibility, disability, and definitional limitations. *First Monday*. 2015;20(9). DOI: 10.5210/fm.v20i9.6169.
70. Bensi N, Bitelli C, Hoogerwerf EJ. Assistive technologies and other solutions for independence: cost or investment? In: Gelderblom GJ, Soede M, Adriaens L, Miesenberger K, editors. *Everyday Technology for Independence and Care*. Assistive Technology Research Series. 29. 2011. p. 270-7. DOI: 10.3233/978-1-60750-814-4-270.
71. Astbrink G, Tibben W. The role of public procurement in improving accessibility to ICT. *Telecommunications Journal of Australia*. 2013;63(02):01-13. DOI: 10.7790/tja.v63i2.412.

72. Engelen J, Blijham N, Strobbe C. The role of technical standards for AT and DfA equipment and services. *Technol Disabil.* 2011;23(3):149-61. DOI: 10.3233/TAD-2011-0323.
73. Giannoumis GA. Transnational convergence of public procurement policy: a 'bottom-up' analysis of policy networks and the international harmonisation of accessibility standards for information and communication technology. *Int Rev Law Comput Tech.* 2015;29(2-3):183-206. DOI: 10.1080/13600869.2015.1055662.
74. Rice D. Public procurement as a means to achieving social gains – progress and challenges in European legislation and standards for accessible information and communication technology. *Int Rev Law Comput Tech.* 2015;29(2-3):162-82. DOI: 10.1080/13600869.2015.1055661.
75. Astbrink G, Tibben W. ICT Accessibility criteria in public procurement in OECD countries - the current situation. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics).* 2013. p. 155-64. DOI: 10.1007/978-3-642-39188-0-17.
76. Baker PMA, Hanson J, Myhill WN. The promise of municipal WiFi and failed policies of inclusion: The disability divide. *Information Polity.* 2009;14(1-2):47-59. DOI: 10.3233/IP-2009-0171.
77. Baker PMA, Moon NW. Policy development and access to wireless technologies for people with disabilities: results of policy Delphi research. *Univers Access Inf Soc.* Aug. 2010;9(3):227-37. DOI: 10.1007/s10209-009-0170-3.
78. Hill E. Legal and Policy Implications of Cloud Computing. In: Stephanidis C, editor. *Universal Access in Human-Computer Interaction: Design for All and Einclusion, Pt 1.* *Lecture Notes in Computer Science.* 2011. p. 478-83. DOI: 10.1007/978-3-642-21672-5_52.
79. Martínez L, Pluke M. Mandate M 376: new software accessibility requirements. *Procedia Comput Sci.* 2013;27:271-80. DOI: 10.1016/j.procs.2014.02.030.
80. US Congress. Public Law 108-364. Assistive Technology Act. Oct. 25. 2004. [access date: Mar, 2019]. Available from: https://www.ata.org/Content/EOCONTENTMEDIACENTER/documents/AT%20Act%20Info/atact_law.pdf.
81. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei No. 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de

economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2016. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm.

82. BRASIL. Portaria No. 03 de 07 de maio de 2007. Institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – eMAG no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2007. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/legislacao/portaria3_eMAG.pdf/view.

83. BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019. Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal. Brasília: DF. 2019. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/IN%20n%201%20de%2004%20de%202019%20compilada.pdf>

84. US Access Board. Information and Communication Technology (ICT) Final Standards and Guidelines. Published in the Federal Register on January 18, 2017, Vol. 82, No. 11 and amended on March 23, 2018. [access date: Mar, 2020]. Available from: <https://www.access-board.gov/attachments/article/1877/ict-final-rule.pdf>.

85. HEART. HEART Final Report on Service Delivery. European Commission DG XIII Telecommunications, information market, exploitation of research. TIDE programme Technology Initiative for Disabled and Elderly people. 2012. [access date: May, 2019]. Available from: http://portale.siva.it/files/doc/library/a416_1_ATServiceDelivery_HEART_ReportC51.pdf.

86. Andrich R. Re-thinking Assistive Technology Service Delivery Models in the Light of the UN Convention. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). 2016. p. 101-8. DOI: 10.1007/978-3-319-41264-1_13.

87. Phantachat W, Parnes P. Implementing Assistive Technology Service Delivery System Internationally - A complex issue. i-CREATE 2007 - Proceedings of the 1st

International Convention on Rehabilitation Engineering and Assistive Technology in Conjunction with 1st Tan Tock Seng Hospital Neurorehabilitation Meeting; 2007. p. 11-3. DOI: 10.1145/1328491.1328495.

88. Ripat J, Woodgate R. The intersection of culture, disability and assistive technology. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2011;6(2):87-96. DOI: 10.3109/17483107.2010.507859.

89. Kline J, Ferri D. Enabling people with disabilities through effective accessible technology policies. In: Halvorsen R, Hvinden B, Bickenbach J, Ferri D, Rodriguez AMG, editors. *The Changing Disability Policy System: Active Citizenship and Disability in Europe*. 1. 2017. p. 127-43. DOI: 10.4324/9781315623931.

90. Steel EJ, De Witte LP. Advances in European Assistive Technology service delivery and recommendations for further improvement. *Technol Disabil*. 2011;23(3):131-8. DOI: 10.3233/TAD-2011-0321.

91. Adya M, Samant D, Scherer MJ, Killeen M, Morris MW. Assistive/rehabilitation technology, disability, and service delivery models. *Cogn Process*. Aug. 2012;13 Suppl 1:S75-8. DOI: 10.1007/s10339-012-0466-8.

92. Elsaesser LJ, Bauer SM. Provision of assistive technology services method (ATSM) according to evidence-based information and knowledge management. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2011;6(5):386-401. DOI: 10.3109/17483107.2011.557763.

93. BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Nota Técnica No. 42 / 2015/ MEC / SECADI /DPEE. Orientação aos Sistemas de Ensino quanto à destinação dos materiais e equipamentos disponibilizados por meio do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. Brasília: DF: MEC / SECADI /DPEE; 2015. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17656-secadi-nt42-orientacoes-aos-sistemas-de-ensino-sobre-destinacao-dos-itens-srm&Itemid=30192.

94. Fitzpatrick RB. AbleData: a Resource of Assistive Technology Information. *Med Ref Serv Q*. Jul. 2010;29(3):260-8. DOI: 10.1080/02763869.2010.494510.

95. Lee SJ, Yang YH, Huang PC, Cheng YT, Lee CH, Wang TJ. Establishment of Resource Portal of Assistive Technology in Taiwan. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2008;3(6):344-50. DOI: 10.1080/17483100802281327.
96. Ghasemazdeh R, Kamali M. Assistive technology: Use and Service Delivery. *Iran Rehabil J*. 2010;8(11):54-9. [access date: Jul, 2018]. Available from: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84905259540&origin=inward&txGid=ee25b31356719fc0f54ba21ff4bb0ece>.
97. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Manual de Orientação: Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11037-doc-orientador-multifuncionais-pdf&category_slug=junho-2012-pdf&Itemid=30192.
98. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei No 10.520, de 17 de Julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2002. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10520.htm.
99. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria No. 790, de 1o. de setembro de 2014. Inclui regra contratual na tabela de Regras Contratuais do CNES. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2014. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0790_01_09_2014.html.
100. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria No. 835, de 25 de abril de 2012. Institui incentivos financeiros de investimento e de custeio para o Componente Atenção Especializada da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0835_25_04_2012.html.
101. OMS. Organização Mundial da Saúde. Lista de Produtos Assistivos Prioritários. Iniciativa GATE. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2017. [acesso em: março de 2020]. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207694/WHO-EMP-PHI-2016.01-por.pdf;jsessionid=65E81F2F8C893267A22A4D64F2C85F6A?sequence=14>.

102. BRASIL. Ministério de Estado da Fazenda. Portaria Interministerial no. 362 de 24 de outubro de 2012. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-interministeriais/2012/arquivos/portaria362.pdf>.

103. BRASIL. Ministério de Estado da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação e Secretaria de Direitos Humanos. Portaria nº 604, de 24 de dezembro de 2014. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2014. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-ministeriais/2013/portaria-no-604-de-24-de-dezembro-de-2014-1>.

104. BRASIL. Ministério de Estado da Fazenda. Portaria nº 240, de 09 de julho de 2012. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-ministeriais/2012/portaria-no.-240-de-09-de-julho-de-2012>.

105. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.613, de 18 de abril de 2012. Altera a Lei nº 10.735, de 11 de setembro de 2003, que dispõe sobre o direcionamento de depósitos à vista captados pelas instituições financeiras para operações de crédito destinadas à população de baixa renda e a microempreendedores, e dá outras providências. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12613.htm.

106. BRASIL. Governo do Brasil. Banco do Brasil possui linha de crédito para financiamento exclusivo de itens para pessoas com deficiência. 2020. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2020/01/financiamento-exclusivo-de-itens-para-pessoas-com-deficiencia>.

107. BRASIL. Ministério da Economia. Banco do Brasil S.A. Relatório da Administração. Publicado em: 28/02/2019. Edição: 42. Seção: 1. Página: 76.

Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2019. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/relatorio-da-administracao-65442424>.

108. Alencar ML, Colombo RMT, Garcia VG. A Tecnologia Assistiva (TA) que dialoga com o mundo do trabalho: um panorama da inserção social das Pessoas com Deficiência no Brasil a partir dos dados do Censo 2010. Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva. 2016. p. 2-22. [acesso em: março de 2020].

Disponível em:

https://www.cti.gov.br/sites/default/files//panorama_das_pessoas_com_deficiencia_a_partir_dos_dados_do_censo_2010-1.pdf.

**ARTIGO 2. MEMÓRIAS SOBRE A TECNOLOGIA ASSISTIVA: CONTRIBUIÇÕES
DA HISTÓRIA ORAL PARA A ANÁLISE DOS PROCESSOS DE MEDIAÇÃO NO
PERCURSO ACADÊMICO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

*Este artigo foi publicado na RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo (ISSN 2447-746X). No presente documento, apresentamos a íntegra do artigo que foi publicado. A autorização da Editora para esta inserção encontra-se no Anexo 2. A opção por inserir o texto e não a imagem do artigo justifica-se por questões de acessibilidade. Inserimos a informação sobre o número da página correspondente ao original. Para acesso à publicação, visite o link: https://doi.org/10.20888/ridphe_r.v5i0.9707.

Referência:

Domingues, C. A.; Laplane, A. L. F.; Santhiago, R. (2019). Memórias sobre a Tecnologia Assistiva: contribuições da História Oral para a análise dos processos de mediação no percurso acadêmico de pessoas com Deficiência Visual. **RIDPHE_R Revista Iberoamericana Do Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas (SP), v. 5, p. 1-16, e019010, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.20888/ridphe_r.v5i0.9707. Acesso em: setembro de 2019.

Página 1

**MEMÓRIAS SOBRE A TECNOLOGIA ASSISTIVA: CONTRIBUIÇÕES DA
HISTÓRIA ORAL PARA A ANÁLISE DOS PROCESSOS DE MEDIAÇÃO NO
PERCURSO ACADÊMICO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Celma dos Anjos Domingues
Universidade Estadual de Campinas
celma.domingues@gmail.com

Adriana Lia Friszman de Laplane
Universidade Estadual de Campinas
adrifri@fcm.unicamp.br

Ricardo Santhiago
Universidade Federal de São Paulo
ricardo.santhiago@unifesp.br

RESUMO

Este ensaio aborda as contribuições da História Oral para a reflexão sobre os processos de mediação implicados nas mudanças tecnológicas e os impactos da Tecnologia Assistiva na história da educação de pessoas com deficiência visual. O estudo se debruça sobre as memórias de uma pessoa com deficiência visual, registradas em entrevista. Investiga os modos como ela reconstrói a história sobre os usos dos recursos de Tecnologia Assistiva e sobre as formas de mediação que atravessam esses processos. As ferramentas da História Oral permitiram focar uma

narrativa singular, que se entrecruza com contextos históricos, sociais, culturais e econômicos, que perpassam a história das políticas educacionais e a história das conquistas pela garantia dos direitos das pessoas com deficiência. As análises nos levaram a refletir sobre os processos de mediação e as concepções sobre deficiência implicadas nos instrumentos, entendidos como técnicos, mas também semióticos, com repercussões para a discussão sobre o papel da Educação em sua relação com a Tecnologia Assistiva.

Palavras-chave: História Oral. Tecnologia Assistiva. Deficiência visual.

MEMORIES ON ASSISTIVE TECHNOLOGY: CONTRIBUTIONS OF ORAL HISTORY TO THE ANALYSIS OF THE MEDIATION PROCESSES IN THE ACADEMIC PATH OF PERSONS WITH VISUAL IMPAIRMENTS

ABSTRACT

This essay discusses the contributions of Oral history for the reflection on the procedures of mediation involved in technological change and on the impact of Assistive Technology in the history of education of people with visual impairment. The study deals with the memories of a person with visual impairment, registered in an interview. Investigates the ways she reconstructs the story about the uses of Assistive Technology resources and on ways of mediation involved in these processes. Oral history tools have made it possible to focus on a singular narrative, which intersects with historical, social, cultural and economic contexts, crosscutting the history of educational policies and the history of the achievements to the guarantee of the rights of people with disabilities. The analysis led us to reflect on the processes of mediation and on the conceptions of disability involved in the instruments, understood as

Página 2

technical, but also, as semiotic, with repercussions on the discussion about the role of education in its relationship with Assistive Technology.

Keywords: Oral History. Assistive Technology. Visual impairment.

MEMORIAS SOBRE TECNOLOGÍA ASISTIVA: CONTRIBUCIONES DE LA HISTORIA ORAL PARA EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE MEDIACIÓN EN LA TRAYECTORIA ACADÉMICA DE PERSONAS CON DEFICIENCIA VISUAL

RESUMEN

Este ensayo analiza las contribuciones de la Historia Oral para la reflexión sobre los procedimientos de mediación en el cambio tecnológico y el impacto de la Tecnología Asistiva en la historia de la educación de las personas con discapacidad visual. El estudio aborda los recuerdos de una persona con discapacidad visual, registrados en una entrevista. Investiga las maneras en que ella reconstruye la historia de los usos de los recursos de Tecnología Asistiva y sobre las formas de mediación que atraviesan estos procesos. Las herramientas de la Historia oral han hecho posible centrarse en

un relato singular, que cruza con contextos históricos, sociales, culturales y económicos, y atraviesa la historia de las políticas educativas y la historia de los logros por la garantía de los derechos de personas con discapacidad. El análisis nos llevó a reflexionar sobre los procesos de mediación y sobre las concepciones de discapacidad implicadas en los instrumentos, entendidos como técnicos, pero también semióticos, con repercusiones en la discusión sobre el papel de la Educación en su relación con la Tecnología Asistiva.

Palabras clave: Historia Oral. Tecnología Asistiva. Discapacidad visual.

MÉMOIRES DE LA TECHNOLOGIE D'ASSISTANCE: APPORTS DE L'HISTOIRE ORALE À L'ANALYSE DES PROCESSUS DE MÉDIATION DANS LE PARCOURS ÉDUCATIF DE DÉFICIENTS VISUELS

RÉSUMÉ

Cet essai explore les apports de l'Histoire orale à la réflexion sur les processus de médiation impliqués dans les changements technologiques et les effets de la Technologie d'Assistance sur l'histoire de l'éducation de déficients visuels. Il porte sur les mémoires d'une de ces personnes, enregistrées lors d'un entretien, et examine comment celle-ci reconstruit l'histoire de l'utilisation des ressources de la Technologie d'Assistance et des formes de médiation traversant ces processus. Les outils de l'Histoire orale ont permis de discerner une narrative singulière qui s'entrecroise avec des contextes historiques, sociaux, culturels et économiques parcourant l'histoire des politiques d'éducation et des conquêtes pour la garantie des droits des déficients. Nos analyses nous ont conduit à réfléchir aux processus de médiation et aux conceptions de déficience mobilisés dans nos instruments, compris comme techniques autant que sémiotiques, et aux répercussions sur la discussion du rôle de l'Éducation dans sa relation à la Technologie d'Assistance.

Mots-clés: Histoire Orale. Technologie d'Assistance. Déficience visuelle.

Página 3

INTRODUÇÃO

As pessoas com deficiência visual, de maneira geral, contam ou deveriam contar (de acordo com a legislação existente e com as ideias inclusivas que permeiam as práticas sociais e educativas nas últimas duas décadas), em suas trajetórias, com o apoio de recursos, dispositivos e serviços que possibilitam o acesso a informações, a leitura de textos, a locomoção, enfim, a participação e inclusão nas práticas sociais. Estes diferentes recursos, dispositivos e serviços formam o que se define como Tecnologia Assistiva, uma “área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que

objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (BRASIL, 2009a, p. 13). A Tecnologia Assistiva (TA) é referenciada como um direito humano fundamental (GARCIA, PASSONI, GALVÃO FILHO, 2013; GARCIA, 2014) e seu papel principal é o de promover, possibilitar e incentivar a inclusão e a participação das pessoas com deficiência. Relacionam-se, quando se fala em Tecnologia Assistiva, várias áreas de conhecimento, que envolvem não apenas aspectos técnicos, instrumentais, mas também a discussão sobre os direitos das pessoas com deficiência e a equiparação de oportunidades. Estes mesmos autores e muitos outros, no contexto nacional e também internacional, chamam a atenção para lacunas existentes no acesso aos recursos de Tecnologia Assistiva.

No processo de participação nas práticas sociais, uma grande diversidade de instrumentos, técnicos e semióticos (DOMINGUES, 2004) vai sendo incorporada a partir de interações diversas nos mais diferentes contextos e espaços: na escola, no trabalho, no lazer, na saúde, entre outros. Ao analisarmos como se efetiva este processo de apropriação das práticas, enfatizamos a noção de que a produção de instrumentos carrega em si as relações humanas e as relações de poder, configurando-se assim, dentro de movimentos históricos. Essas relações dizem respeito aos diferentes atores individuais e institucionais envolvidos no processo de criação, produção, disseminação e uso dos artefatos tecnológicos, e se desenvolvem em um ambiente permeado por uma rede complexa de fatores. Entre esses, destacam-se a falta de conhecimento dos atores sobre as necessidades das pessoas com deficiência e, também, a concorrência de interesses conflitantes, que conduz a negligenciar os direitos de diferentes grupos de pessoas.

As mudanças tecnológicas envolvem avanços, retrocessos e eventuais defasagens no que se refere às condições de acesso dos indivíduos aos diferentes tipos de produtos. No caso

Página 4

da deficiência, por exemplo, algumas inovações oferecem novas possibilidades de acesso, enquanto outras ensejam novas barreiras (D'AUBIN, 2007; FERRI, 2015). Uma atualização em um sistema operacional, por exemplo, pode implicar o

surgimento de problemas na utilização de um determinado software ou dispositivo de Tecnologia Assistiva, levando o usuário a buscar soluções para a eventual incompatibilidade ou mesmo à substituição dos recursos. A compreensão desse processo, na sua dimensão histórica e na sua não linearidade, desmistifica a ideia de que a tecnologia, por si só, elimina as barreiras ao acesso. Abre-se um espaço, assim, para refletir sobre outras dimensões que afetam, que fazem parte, deste complexo processo, entre as quais a da mediação.

A mediação envolve as particulares relações entre pessoas e instrumentos técnico-semióticos que permitem formas de interação em que o outro pode ser representado, por exemplo, pelo próprio usuário ou por espaços virtuais que permitem encontros com textos, conhecimentos e práticas produzidos em outros momentos, por múltiplos sujeitos, em diferentes lugares. O conceito de mediação, tal como analisado no contexto da chamada “sociedade da informação”, especialmente nos estudos de Almeida (2008; 2009), reflete a complexidade destas interações. O autor questiona, neste contexto, qual seria o papel dos mediadores na rede e destaca as mudanças decorrentes da “ascensão das ‘novas tecnologias’” e das “mudanças sociais, econômicas e políticas” (ALMEIDA, 2008, p. 17).

As novas tecnologias de informação e comunicação – TICs, colocam ao nosso alcance uma infinidade de informações e dados, algo jamais sonhado, e que excede, em muito, as capacidades cognitivas individuais. Porém, essa gigantesca memória eletrônica a nossa disposição, especialmente na World Wide Web, a rede mundial de computadores, não é, por si só, garantia de construção ou acesso ao “conhecimento”. A “rede” oculta, também, diferenciações sociais, hierarquias, relações e seleções arbitrárias, processos de ocultamento – diferentemente do que propõe certa ideologia da “democratização do conhecimento”. (ALMEIDA, 2009, p. 11).

Novas formas de mediação constituem-se como parte das inovações tecnológicas e estas formas de mediação ocorrem na história singular de cada sujeito e em suas relações com os instrumentos, mas estas relações se dão em um contexto político, tecnológico, econômico, social e cultural. A perspectiva da história oral nos permite pensar, a partir dos pontos de vista dos diferentes atores, nos testemunhos como “interpretações sobre a História em suas múltiplas dimensões: factuais, temporais, espaciais, conflituosas, consensuais” (DELGADO, 2006, p. 15).

Tendo em vista a discussão sobre a complexidade e historicidade da tecnologia e o entendimento dos processos de mediação no entrelaçamento entre o individual e o social, o presente estudo vale-se das contribuições de ferramentas de análise da história oral (ALBERTI,

Página 5

1990; THOMPSON, 1992; DELGADO, 2006; FERREIRA, AMADO, 2006; BOSI, 2012) para analisar a reconstrução da memória sobre o uso de recursos de Tecnologia Assistiva por pessoas com deficiência visual, com o objetivo de refletir sobre e dar visibilidade aos processos de mediação implicados nas mudanças tecnológicas e seus impactos na Educação.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Por muito que se deva à memória coletiva, é o indivíduo que recorda. Ele é o memorizador e das camadas do passado a que tem acesso pode reter objetos que são, para ele, significativos dentro de um tesouro comum. (BOSI, 2012, p. 411).

Para responder ao objetivo proposto, recorreremos a um depoimento que integra um conjunto de entrevistas realizadas no contexto de um projeto de pesquisa mais amplo¹, que busca analisar o processo de difusão da inovação em Tecnologia Assistiva². Alguns dos temas abordados incluíram: as características da atividade que realizam como mediadores; as formas de acesso e uso dos recursos de Tecnologia Assistiva; os problemas enfrentados no acesso, mediação e uso dos recursos; a que categorias de mediação recorrem; os avanços percebidos na difusão da inovação em TA; perspectivas futuras para a difusão da inovação em TA; recomendações sugeridas para a difusão da inovação em TA; percepção dos mediadores a respeito do próprio papel na difusão de TA.

Entendemos esses depoimentos como parte do patrimônio histórico-educativo, na medida em que os entrevistados reconstroem, nos seus relatos, vivências que remetem aos modos de se relacionar com a TA. Estas histórias fazem parte da história da educação, da história das políticas e da história dos movimentos de lutas pelos direitos das pessoas com deficiência e das conquistas consumadas em garantias legais. São histórias que apresentam narrativas (ALBERTI, 2012) de como

os sujeitos vivenciaram os processos de apropriação de práticas relativas ao uso da Tecnologia Assistiva em suas trajetórias. Em última instância, esses processos são, eles mesmos, situações de criação compartilhada – e não apenas de explicitação, pela narrativa – de saberes que compõem o patrimônio histórico-educativo. Como escreveu Alessandro Portelli, a entrevista de história oral “se estrutura sobre uma diferença que a torna

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

² Foram realizadas 15 entrevistas com profissionais e usuários experientes em TA. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Página 6

significativa”, ganhando significado “se entre os sujeitos envolvidos existe uma diferença significativa e um deles está em situação de aprendizagem” (PORTELLI, 2016, p. 13).

Este olhar abre possibilidades para a perspectiva de uma narrativa que é “parcial, inacabada” (VILANOVA, 1994, p. 47), compreendida também em suas condições de produção e de interpretação, ampliando, portanto, os significados para além dos enunciados (THOMPSON, 1995). Estas condições, que se dão no momento da entrevista e também no momento da apresentação e análise dos dados, envolvem os conhecimentos que o pesquisador tem sobre o tema, as interações que acontecem no momento da entrevista (ALVES et al., 1992; VILANOVA, 1994; PATAI, 2010) e sua posterior apresentação como dados passíveis de análise e interpretação. Incluem também a análise do silêncio, daquilo que não foi dito (VILANOVA, 1994). Colocam-se, assim, na interpretação, tanto a subjetividade do narrador quanto a subjetividade do pesquisador (COSTA, 2014).

(RE)CONTANDO HISTÓRIAS SOBRE O USO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA: INOVAÇÃO, MEDIAÇÃO E DEFICIÊNCIA VISUAL

A narradora cujo texto constitui objeto do presente estudo é uma jovem profissional, com formação universitária em nível de pós-graduação (doutorado), que tem deficiência visual congênita. A sua atuação envolve a pesquisa na intersecção de

diversas áreas do conhecimento, incluindo a área da Tecnologia Assistiva. Sempre gostou de tecnologia e tem acesso a pesquisas de ponta na área. A sua entrevista é particularmente relevante para este trabalho já que, nela, descreve-se detalhadamente um percurso permeado por lembranças de datas, eventos e de usos dos recursos de Tecnologia Assistiva ao longo do tempo, em diferentes circunstâncias. A atenção constante às inovações, a compreensão do papel da tecnologia e das implicações do uso de cada recurso no momento histórico em que aparece e a reflexão sobre o próprio percurso se apresentam como elementos exemplares para a análise aqui empreendida.

A análise da entrevista nos permitiu compreender os modos de uso e os significados atribuídos aos recursos e dar visibilidade aos processos de mediação implicados.

Recontando sua história de uso dos recursos e respondendo a algumas indagações da entrevistadora sobre a busca de soluções aos desafios enfrentados, a narradora transita entre o passado, o presente e as perspectivas futuras e apresenta, em sua fala, referências aos processos de mediação. Optamos aqui por apresentar primeiramente os fragmentos da entrevista em que a narradora discorre sobre os usos dos instrumentos e os processos de mediação. Na sequência, apresentaremos nossas considerações.

Página 7

A gente já tem a vivência do outro século (risos). Então, na década de 80, que foi quando eu fiz o ensino fundamental e depois, no final da década de 90 o ensino médio, a gente tinha predominantemente pra estudo e pra uso os recursos de leitura e escrita em braille, tanto a reglete, quanto a máquina de escrever em braille, a máquina Perkins.³ A gente usava em todas as atividades da escola, acadêmicas, e aí, eram recursos que nos davam uma autonomia relativa, porque se você escrevia um texto em braille, com a máquina braille, o professor não sabia braille, então precisava que alguém que soubesse braille transcrevesse aquele texto pra que o professor pudesse ler. E nada garantia que a pessoa que transcrevesse o texto, nem que não fosse intencionalmente, mas fosse realmente fiel àquilo que você tinha escrito. A pessoa podia errar [...] E passava por ela. Tinha a mediação dela. Você não conseguia escrever alguma coisa e a outra pessoa diretamente ler. Então, assim, dava uma autonomia relativa e mesmo pra que um livro, um texto, enfim,

pudesse ser lido por mim, também precisava que alguém batesse em braille, transcrevesse pro braille para que eu lesse, então, não tinha essa autonomia que a gente tem hoje. Até que surgiram estes novos recursos, que agora já não são tão novos (risos), mas na época eram [...] De leitor de telas e a própria impressora braille, que daí tornou possível que a gente lesse alguma coisa sem precisar de uma terceira, de uma outra pessoa que transcrevesse ou que ditasse, enfim, porque se aquilo já tá disponível no formato digital, basta que a gente use um leitor de telas e leia. Ou mesmo, se eu quero escrever alguma coisa para alguém, eu posso escrever no computador e a pessoa lê, sem que ela saiba braille. E, além disso, nada impede que eu imprima em braille o que uma pessoa escreveu, sem que ela saiba braille. Então, teve um avanço muito grande em relação à autonomia e mesmo em relação ao acesso às informações, porque tem muita informação na internet, disponível, enfim, que antes a gente não podia ler.

[...]

depois, essas novas tecnologias que começaram a propiciar o acesso a, hoje você pode entrar no site, pode ler as notícias, pode ter acesso à informação. E graças a essa evolução mesmo da Tecnologia Assistiva.

[...]

Então, eu comecei a ter contato com esses recursos que foram surgindo, até com a linha braille, acho que é o recurso talvez mais moderno [...] porque ele é fantástico, porque ele propicia mesmo que a gente possa ter contato em tempo real com o que está aparecendo na tela do computador. É um recurso que eu uso bastante. A impressora braille também, principalmente quando eu quero transportar algum documento e lê-lo com mais atenção. São esses novos recursos e também aplicativos pra celular, como esse aplicativo que nos permite digitar em braille pelo celular. Eu sou muito adepta do braille (risos). Esse, por exemplo, eu acho que não é muito comum as pessoas, cegos usarem, eu acho, esse aqui que digita em braille [...] eu acho que não, que as pessoas acabam ditando mesmo. Mas como eu sou muito adepta do braille, eu acabei gostando e acabei aprendendo a digitar mais rápido com ele do que no próprio teclado do celular.

[...]

E aplicativos também que têm surgido – isso eu não uso muito, mas tem aplicativo de localização e, esse também que tira foto dos objetos, leitor de dinheiro também uso, que é pra identificar as notas. Então são novos recursos que vão surgindo. E aí,

recursos assim, eu acho que também contam, da vida diária mesmo, a bengala, recurso

³ A reglete consiste em uma prancha de madeira onde o papel é fixado entre duas placas de metal ou plástico presas por dobradiça, onde se marcam, através de uma ponta de metal chamada punção, os pontos em baixo-relevo nas celas braille. A escrita é produzida do lado inverso do papel, da direita para a esquerda para que seja feita a leitura dos pontos em alto-relevo da esquerda para a direita. A máquina Perkins consiste em uma máquina de datilografar em braille, com 9 teclas, uma para cada um dos 6 pontos do braille e as teclas de espaço, mudança de linha e retrocesso do carrinho. A impressora braille possibilita que sejam impressos materiais em braille diretamente a partir do computador. A linha braille ou display braille é um equipamento que, acoplado ao computador, apresenta em braille, de forma eletrônica e dinâmica, as informações da tela. Leitores de telas são softwares que retornam, através de síntese de voz, as informações da tela do computador e permitem o acesso aos programas e à internet. Os leitores de telas permitem a utilização do computador e dos diversos aplicativos e existem leitores para os diversos sistemas operacionais: Windows, IOS e Linux (Para maiores detalhes sobre estes e outros recursos, consultar: (DOMINGUES, 2004; REILY, 2004).

Página 8

que a gente cria pra vida diária, pra organização dos objetos, que acho que também contam como Tecnologia Assistiva pra vida diária.

[...]

[meu contato com leitores de tela] foi mais ou menos em 2000. Eu tava na [...] faculdade já, no terceiro, mais ou menos, no terceiro ou quarto ano da faculdade. É que antes eu já tinha começado a usar o DosVox⁴. O DosVox eu comecei a usar em 95, e tinha lá na [nome da instituição] um projeto de ensinar o DosVox.

[...]

Aí, 95, que eu tava no final do ensino médio e aí eu comecei, só que assim, eu não conseguia ainda muito usar o computador no contexto da escola. Eu fazia ainda os trabalhos na máquina Perkins. E eu lembro que eu tava aprendendo a digitar, porque tinha que aprender, eu não sabia o teclado e aí eu fiquei muito empolgada com esta ideia de fazer um trabalho no computador sem precisar que o professor, alguém transcrevesse, porque este era o meu sonho. E teve um trabalho de determinada matéria, que eu nem lembro que matéria, acho que era história, que eu inventei, eu falei: “nossa (risos) vou fazer num computador esse trabalho”, porque imagina só o professor receber o trabalho diretamente de mim sem ninguém transcrever [...] Vou fazer. E a voz era uma voz terrível, assim (risos) era

muito sintetizada, muito robotizada, mas tudo bem. E eu tava aprendendo a digitar, e digitava muito devagar e fui fazendo o trabalho, acho que até eu fiz em braille primeiro, porque, assim, durante bastante tempo eu fazia isso, fazia o trabalho em braille primeiro e depois digitava, não conseguia digitar direto. E eu fiz tudo em braille, digitei, digitei, digitei, mas passei horas, e aí eu não sei o que aconteceu [...] que eu puxei um fio do computador, eu não sei se eu enrosquei a mão no fio e ele desligou da tomada, e ele não salvou, eu perdi todo o trabalho que eu fiz [...] Então a minha primeira experiência de fazer trabalho no computador não foi muito bem-sucedida, né? (risos) Eu podia ter desistido ali mesmo (risos). Mas eu gostava também dessa área de aprender a tecnologia, tudo, aí na faculdade eu comecei a usar o computador inclusive em sala de aula, substituindo a própria máquina Perkins que a gente levava, que fazia barulho, o computador era mais silencioso também, então eu passei a levar. E comecei a fazer os trabalhos. Só que o que eu falei: durante bastante tempo eu tinha que fazer o trabalho em braille e aí depois eu digitava. Aí eu comecei a não dar conta disso [...] porque eu tinha que fazer duas vezes praticamente. Aí eu comecei a aprender a fazer no computador direto, que antes eu não conseguia fazer isso, eu que tinha que ler na mão pra fazer.

[...]

[sobre as dificuldades enfrentadas no uso] Eu acho que o recurso ele tem que interagir com outros aplicativos que a gente quer utilizar, então, assim, quando a gente tá usando o leitor de telas, o leitor tem que interagir com o navegador, tem que interagir com o editor de textos, e eu acho que nesta interação do recurso de TA com outros aplicativos é que às vezes a gente enfrenta algumas dificuldades, porque às vezes ele não lê adequadamente, ou porque a gente mesmo não tem uma compreensão muito clara daquela tela e precisa de ajuda pra entender a estrutura da tela, os próprios sites que também muitas vezes não são acessíveis, e... dificuldades assim, às vezes do próprio programa que às vezes faz uma atualização e aí a gente ainda não atualizou esta atualização, precisa acompanhar o programa e os outros aplicativos, e também, ah, e também eu acho que algumas dificuldades, relacionadas ao acesso, ao custo mesmo de alguns recursos, né? Então, assim, aqui [local de trabalho] tem uma linha braille. Mas... mas eu não consigo ter uma... porque... é caro né?

[...]

eu tenho uma impressora Braille que eu adquiri quando eu entrei na faculdade... aquela [marca da impressora][...] ela é frente e verso e de formulário contínuo... e a gente não conseguiu o drive dessa impressora, que é mais antiga, que tem vinte anos, né,

pra funcionar com ele [a versão atual do sistema operacional], então ela tá desativada, e

⁴ O DosVox foi criado no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. É um sistema que utiliza síntese de voz e contém diversos aplicativos para uso por pessoas com deficiência visual, tais como editor de textos, calculadora vocal, jogos, etc. Não se trata de um leitor de telas, mas sim de um sistema com aplicativos próprios. Para maiores informações, consulte o site do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ (<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/intro.htm>).

Página 9

faz tempo que ela tá desativada e eu... e eu... queria usar a minha própria impressora né? [...] Que teve esse problema de atualização.

[...]

[sobre a busca de soluções] Ah, então, a gente acho que busca as pessoas mais experientes [...] que têm mesmo esta experiência tanto em Tecnologia da Informação como em Tecnologia Assistiva, né? E pra coisas mais pontuais assim, acho que às vezes o pessoal aqui do suporte de TI também... é muito interessante essa relação com o pessoal aqui do suporte de TI. [...] Porque pra muitos deles a Tecnologia Assistiva também não é uma área familiar

[...]

[sobre mediadores com os quais obteve apoio] Sim, acho que tem as pessoas, profissionais que nos ajudam, tanto as pessoas que são já experientes em TA quanto as pessoas que são da própria Tecnologia da Informação que também podem nos ajudar, e acho que existem alguns sites hoje em dia que fazem esta atualização de novos aplicativos, que a gente entra também pra ver, assim, ah, olha, surgiu um aplicativo novo [...] acho que mesmo feiras, exposições, que a gente vai pra conhecer o que tem de novo, os novos recursos, e também a gente tá em contato com pesquisas, então ver também o que está sendo desenvolvido, quem tá desenvolvendo, que tipo de solução que, ainda que exista só em protótipo, mas que daqui a pouco pode ser que seja um produto, então a gente também tem essa mediação. E eu acho que mediação também que eu tive ao longo da vida, de profissionais que não são da Tecnologia Assistiva, mas que também me atenderam, então foi... pessoa que me atendeu em AVD [atividades de vida diária], em orientação e mobilidade [...] a minha TO [terapeuta ocupacional]

[...]

[sobre outros usuários] Então, a gente também conversa com os usuários e também, algumas coisas que eles também precisam eles me perguntam e às vezes a gente se surpreende porque eu uso um determinado recurso pra uma coisa e a outra pessoa, de repente, nem gosta daquele recurso, nem usa, fala: “nossa, eu testei e achei horrível, pra mim não serviu”. E são pessoas diferentes, né? Então, o mesmo recurso pode ser usado, experimentado, de forma diferente por cada pessoa. Então os outros usuários também acabam fazendo essa, essa mediação.

[...]

às vezes a gente mesmo vê em feira determinado recurso, mas assim, a gente fica pensando: “nossa, mas se eu comprar eu não vou saber usar”

[...]

Em relação à difusão eu acho que esta questão [...] de muitas vezes o recurso existir mas o usuário não tem informação... é que eu tô muito em contato com essa área, então eu acabo sabendo o que surge, mas eu suponho que muitas pessoas acabam não tendo acesso, a saber que uma nova pesquisa foi feita, a saber que um novo recurso tá surgindo, a ver se aquele recurso atende mesmo à demanda dela ou não, porque faltam esses canais de informação.

[...]

[sobre perspectivas futuras para a área] eu acho que é uma área muito promissora, acho que é uma área muito abrangente, então, eu acho que tem muitos caminhos possíveis e eu não sei se todos esses caminhos, ah, atendem totalmente a demanda daquilo que as pessoas precisam, porque acho que ainda falta o pesquisador e o desenvolvedor, né, conversar com o usuário. Porque às vezes o desenvolvedor fala: “ah! Eu vou desenvolver um dispositivo que vai fazer o cego, né, andar sozinho e se localizar e enxergar” e ele vai por um monte de, de fio, de eletrodo e não sei o quê, né, assim que, que ele acha aquela ideia maravilhosa, mas não tem nada, ninguém no cotidiano usaria aquilo (risos), ninguém se disponibilizaria a usar no dia a dia esse recurso. Então acho que falta muita aproximação entre o pesquisador e o usuário pra que os recursos que sejam desenvolvidos possam atender mesmo as demandas. É uma área muito promissora, mas que tem ainda muitas dificuldades, em relação ao acesso a, o produto poder ser é... viver todo esse ciclo, desde a pesquisa até o protótipo, até ele realmente chegar à pessoa, ao usuário. E, então eu acho que hoje a gente tem um potencial tecnológico muito maior do que o que realmente existe. Eu acho que já tem possibilidade de

fazer recursos muito mais avançados do que de fato existem, só que a gente ainda tem problemas nesse ciclo e faz com que as coisas não sejam

Página 10

desenvolvidas totalmente. Talvez a gente, hoje em dia, já tenha recurso suficiente, com essa questão aí que fala, que eu acho engraçado esse nome, que é a “internet das coisas” (risos)... então, tem muitas coisas que podiam estar plugadas e conectadas e tal, mas que por conta dessas dificuldades ainda não existem, disponíveis, no cotidiano, facilmente pras pessoas, mas é uma área que tem um futuro muito promissor haja visto que nesses 20 anos, digamos, – pensar na evolução que teve nesses 20 anos, é, de certo, em 5 anos vai ter uma evolução talvez equivalente àquela que a gente viveu em 20 anos, em período cada vez menor de tempo vai ter uma evolução maior, então eu acho que é uma área assim muito promissora que a gente nem imagina o que vai ter daqui a um tempo.

Destacamos, a partir desta narrativa, alguns elementos que permitem discutir os processos de mediação e as concepções sobre deficiência que subjazem à criação dos instrumentos, considerados como objetos de cultura e, portanto, como produtos gerados nas relações sociais.

No relato da narradora aparecem reflexões sobre o impacto da Tecnologia Assistiva nas atividades escolares e sobre as vantagens, desvantagens e os diferentes graus de autonomia propiciados pelos instrumentos disponíveis. Ela destaca, nas décadas de 80 e 90, o uso do sistema braille para leitura e escrita. Este podia ser escrito por meio da reglete e da máquina braille. A autonomia na leitura e na escrita é considerada algo muito importante, mas, ainda era necessária a mediação de outras pessoas (família, professores, profissionais especializados) para realizar as transcrições, já que a maioria dos professores não conhecia o braille o suficiente para ler um texto. Do mesmo modo, ela descreve a dependência gerada pela necessidade de transcrições manuais de textos de e para o sistema braille. Tanto no caso da leitura como no da escrita, o usuário com deficiência visual não poderia estabelecer uma relação direta com qualquer tipo de texto. A relação de interlocução passaria sempre pelo outro proficiente em braille. Por isso, a narradora descreve, retrospectivamente, esses recursos como promotores de uma “autonomia relativa”.

Do relato, mas também do que não é dito, emerge a ideia de que a situação muda radicalmente quando o leitor de telas para uso no computador é incorporado,

no início do século XXI. Ainda na década de 1990 os programas de leitura de textos começaram a ser utilizados nas instituições especializadas e em algumas escolas. A entrevistada cita os programas e recursos com os quais teve contato e as possibilidades de interação direta com a informação e com a escrita que estes propiciaram.

A transição dos recursos mecânicos para os de informática é interessante porque permite compreender a importância do sistema braille como base para a aprendizagem, assim como algumas das razões da sua permanência no cenário da Tecnologia Assistiva. A convivência entre o novo e os saberes já incorporados desmistifica a ideia de que a tecnologia

Página 11

implica necessariamente o descarte do que já existia. Entende-se, assim, a propriedade da argumentação de autores como McLuhan (1969) e, baseando-se em suas ideias seminais desenvolvidas na obra “Os meios de comunicação como extensão do homem”, Jenkins (2009) e Santaella (2009), ao postular que o surgimento de um novo meio implica não a substituição dos anteriores, mas sua coexistência.

De acordo com o relato, a narradora encarou com curiosidade e alegria a novidade que permitiria finalmente experimentar uma relação direta com o texto, sem intermediação nem transcrição, possibilitando uma experiência inteiramente nova de mediação e de autonomia. O leitor de telas permite ao usuário a liberdade de navegar pela rede, ler notícias e quaisquer outros conteúdos por ela escolhidos.

Os próprios termos empregados pela narradora aludem à dimensão afetiva presente em seus gestos de manutenção dos objetos mecânicos e de adesão aos novos recursos eletrônicos. Ecléa Bosi (2003, p. 26), a partir de sua leitura de Violette Morin e de sua experiência realizando entrevistas, entende elementos como estes como “objetos biográficos”, que “envelhecem com o possuidor e se incorporam à sua vida [...] Cada um desses objetos representa uma experiência vivida, uma aventura afetiva”. A ênfase que eles adquirem na própria narrativa confirma, ainda, que, “como fonte de descobertas, o objeto biográfico ancora memórias e representações” (ALMEIDA et al., 2007, p. 102).

Ainda, o desenvolvimento de outros recursos que interagem com o computador, como a impressora braille e a linha braille, confere visibilidade à

dimensão da variedade de experiências e estilos, decorrentes de uma multiplicidade de fatores sociais, culturais e subjetivos que deve ser levada em consideração quando se desenvolvem recursos de TA. Nesse sentido, observamos que toda criação tecnológica pressupõe um modelo que reflete concepções culturais da época da qual participam o desenvolvedor e também dos atores envolvidos na disseminação dos produtos tecnológicos e em sua aplicação em diferentes contextos.

A história singular da narradora remete às mudanças significativas ocorridas nas concepções sobre deficiência. A hegemonia do modelo médico prevaleceu até as últimas décadas do século XX e ainda hoje se encontra vigente em muitas áreas. O modelo médico colaborou para a afirmação de um paradigma que entendia a deficiência como problema individual e orgânico, dando origem a classificações, iniciativas de tratamento e ao desenvolvimento de recursos que pudessem compensar a deficiência. Em contraposição a ele, o modelo social retirou o foco do indivíduo e da deficiência e passou a considerar as barreiras e empecilhos à participação social, responsabilizando o ambiente por criar essas barreiras e também por oferecer meios de derrubá-las e promover a igualdade de oportunidades de

Página 12

participação (DINIZ, 2012). Essas mudanças resultaram também em modificações no desenvolvimento de produtos e recursos de TA, já que os desenvolvedores de tecnologia foram desafiados e mesmo forçados (por pressão social, pelos movimentos sociais e de defesa dos direitos humanos, por razões mercadológicas e jurídicas) a incorporar às suas criações elementos que tornassem os produtos tecnológicos acessíveis a todos. No campo da inovação tecnológica em geral e da inovação em TA (GARCIA, PASSONI, GALVÃO FILHO, 2013) é importante destacar o papel fundamental da participação das pessoas com deficiência em todo o processo e da consideração das necessidades e demandas dos usuários. Este aspecto também é assinalado pela narradora, que analisa que esta ainda é uma questão que necessita de avanços, com uma maior interação entre desenvolvedores e usuários.

Identificamos aqui um duplo movimento: por um lado, uma mudança de ponto de vista que transforma a deficiência em uma característica humana a ser levada em consideração na criação de artefatos, objetos e processos de modo a

respeitar a diversidade; por outro, a lógica que atravessa a vida social nas sociedades capitalistas e transforma essa característica (assim como todas as outras) em um nicho de mercado, que deve ser atendido.

As mudanças nas concepções são o produto de um movimento amplo que envolve uma história de lutas e reivindicações por parte das pessoas com deficiência. Essas mudanças estão registradas nos documentos que reconhecem os direitos das pessoas com deficiência em todas as esferas da vida humana. No contexto brasileiro os instrumentos legais vigentes defendem a perspectiva educacional inclusiva (BRASIL, 2008, 2009b, 2011a, 2011b, 2015). Entretanto, a presença de barreiras persiste e pode ser confirmada pelos depoimentos de docentes, gestores, familiares e alunos com deficiência. São comuns, mesmo nos tempos atuais, os relatos em que a busca ou provisão de recursos de Tecnologia Assistiva e a produção de materiais acessíveis permanece como responsabilidade dos indivíduos ou de suas famílias.

No relato da narradora, a questão das barreiras também é recorrente. Ela cita uma variedade de situações que nos levam a identificar duas ordens diferentes de barreiras: as que decorrem da inovação e das características do mercado tecnológico e fazem com que novos artefatos dificultem o uso de produtos de Tecnologia Assistiva de gerações anteriores; e as barreiras e os problemas que se referem ao conhecimento, acesso e disponibilidade de recursos.

No primeiro caso, as barreiras são inerentes às regras do mercado de um modo geral, mas a dinamicidade e a concentração características do setor de Tecnologia da Informação tornam mais evidente e rápido o processo de obsolescência de equipamentos, programas e aplicativos, por exemplo. Todavia, na área de Tecnologia Assistiva, a obsolescência adquire contornos dramáticos e tem efeitos muito negativos, na medida em que o alto custo de alguns

Página 13

equipamentos (devido a fatores como a escala de produção, necessidade de importação e outros) dificulta as possibilidades de substituição.

Esse tipo de barreira impede, em muitas situações, a participação social plena, como por exemplo, a realização de atividades acadêmicas pela dificuldade de acesso a informações em sala de aula, acesso a textos escritos e entrega de trabalhos, dentre outras.

Neste contexto revelam-se ainda os problemas do acesso, da disponibilidade, dos custos e da falta de conhecimento sobre os recursos. Estas barreiras dizem respeito ao cenário mais amplo dos modos de difusão da tecnologia na sociedade e mais especificamente no contexto educativo. Na área da educação, os recursos tecnológicos utilizados, de forma geral, não acompanham os avanços. São notórias as dificuldades de incorporação das tecnologias às práticas educativas. Esta incorporação, além das questões de ordem política e econômica, envolve o domínio de técnicas e o aprendizado de conhecimentos específicos.

Neste cenário, que em muitos aspectos se refere a assuntos de interesse coletivo - problemas de acesso, tipos de recursos utilizados em diferentes momentos (“a gente tinha”, “a gente usava”) e a identificação com vários grupos de pertença - emergem a subjetividade da narradora, os significados particulares atribuídos à tecnologia (“eu gostava também desta área de aprender a tecnologia”) e as possibilidades oferecidas no seu contexto de vida e de trabalho (compra de uma impressora braille, acesso à linha braille no trabalho, acesso a pesquisas, visitas a feiras de produtos, entre outros).

Pensar a história do uso dos recursos do ponto de vista de um sujeito revela, assim, questões mais amplas a serem discutidas na área da Tecnologia Assistiva ao mesmo tempo em que permite refletir sobre o papel da subjetividade: em quê, para cada sujeito singular, aquela tecnologia impacta e significa. Como as preferências, os itinerários de vida, o contexto social, e os conhecimentos anteriores afetam as relações com a tecnologia. Uma narrativa singular remete, desse ponto de vista, à história das políticas, a uma história social, à história de um grupo social, e é nesse sentido que a história oral ganha vulto enquanto patrimônio educativo, operando na recuperação, no registro, na difusão e na indução de interpretações (e, desejavelmente, de mudança social) a partir de experiências localizadas, dificilmente acessíveis de outra forma.

O foco no entrelaçamento entre o individual e o social evidencia a multiplicidade de aspectos que compõem essas histórias, assim como a sua importância para a compreensão dos processos educativos e do papel da Tecnologia Assistiva na área da Educação.

CONCLUSÃO

A complexidade dos processos de mediação é revelada na entrevista na menção às múltiplas relações que implicam professores, profissionais, técnicos, usuários, redes sociais, a própria tecnologia, feiras e grupos diversos. As formas de mediação encontram-se, assim, intrínseca e dinamicamente relacionadas às tecnologias, sujeitos e grupos.

O uso de diferentes tipos de recursos, mecânicos ou eletrônicos, modifica radicalmente as possibilidades de interação entre os atores no cenário educacional e as relações das pessoas com deficiência com o conhecimento. A reconstrução e a reinterpretação da história pela narradora – ou, mais propriamente, a “história da memória” que sua narrativa constitui – mostra-se capaz de garantir visibilidade e de encaminhar leituras sobre o papel central de algumas inovações tecnológicas, como o leitor de telas e outros aplicativos, no acesso a computador, celular e internet. A mudança tecnológica incide como fator na emergência de novas formas de mediação que proporcionam um grau de autonomia nunca antes alcançado e potencializam a participação social. No entanto, este processo não é linear. A narrativa sobre o uso da tecnologia ao longo da trajetória acadêmica da entrevistada desenha um panorama promissor e ao mesmo tempo tenso, pleno de contradições e defasagens, no qual as barreiras ainda persistem em muitos contextos. A perspectiva histórica nos permite fugir das considerações generalizantes e simplistas sobre as inovações e as formas de mediação. Um desafio é tanto para refletirmos sobre o conceito complexo da mediação em sua relação com a tecnologia.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, V. **História oral**: a experiência do CPDOC. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Getúlio Vargas, 1990.
- ALBERTI, V. De “versão” a “narrativa” no Manual de história oral. **História Oral**, v. 15, n. 2, p. 159-166, jul./dez. 2012.
- ALMEIDA, J. *et al.* Performance e objeto biográfico: Questões para a história oral de vida. **Oralidades**, v. 2, p. 101-9, 2007.
- ALMEIDA, M. A. Mediações da cultura e da informação: perspectivas sociais, políticas e epistemológicas. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**,

v. 1, n. 1, p. 1-23, 2008. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000007779/9c727eacaa9e6378f8ea11ddc6bd1f07>. Acesso em: 31 ago. 2018.

Página 15

ALMEIDA, M. A. A produção social do conhecimento na sociedade da informação. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 11-18, jan./abr. 2009.

ALVES, Z. M. M. B. et al. Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. **Paidéia** (Ribeirão Preto), n. 2, p. 61-69, 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/n2/07.pdf>. Acesso em: 11 set. 2018.

BOSI, E. **O tempo vivo da memória**: Ensaios de Psicologia Social. Cotia: Ateliê, 2003.

BOSI, E. **Memória e sociedade**: lembranças de velhos. 17. ed. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, Janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2009a.

BRASIL. **Decreto 6949/2009**: 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. Publicado no Diário Oficial da União em 25 de agosto de 2009. 2009b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. **Decreto 7.611/2011**: Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. **Decreto 7.612**: institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. 2011b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.146**: Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 set. 2018.

COSTA, C. B. D. A escuta do outro: os dilemas da interpretação. **História Oral**, v. 17, n.2, p. 47-67, jul./dez., 2014. Disponível em: <http://revista.historiaoral.org.br/index.php?journal=rho&page=article&op=view&path%5B%5D=403>. Acesso em: 31 ago. 2018.

D'AUBIN, A. Working for barrier removal in the ICT area: Creating a more accessible and inclusive Canada. **Information Society**, v. 23, n. 3, p. 193-201, 2007.

DELGADO, L. A. N. História e memória: Metodologia da história oral. In: DELGADO, L. A. N. **História oral** - memória, tempo, identidades: Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 15-31.

Página 16

DINIZ, D. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2012.

DOMINGUES, C. D. A. **Modos de participação e apropriação de práticas sociais**: um estudo sobre o uso de novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual. 2004. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

FERREIRA, M. D. M.; AMADO, J. **Usos & abusos da história oral**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2006.

FERRI, D. Does accessible technology need an 'entrepreneurial state'? The creation of an EU market of universally designed and assistive technology through state aid. **International Review of Law, Computers and Technology**, v. 29, n. 2-3, p. 137-161, 2015.

GARCIA, J. C. D. Deficiência e Tecnologia Assistiva: Conceitos e Implicações para as Políticas Públicas. In: I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA ASSISTIVA, 1, 2014. **Anais** [...]. Campinas: CNRTA-CTI, 2014.

GARCIA, J. C. D.; PASSONI, I. R.; GALVÃO FILHO, T. A. A inovação em Tecnologia Assistiva no Brasil: possibilidades e limites. In: I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS SOBRE A DEFICIÊNCIA – SEDPcD/Diversitas/USP Legal. **Anais** [...]. São Paulo, jun. 2013.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969.

PATAI, D. Construindo um eu: Uma história oral de mulheres brasileiras. In: PATAI, D. **História oral, feminismo e política**. São Paulo: Letra e Voz, 2010. p.19-64.

PORTELLI, A. **História oral como arte da escuta**. São Paulo: Letra e Voz, 2016.

REILY, L. **Escola inclusiva**: Linguagem e mediação. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

SANTAELLA, L. Revisitando o corpo na era da mobilidade. In: LEMOS, A.; JOSGRILBERT, F. (orgs.) **Comunicação e mobilidade**: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. Salvador: EDUFBA, 2009.

THOMPSON, P. R. **A voz do passado**: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna**: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

VILANOVA, M. Pensar a subjetividade: Estatísticas e fontes orais. In: FERREIRA, M. D. M. (org.). **História oral e multidisciplinaridade**. Rio de Janeiro: Diadorim, 1994. p. 45-73.

Recebido em: 15 de setembro de 2018

Aceito em: 30 de janeiro de 2019

ARTIGO 3. PROCESSOS DE DIFUSÃO E MEDIAÇÃO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA NA PERSPECTIVA DE USUÁRIOS EXPERIENTES E PROFISSIONAIS

RESUMO

A Tecnologia Assistiva (TA) compõe recursos e serviços necessários para que as pessoas com deficiência participem das práticas sociais. No contexto contemporâneo, as formas de difusão de conhecimento sobre recursos tecnológicos, sobre TA e a mediação envolvida nesses processos representam desafios para a garantia de direitos, a formulação de políticas e programas e para superar problemas de acesso. Como as pessoas aprendem sobre os recursos? Quais as dificuldades enfrentadas? Quais meios são utilizados para obtenção de soluções? Para responder a essas indagações, foram propostas duas formas de coleta de dados: um questionário na plataforma *Survey Monkey* e a realização de entrevistas com usuários experientes e profissionais de TA. As percepções dos participantes da pesquisa sobre os processos de difusão e de mediação em TA remetem à problematização dos modos de organização, difusão e acesso aos recursos e serviços, à necessidade de formação qualificada e implementação de estratégias e iniciativas que levem em conta as redes de troca de informações e a urgência de ações governamentais em suas relações com o mercado de TA e com os espaços formativos. A visão de sistema, proposta na literatura internacional na área de TA e de inovação contribui para o desenho de soluções integradas que culminem na melhoria das condições de acesso, disponibilidade e uso de recursos.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Formação profissional; Políticas Públicas.

INTRODUÇÃO

A diversificação dos processos de mediação em um ambiente cada vez mais permeado por tecnologias digitais, como computadores, dispositivos móveis, aplicativos diversos e conectividade, gera transformações nas possibilidades de atuação de profissionais, nas formas de apropriação de conhecimentos e na utilização de recursos. Não é novidade o fato de que, ao longo de décadas, a tecnologia de forma geral e, mais especificamente, a tecnologia digital, vem causando mudanças em diversos aspectos de nossa sociedade, conforme discutem estudos considerados referência nestas análises (Castells¹; McLuhan²; Santaella³), que afirmam que vivemos um “novo paradigma da tecnologia”, com efeitos nas estruturas sociais e econômicas (Castells¹, p. 565); que as tecnologias digitais “(...) penetram em nosso presente não só como um modo de participação, mas como um princípio operativo assimilado à produção humana em todas as suas áreas” (Santaella³, p. 32-3); que

“(...) a tecnologia é uma extensão do nosso corpo físico” (McLuhan², p. 66), para citar apenas algumas contribuições. Estes autores abordam, sob diferentes prismas, os aspectos culturais, econômicos e sociais imbricados nas tecnologias, o que aponta para a impossibilidade de uma idealização ou de uma negação de seu papel.

Se considerarmos as proposições sobre o papel das relações sociais no desenvolvimento humano (Vigotski⁴) e as relações entre instrumentos técnicos e semióticos (Pino⁵), podemos entender essa dinâmica no contexto mais amplo do desenvolvimento humano: toda transformação leva a novas formas de relação. Desta forma, a utilização de recursos tecnológicos passa a constituir os modos de pensamento e de ação dos sujeitos, com novas modalidades de mediação, como as trocas em redes, os cursos a distância e outras práticas sociais.

Ao analisarem as transformações no campo da Educação, Moraes e Almeida⁶ afirmam que “na contemporaneidade, os locais formativos se multiplicaram e, por vezes, independem até mesmo da sua materialidade” (p. 176). No entanto, estas novas modalidades convivem com desafios de diferentes ordens, como o alto custo e dificuldades de aquisição, obsolescência e descarte de equipamentos e softwares, desigualdades de acesso à internet, falta de informações e de formação para o uso. A literatura especializada recorrentemente retrata o caráter potencialmente excludente das tecnologias digitais e os riscos sociais envolvidos nos diferentes níveis de acesso (Warschauer⁷⁻⁹).

Neste cenário, tanto as informações quanto os recursos tecnológicos não se encontram facilmente disponíveis a todas as pessoas e a todos os países. Lastres et al.¹⁰ chamam a atenção para os perigos implicados no acesso desigual, tanto no nível dos indivíduos quanto no nível dos países no contexto da globalização e afirmam que “(...) mais sério que a *divisão digital*, entre os que possuem ou não acesso às novas tecnologias, é a *divisão do aprendizado*, pois isso pode contribuir para ampliar a polarização (...)” (p. 64, grifos dos autores).

Almeida¹¹ avalia os mitos presentes na ideia de que as trocas em rede, características destas novas formas de comunicação e de acesso, seriam fontes naturais e neutras de informações: “(...) não há rede sem escolha, sem organização, sem hierarquia, já que os conhecimentos não existem fora de um contexto social, nem se reorganizam de maneira aleatória” (p. 195). O autor remete-se ao papel fundamental da mediação e dos mediadores da cultura e da informação (Almeida¹¹).

É neste contexto que a difusão da inovação e a mediação em Tecnologia Assistiva precisam ser pensadas e, conseqüentemente, as políticas e programas a elas relacionados. Da mesma forma que os autores tratam dos problemas da desigualdade no acesso à tecnologia na sociedade em geral, estudos no campo da deficiência apresentam os riscos da desigualdade de acesso ao mundo digital, utilizando as expressões “digital divide” e “disability divide” (Baker et al.¹²; Ellis¹³; Schreuer et al.¹⁴; Stienstra et al.¹⁵) e analisando os benefícios e as barreiras no uso de tecnologias, como a internet (Dobransky e Hargittai¹⁶).

Essas considerações ecoam também quando se analisam os problemas de acesso à TA, no âmbito dos direitos humanos, assegurados por lei. Políticas e programas de Estado foram sendo criados para solucionar os entraves ao acesso, com a criação de Planos, como o Viver Sem Limite (BRASIL¹⁷), a implementação de programas e políticas (BRASIL¹⁸; Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹) e a sanção de leis, que atendem acordos e consensos nacionais e internacionais (BRASIL²⁰⁻²²; UN²³). Estas mudanças e as possibilidades trazidas por avanços tecnológicos ampliaram a presença de recursos nos ambientes educacionais (BRASIL²⁴⁻²⁶), sendo oferecido o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e disponibilizado o acesso à TA nas escolas públicas. Na Educação inclusiva, o AEE é prioritariamente realizado no âmbito das Salas de Recursos Multifuncionais, mas podem ser também ofertados por centros especializados ou instituições sem fins lucrativos que pertençam à rede e prestem atendimento em caráter completar ou suplementar (BRASIL^{18,25}). As instituições podem se credenciar como “Centros Especializados de Reabilitação” nas modalidades de atendimento II, III, ou IV, dependendo dos tipos de deficiência atendidos (BRASIL²⁷). No ensino superior, tanto no setor público quanto no privado, a existência de leis e de decretos (BRASIL^{18,21,22,28,29}), que garantem e preveem medidas de acessibilidade em todos os níveis de ensino, e ainda programas de incentivo, como o Projeto Incluir, nas instituições federais (BRASIL³⁰), possibilitaram a implementação de Núcleos de Acessibilidade nestas instituições.

No que se refere à formação em TA, além dos programas advindos destas políticas, podemos citar algumas outras iniciativas: cursos de pós-graduação e especialização voltados a diferentes profissionais, cursos práticos em recursos específicos, cursos de aperfeiçoamento, cursos de formação a distância, cursos em diversas instituições voltadas a pessoas com deficiência, dentre outros. Outros

empreendimentos envolvem a “consultoria colaborativa” (Calheiros et al.³¹, p. 239) e a criação de cursos interdisciplinares de graduação em Tecnologia Assistiva, como o curso de “Engenharia de Tecnologia e Acessibilidade (Bacharelado)”, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (BRASIL³²; Galvão Filho e Galvão³³; Gomes³⁴), que possui parcerias com a “Sociedade Portuguesa de Engenharia de Reabilitação, Tecnologias de Apoio e Acessibilidade” (SUPERA³⁵) e com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - UTAD. Além disso, podemos mencionar iniciativas que buscam reunir informações e produções científicas sobre recursos e serviços de Tecnologia Assistiva, como a Biblioteca Virtual do “Centro Tecnológico de Acessibilidade” (CTA³⁶) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul.

Ainda que se destaquem os avanços e as iniciativas, são necessárias muitas ações para a efetivação do acesso e uso de recursos em contextos variados, conforme constata pesquisas e documentos da área da TA (Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹; Galvão Filho³⁷; Gasparetto et al.³⁸; Gasparetto et al.³⁹; Giroto et al.⁴⁰; Manzini^{41,42}; entre outras). A pertinência dessas ações é reafirmada nos depoimentos dos participantes do presente estudo, que reúne e discute os desafios enfrentados e as soluções apontadas por pessoas que aprende(ra)m e ensina(ra)m sobre recursos de TA para deficiência visual e visa a contribuir com a análise dos rumos das políticas e programas na área, em uma abordagem de sistema. Essa abordagem, defendida na literatura especializada (MacLachlan e Scherer⁴³) relaciona-se à ideia da criação de uma política nacional que articule os Sistemas de Prestação de Serviços em TA (Educação, Saúde, etc.). O “pensamento sistêmico”, de acordo com a definição apresentada no texto de MacLachlan e Scherer⁴³, “(...) é uma forma de pensamento sobre as conexões entre elementos e como estes são influenciados pelo contexto e outros fatores”^(a) (p. 492, trad. livre). Esses autores defendem que esta abordagem deve ser aplicada à área da TA e a apresentam com um desenho de um conjunto de aspectos (“Pessoas”, “Políticas, Produtos, Provisão e Funcionários”, “Compras governamentais, Promoção, Contexto, Ritmo de mudança e Parceria”)^(b) (p. 493, trad. livre), em que a pessoa com deficiência se encontra no centro de todo o processo.

(a) Original em inglês: “Systems thinking is a way of thinking about the connections between things and how these are influenced by contextual and other factors” (MacLachlan e Scherer⁴³, p. 492).

(b) Original em inglês: “People”, “Policy, Products, Provision and Personnel”, “Procurement, Promotion, Place, Pace and Partnership” (MacLachlan e Scherer⁴³, p. 493)

Podemos dizer, inspirados nos “Sistemas Nacionais de Inovação” tal como conceituados por Freeman⁴⁴, que inúmeros fatores (internos e externos) influenciam as atividades em TA: a consideração do usuário como centro do processo, o ambiente internacional e nacional, as relações com o mercado, a legislação e as atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos. Todos estes fatores afetam, constituem e definem o sucesso das inovações e os processos de sua difusão, mediação e uso. Compreendemos que os processos de mediação permeiam todas as atividades de difusão de uma inovação e são impactados pelas políticas em suas relações com o mercado e em suas relações com as instituições sociais (escolas, universidades, empresas, ONGs, centros de reabilitação, etc.) e os serviços que estas instituições oferecem. É propósito deste estudo refletir sobre os processos de mediação compreendendo que, dentro de um sistema, mudanças em um ou mais elementos refletem nos demais (MacLachlan e Scherer⁴³), o que pode contribuir para inserir os temas sobre a mediação e a formação para atuação em TA em uma perspectiva mais ampla e integrada.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, que analisa dados de questionários e entrevistas. Os participantes foram usuários e profissionais da área de TA, convidados por meio da rede de contatos profissionais da pesquisadora ou indicados por terceiros. O questionário on-line, hospedado na plataforma *Survey Monkey*, abordou 11 temas distribuídos em perguntas abertas e fechadas (Apêndice 1). As entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado baseado nessas perguntas. Um total de 53 pessoas participou da pesquisa, respondendo, de acordo com sua preferência, ao questionário (38 participantes) ou à entrevista (15 participantes). A fase de coleta de dados compreendeu o período de 05 de setembro de 2017 a 30 de janeiro de 2018. Os temas incluíram: características das atividades realizadas, formas de acesso, problemas enfrentados, recomendações e perspectivas sobre mediação e difusão de TA. Tendo em vista a coerência e o respeito à natureza distinta dos dois instrumentos de coleta de dados (questionários e entrevistas), algumas decisões metodológicas foram tomadas para a apresentação e análise de resultados. Assim, dados provenientes de questões do roteiro com múltiplas opções de alternativas, foram separados (em alguns momentos) para preservar as diferenças que decorrem

da dinâmica e fluência próprias de uma entrevista, onde estas alternativas serviram apenas como disparadores e não se apresentaram de forma sistemática, como no caso dos questionários on-line.

A Tecnologia Assistiva é uma área muito ampla e para cada deficiência, são utilizados recursos específicos, cuja difusão segue caminhos diversos (CGEE⁴⁵). Por este motivo, analisaremos mais detidamente, neste trabalho, processos de difusão e de mediação relacionados a recursos no campo da deficiência visual. Dado o foco do trabalho e os depoimentos dos participantes, debruçamo-nos, neste artigo, mais especificamente, na análise dos processos de difusão e mediação de recursos eletrônicos e digitais de TA para acesso a informações, que se relacionam ao uso de computadores, dispositivos móveis, internet e outras tecnologias afins, ainda que outros tipos de recursos tenham sido mencionados e considerados.

Discutimos aqui as principais dificuldades enfrentadas no uso de recursos e as soluções apontadas pelos participantes para o seu enfrentamento. A análise foi delineada a partir dos depoimentos registrados nos questionários e nas entrevistas e da literatura especializada. Os problemas elencados se apresentam em uma trama na qual se amalgamam e se entrelaçam. Por este motivo, embora apresentemos algumas informações sobre o número de vezes em que são citados, a ordem de apresentação não segue uma lógica numérica hierárquica, nem estritamente categorial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os depoimentos sobre ações realizadas no interior de escolas, universidades, instituições governamentais e não governamentais e, principalmente, nas atividades cotidianas, em casa, no lazer, no transporte, dentre muitos outros ambientes, mostram uma realidade onde a TA ainda não é utilizada em todo o seu potencial. Apesar desse quadro, embora não seja comum a todos os contextos, a presença de recursos, inclusive alguns de alta tecnologia, fruto de iniciativas nas últimas décadas para a ampliação do acesso à TA, propiciou que universidades, escolas e outras instituições passassem a oportunizar a familiarização e o domínio de uso de recursos de TA que possibilitam autonomia e participação social.

USO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E FORMAS DE MEDIAÇÃO

Os participantes residem e atuam, em sua maioria, na região Sudeste (44), com representantes nos estados de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Há ainda participantes das regiões Sul, Norte e Centro-Oeste, em menor número (09)^(c).

Como parte das questões de pesquisa propostas, os respondentes se identificaram em termos da mediação em TA, como usuários que colaboram entre si na solução de dúvidas, como profissionais da área ou das duas formas. Esta classificação nos ajuda a dar visibilidade à agência das pessoas com deficiência nestes processos.

Tabela 3.1. Formas de mediação em TA (dados de questionários e entrevistas)

Mediação em TA (Questionários e Entrevistas)	Baixa Visão	Cegueira	Sem DV	Total
<i>Usuário experiente: respostas a dúvidas de outros usuários, apoio no uso de recursos, etc.</i>	01	04		05
<i>Atuação profissional</i>			22	22
<i>Das duas formas acima</i>	03	09	07	19
<i>Outro</i>		01	06	07
Total	04	14	35	53

Elaboração da autora

Do total de 53 participantes, 38 responderam ao questionário on-line e 15 participantes responderam às entrevistas. Dentre as 38 pessoas que responderam à pesquisa no formato de questionário, onze (11) são pessoas com deficiência visual: 8 cegas e 3 com baixa visão. No que se refere às entrevistas, do total de 15 participantes, 07 possuem deficiência visual (06 cegos e 01 com baixa visão).

Todos os participantes possuem educação superior. A maioria constituiu-se de pessoas formadas nas áreas de Ciências Humanas (Pedagogia e Educação Especial - 16 respondentes) e Ciências Exatas (Computação - 11 respondentes).

(c) Não inserimos detalhes a respeito das localidades, a fim de preservar a identidade dos participantes.

Tabela 3.2. Formação acadêmica (dados de questionários e entrevistas)

Formação	Questionários e Entrevistas
<i>Superior - cursando</i>	06
<i>Superior completo</i>	10
<i>Mestrado completo/Mestrado cursando</i>	14
<i>Doutorado completo/Doutorado cursando/Pós-doutorado</i>	18
<i>Outros: Especialização, etc.</i>	05
Total	53

Elaboração da autora

Tabela 3.3. Áreas de formação acadêmica de acordo com o curso de graduação (dados de questionários e entrevistas)

Áreas de formação*	Questionários e Entrevistas
<i>Ciências Humanas</i>	19
<i>Ciências Exatas e da Terra</i>	13
<i>Ciências Sociais Aplicadas</i>	08
<i>Linguística, Letras e Artes</i>	07
<i>Engenharias</i>	04
<i>Ciências Biológicas e Ciências da Saúde</i>	02
Total	53

*As categorias foram organizadas de acordo com a classificação de áreas de conhecimento constantes na tabela da CAPES⁴⁶.

Elaboração da autora

As áreas e contextos de formação e de atuação são variadas, o que acrescenta diversos pontos de vista. No que diz respeito à atuação profissional, conforme dados da Tabela 3-1, encontramos o seguinte quadro: quarenta e um (41) exercem mediação em TA como parte de sua atuação profissional, sendo que 19 destes afirmam ser também usuários experientes; seis (06) dos participantes que não se identificaram nas categorias de usuário experiente ou profissional, exercem também funções ligadas à área, como pesquisa, ensino, gestão, atividades em instituição, desenvolvimento de aplicativos, etc.; e uma (01) participante relatou atividades informais de difusão e apresentação de recursos. Consideramos assim, um total geral de 47 participantes que atuam na mediação em TA em seus ambientes de trabalho. De acordo com nossa concepção de mediação, ou seja, a de que essa permeia todas as atividades humanas (Smolka⁴⁷), todos aqueles que lidam com a TA

realizam mediação de uma forma ou de outra. A questão reside em pensarmos como esses processos acontecem.

A maioria (45) exerce atividades na área da deficiência visual e alguns desses profissionais também atuam com pessoas com outras deficiências (física, múltipla, etc.). Dois participantes (02), embora atuem em ambientes em que a TA de forma geral esteja presente, realizam projetos voltados à deficiência física.

As tabelas que seguem apresentam o perfil dos participantes que afirmaram atuar profissionalmente em TA (47).

Tabela 3.4. Áreas de atuação dos participantes que exercem mediação em TA como parte de sua atuação profissional (dados de questionários e entrevistas)

Atuação profissional em TA	Questionários e Entrevistas
<i>Pesquisadores</i>	15
<i>Pedagogos de Educação Especial ou Atendimento Educacional Especializado</i>	12
<i>Gestores/coordenadores de áreas em instituições/núcleos/empresas</i>	06
<i>Professores de sala de aula regular em Universidade/ Instituto Federal</i>	04
<i>Analistas de Sistemas</i>	03
<i>Bibliotecários ou atendimento em núcleos de acessibilidade</i>	03
<i>Desenvolvedores de software e equipamento</i>	02
<i>Profissionais que atuam na área de treinamento e consultoria em instituições</i>	02
Total	47

Elaboração da autora

Tabela 3.5. Setor de atuação dos participantes que exercem mediação em TA como parte de sua atuação profissional (dados de questionários e entrevistas)

Setor de atuação	Tipo de instituição/empresa	Questionários e Entrevistas
<i>Público</i>	Universidades Públicas	18
	ONGs, Centros de Pesquisa em instituições públicas e empresas públicas	12
	Escolas Públicas	06
<i>Privado</i>	Universidades Particulares	03
	Centros de Pesquisa de instituições privadas	02
	Empresas privadas	04
<i>Ambos</i>	Universidade Pública e Universidade Privada	02
Total		47

Elaboração da autora

Dentre os 47 participantes que atuam na mediação em TA em seus ambientes profissionais, a maioria são pesquisadores das áreas de acessibilidade e TA (15) e Pedagogos de Educação Especial (12). Muitos dos pesquisadores atuam em ambiente universitário, onde exercem também a docência e realizam atividades que lhes permitem difundir a TA, em eventos, congressos, palestras, cursos de extensão e outros. O setor preponderante de atuação dos participantes é o setor público.

Quanto ao uso de recursos, dentre os mais citados, foram identificados os leitores de tela e aplicativos para computadores e dispositivos móveis. Vergara Nunes et al.⁴⁸, em artigo sobre o uso de TA por pessoas cegas, encontraram também o maior uso dessas ferramentas.

Tabela 3.6. Recursos utilizados pelos participantes (dados de questionários)

<i>Recursos*</i>	<i>Total de Respostas aos Questionários</i>
<i>Computador ou Notebook com leitor de telas</i>	
<i>NVDA</i>	28
<i>Jaws</i>	23
<i>Virtual Vision</i>	14
<i>ORCA</i>	08
<i>VoiceOver</i>	08
<i>Celular com leitor de telas</i>	
<i>TalkBack</i>	15
<i>VoiceOver</i>	13
<i>Talks</i>	11
<i>Sistema Dosvox</i>	23
<i>Reglete</i>	23
<i>Aplicativos diversos para dispositivos móveis</i>	22
<i>Impressora braille</i>	22
<i>Máquina braille</i>	21
<i>Software de reconhecimento de caracteres (OCR)</i>	19
<i>Software de ampliação de telas</i>	18
<i>Lupa eletrônica</i>	17
<i>Lupa manual</i>	15
<i>Conversor de textos para Mp3</i>	14
<i>Leitor autônomo de textos / Scanner com voz</i>	14
<i>Linha braille</i>	13
<i>Outros</i>	09

*O participante podia assinalar mais de uma opção.

Elaboração da autora

Dentre os leitores de telas, aqueles de uso gratuito, como NVDA (28) para computadores e TalkBack (15) para celulares, foram os mais assinalados. Todos os participantes da modalidade de entrevista (15), mencionaram os leitores de telas utilizados em computadores ou notebook, especialmente o NVDA, e a maioria citou o uso de aplicativos para dispositivos móveis (12). As entrevistas também aludiram à impressora Braille (10), à reglete (10), à máquina Braille (09), aos scanners ou leitores autônomos (09), à Linha Braille (09), às lupas eletrônicas (07), ao sistema Dosvox (07), à audiodescrição (05), aos softwares de reconhecimento óptico de caracteres (05), aos conversores de texto para Mp3 (04) e aos softwares de ampliação (04).

Um equipamento que mereceu destaque nos depoimentos foi a Linha Braille, abordada nos seguintes aspectos: a. o avanço que representa e seus benefícios em termos de autonomia, acesso à ortografia, etc.; b. dificuldades de aquisição devido ao alto custo; c. exigência do aprendizado para uso efetivo em contextos de atuação. d. presença somente em alguns ambientes.

(...) como o braille me ajudou nessa vida, me abriu portas, me trouxe novas possibilidades, e agora com a Linha Braille eu tenho a oportunidade de escrever, não precisando usar uma máquina, mas usando a tecnologia do computador e escrevendo numa linha em que você digita no computador, aparece em tinta e aparece em braille também. É impressionante, né? (...). (E10, U, com DV)^(d)

Os participantes que possuem acesso a esse e a outros equipamentos de custo elevado, os utilizam em ambientes universitários, de trabalho ou em Salas de Recursos.

Os participantes (questionários e entrevistas) listaram ainda, em menor número, outros recursos, como a bengala, o soroban, o cubaritmo, a impressora 3D, os cadernos com pauta ampliada, os lápis 6B, as canetas de ponta porosa, as pranchas de apoio, as calculadoras sonoras, os relógios sonoros, e ainda: telescópio, máquina thermo fusora, piso podotátil, folheador, mesa tátil, bola com guizo,

(d) Os entrevistados foram identificados pela letra E, seguida de um número sequencial e a informação se era profissional (P) e /ou usuário experiente (U) ou outro (O). Os participantes do questionário foram identificados com a letra Q.

girabraille, audiobooks, teclados em braille e ampliados e ferramentas em computadores e dispositivos móveis, como contraste, ampliação, etc.

Em relação aos aplicativos, além dos leitores de telas para dispositivos móveis, foram mencionados: aplicativos de OCR (reconhecimento óptico de caracteres), aplicativos de localização (GPS), aplicativos de reconhecimento de imagens, aplicativos para identificação de notas de dinheiro, aplicativos para descrição de imagens, aplicativos para assistir filmes com audiodescrição em cinemas e eventos, aplicativos para obter informações de mapa tátil sonoro, aplicativos para identificar objetos, etc.

Alguns depoimentos mencionaram nominalmente aplicativos e outros recursos na área da deficiência visual, o que representa um panorama da diversidade de possibilidades: *"be my eyes"* (Q01, U, com DV); *Identify (Aplicativo para identificar objetos e letreiros digitais)*, *dinheiro brasileiro (reconhecedor de dinheiro)*, *Prizmo (aplicativo de OCR)*, *VoiceDream (Leitor de ebooks)* (Q14, P e U, com DV); *Aplicativo para identificação de ônibus por georreferenciamento - "Bus Alert"* (Q20, P e U, com DV); *CamFind*, *TapTapSee*, *QueCor*, *Dinheiro Brasileiro*, *@voice*, *Talkback* e outros (Q27, P e U, sem DV); *APIs de acessibilidade em diversos sistemas operacionais*, *extensões de navegadores web (Firefoxia, Fanggs, Accessibility bar)*, *ferramentas de avaliação de acessibilidade (AChecker, WAVE, ASES, DaSilva)* (Q30, O, sem DV); *Motrix*, *teclas de aderência do sistema operacional*, *teclado numérico como mouse*, *Voxdox (para Android)* (Q31, P, sem DV); *taptapsee*, *seeing AI*, *Looktell Money reader* (Q32, P e U, com DV); *QR-Code*, *Software para alterar cores* (Q36, P e U, sem DV); (...) *MovieReading*, *que é aquele aplicativo que sincroniza com o filme que tem audiodescrição* (E09, P e U, com DV). O depoimento abaixo ilustra a diversidade de aplicativos para dispositivos móveis.

(...) tem o Eye-D - assistente para cegos é um multitarefas pra cegos, ele tem funcionalidades de localização, que seria o GPS, ferramentas de GPS que vão localizar (...) pra Android, ele tem leitores de OCRs, ele tem várias funções como por exemplo, auxílio até pra tirar foto, ele descreve imagem, se você apontar pra uma vitrine, ele é capaz de reconhecer o que tem naquela vitrine, por exemplo (...) existe o Be my eyes pra Android e pra IOS, que é bem interessante (...) tem o Google Goggles, que é um OCR somente, tem o KNFB Reader que é um excelente OCR, tem o OCR novo da Microsoft, que usa tecnologia neural, e ele é incrível, você aponta a câmera e lê na hora, é assim

magnífico (...) ele ainda está em teste para Apple, para IOS. Então, ele é maravilhoso (...) De GPS tem o GetThere, que é um GPS sensacional pra cegos (...) tem o NotNav, Android estes dois, tá? (...) Tem vários aplicativos, isso eu estou pegando só a questão desses aplicativos que, de alguma forma, vão ajudar ou vão ser ferramentas de tecnologias assistivas, então tem ferramentas que trazem acessibilidade, por exemplo, tem ferramentas de OCRs que, por exemplo, que eles não são tecnologias assistivas, mas de alguma forma eles são acessíveis e acabam ajudando o sujeito de alguma forma, mas diferente de ferramentas específicas que tratam de acessibilidade (...) Essas tecnologias especificamente são tecnologias pra mobile, né (...).
(E14, P e U, com DV)

De forma geral, o grupo de participantes compõe-se de pessoas que já têm e tiveram acesso à TA e muitos a utilizam de forma proficiente. É interessante o fato de alguns dos profissionais sem deficiência visual terem assinalado também a opção “usuário experiente”. Consideramos esse um indício importante para pensarmos a formação na área, ressaltando que, apesar da possibilidade de uso de forma proficiente, as experiências com os recursos de TA por parte de pessoas com e sem deficiência são diferentes e envolvem, dentre outras, questões de identidade, de percepção sensorial e de vivências particulares, relacionadas às formas principais de acesso às informações, ao retorno sonoro e à estrutura sequencial de leitura. Uma das participantes, profissional da área, sem deficiência visual, que afirmou exercer mediação também como usuária experiente, reflete sobre estas questões ao explicar sobre dificuldades que enfrentou no uso de recursos.

Principalmente no uso de recursos para pessoas com deficiência visual, as dificuldades de uso foram grandes, pela falta de experiência e também por não ter outras habilidades sensoriais desenvolvidas pelas pessoas com deficiência visual. A maioria dos aplicativos não é intuitiva e sua utilização inicial é bastante complicada. (Q19, P e U, sem DV)

Alguns profissionais não assinalaram esta opção, mesmo sendo proficientes no uso, justamente por terem considerado que “usuário experiente” se referisse às pessoas com deficiência. Ainda, alguns participantes com deficiência, ao se depararem com esta expressão, lembraram que muitas vezes somos proficientes em alguns recursos e não em outros. A diversidade de atores e de formas de acesso e de uso, além de representar a complexidade e interdisciplinaridade da área, traz à tona uma variedade de conhecimentos e vivências: usuários experientes, profissionais

e gestores que lidam com os benefícios e também com os problemas decorrentes de uma série de aspectos aos quais eles se referem durante seus depoimentos.

DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES: A SUA RELAÇÃO COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS

Os desafios listados pelos participantes relacionam-se à falta de continuidade e de ampliação de políticas públicas, à distribuição desigual nos ambientes e regiões do Brasil, aos custos, entre outros. As restrições relativas aos altos custos de equipamentos e softwares foram identificadas entre os fatores mais críticos por grande parte dos respondentes (44). Os custos estão relacionados também à necessidade de aquisição de outros recursos que compõem as “soluções assistivas” (Andrich et al.⁴⁹; Desmond et al.⁵⁰; Steel et al.⁵¹), como computadores, internet, etc.

(...) uma linha Braille por exemplo, que é algo que eu acho fabuloso (...) é extremamente caro, e outros softwares e bons hardwares....évocê obter um bom celular, que rode um leitor de telas de forma razoável, como você obter um bom computador, embora o computador já esteja em uma situação diferente, porque o computador já entrou em uma utilização, estou falando do hardware, mais específica. Agora, no geral é tudo muito caro. Este seria o primeiro problema (...). (E14, P e U, com DV)

As políticas públicas que viabilizaram a presença de recursos nos ambientes, considerados ainda restritos, não conseguiram alcançar o nível desejado de garantia de direitos e o acesso e uso efetivo de recursos de TA. Muitos participantes da pesquisa (36) denunciaram a falta de disponibilidade de recursos em diferentes locais e/ou sua restrição a ambientes especializados, como Universidades, Salas de Recursos, Centros de Tecnologia, etc., e afirmaram a importância da disponibilidade mais expressiva e distribuída, na casa das pessoas, nas salas de aula, em locais públicos e nos estados e regiões.

Muitos respondentes (35) mencionaram desafios relacionados às políticas públicas e institucionais: cortes de gastos; problemas no desenho de políticas; poucos incentivos fiscais; descontinuidade de projetos, como o Catálogo de Produtos de TA; falta de fiscalização e burocracia para compra; falta de incentivo à pesquisa; falta de verbas no orçamento das instituições, universidades e escolas e a consequente

difficuldade para a aquisição, manutenção e atualização de equipamentos e softwares, tanto de TA, quanto de outras tecnologias necessárias; falta de formação de diferentes profissionais da área. Entremeados a esses fatores, emergem, nos depoimentos de trinta e seis participantes (36), os problemas relativos ao mercado de TA: pequena escala de produção; necessidade de importação; pouca quantidade de empresas que desenvolvem e realizam manutenção de produtos; poucas lojas que comercializam; dificuldades na transferência de tecnologia e nas relações entre universidade/centros de pesquisa e empresas; falta da concepção de Desenho Universal na criação de produtos; produtos com usabilidade difícil e pouco intuitiva; problemas decorrentes de atualizações e de avanços em tecnologias; falta de desenvolvimento de equipamentos em outros setores, como eletrodomésticos, por exemplo; indisponibilidade de recursos que já estão disponíveis no cenário internacional; falta de aproximação entre pesquisadores/desenvolvedores e usuários para o desenvolvimento de projetos e desatenção à realidade de usuários e profissionais.

Os participantes (38) referiram-se ainda, à insuficiência ou à falta de divulgação e disseminação de informações sobre TA e à necessidade de ampliação da divulgação para usuários, profissionais, empresas e sociedade em geral. Outro problema concerne à falta de acessibilidade de sites, sistemas, aplicativos e ambientes que interagem ou deveriam interagir com os recursos de TA (34).

Identificamos, nos discursos dos participantes, algumas das tensões que existem entre os atores que compõem o cenário da TA (usuários, familiares, Estado, mercado, empresas revendedoras, instituições especializadas, escolas, universidades, serviços de saúde, profissionais de diferentes áreas, pesquisadores, etc.). Dependendo das posições ocupadas em termos de atuação profissional, público atendido, local de trabalho, formação, condições de vida, círculo de relacionamentos, dentre outros aspectos, os depoimentos apresentam perspectivas diferentes, ainda que sobre problemas similares. Alguns dos depoentes apresentam visões otimistas em relação à criação de produtos com recursos de acessibilidade e à perspectiva de redução de custos, principalmente devido ao avanço nas tecnologias, enquanto, em outros casos, prevalecem as críticas sobre as relações entre os diferentes setores da sociedade, mais especificamente o mercado e o Estado em suas dimensões diversas, como comprador, provedor e fiscalizador de recursos e serviços acessíveis. A este respeito, lembramos do papel que a legislação e políticas de regulação, como a seção

508 nos EUA, tiveram na produção de bens acessíveis por parte das empresas para o atendimento a requisitos para a aquisição (Goggin et al.⁵²), demonstrando o poder do Estado para fomentar ações capazes de garantir direitos.

Em alguns tópicos, as recomendações dos participantes (37) são consensuais: a urgência da criação, ampliação e continuidade de políticas públicas e programas de atuação governamental, institucional e relacionadas ao mercado de TA. Entre elas: isenção e/ou dedução de impostos na aquisição; oferecimento de subsídios; fiscalização do uso de recursos disponibilizados pelo poder público; incentivos para a pesquisa e transferência de tecnologia; incentivos para que as empresas produzam bens acessíveis; desenvolvimento, divulgação e uso de tecnologias de baixo custo e de software livre; respeito à legislação e fiscalização do seu cumprimento; disponibilização aos que não têm condições de adquirir e a visão da TA como direito; políticas institucionais de investimento na infraestrutura de universidades, instituições e escolas; desenvolvimento de novas soluções; ampliação do número de lojas que vendem estes tipos de produtos e do número de empresas que produzem; desenvolvimento de soluções mais simples, de fácil manuseio, configuração e instalação; adoção dos princípios de Desenho Universal em produtos e serviços e o desenvolvimento e aplicação de soluções ou inovações que contemplem necessidades ainda não atendidas, ou que não estão disponíveis no Brasil, em áreas como georreferenciamento, eletrodomésticos, transporte, etc.; campanhas publicitárias, exposições, sensibilização e conscientização sobre a existência e relevância de recursos de TA.

Os depoimentos sintetizam os desafios e recomendações, estabelecem relações entre os diversos elementos do sistema e expressam preocupações em relação à atuação do Estado, além de apontar para as políticas efetivadas em outros países.

Antes e principalmente as TA precisariam ser mais divulgadas. A grande maioria das pessoas não conhecem, e infelizmente, até mesmo os próprios usuários. Deveria ter um site, Catálogo de fácil localização, que divulgasse tudo o que existe no Brasil, e como fazer para conseguir, porque ainda hoje temos dificuldade de comprar TA. Onde estão os distribuidores? Se eu quiser comprar uma simples Bengala, terei de fazê-lo pela Internet, na região de [nome da cidade] não tem loja que venda. (Q02, U, com DV)

As Tecnologias Assistivas devem ser mais acessíveis e para isso devem ser apresentadas formas de barateá-las. O incentivo do Governo Federal ainda é muito pouco, mesmo com o Viver Limites não beneficiou a todos, há que se ter mais subsídios, formação para professores e usuários, ter verbas para manutenção dos equipamentos, ter mais pesquisas e desenvolvimentos de equipamentos. É preciso estar disponíveis em locais comuns e não só nas lojas especializadas e nos grandes centros, como São Paulo. Muitos Estados não têm conhecimento das tecnologias e que ajudam as pessoas com deficiência. (Q05, P, sem DV)

Faz-se necessário pensar em um plano de disseminação regional de tecnologias assistivas livres e de baixo custo, bem como uma análise e fiscalização do uso dos recursos disponibilizadas pelo poder público em diferentes esferas sociais. Esse planejamento deve ser articulado a um plano de formação continuada e capacitação por diferentes mídias dos profissionais da área e usuário final. (Q12, P e U, com DV)

Penso que houve grandes avanços, sobretudo a partir da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Mas há ainda muito a investir na difusão de conhecimentos sobre TA porque as pessoas tendem a pensar que esse é um conhecimento restrito aos profissionais da educação especial ou ainda o que é mais preocupante: às instituições/escolas especiais. Porque nem sempre são recursos que demandam investimento financeiro; muitas vezes, é uma questão de abertura ao possível e ao construir junto com as pessoas que demandam a acessibilidade. (Q34, P, sem DV)

(...) nós temos países aí fora em que o conceito é o seguinte, o sujeito está lá, ele tem uma deficiência e ele vai para a escola, vai pra Universidade, vai para onde for, aí aquele professor que está acompanhando ele na escola regular, vai apontando os recursos que ele precisa, então começou lá com a reglete, com punção, foi para a máquina, foi não sei o quê, foi para a bengala que vibra, a bengala que apita, enfim (...). A política desses países, eu conheço mais Portugal, Holanda, e agora um pouquinho da Dinamarca, que a gente vai perguntando, então ele recebe o equipamento gratuitamente, seja lá o que for, tá? O equipamento, então você é minha professora e você me mostra a Linha Braille, eu aprendo, eu consegui aprender, estou lá na sua aula, dominei aquela tecnologia, dominei aquela ferramenta, vai a solicitação pra um ministério lá o que for, a pessoa recebe de graça. (E08, P e U, sem DV)

O papel do Estado na provisão da TA encontra-se sublinhado nos acordos internacionais e na legislação brasileira, principalmente com a assinatura da

Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL²¹; UN²³), bem como é defendida na literatura especializada que relaciona a TA com os direitos humanos (Borg et al.⁵³; Delgado Garcia⁵⁴; De Witte et al.⁵⁵; dentre outros) e em estudos que refletem sobre as possibilidades de atuação governamental em relação ao mercado de TA e de tecnologia acessível (Astbrink e Tibben^{56,57}; D'Aubin⁵⁸; Ferri⁵⁹; Stienstra et al.¹⁵). Muitos dos desafios e recomendações apresentados pelos participantes, nos temas discutidos até aqui, coincidem com aqueles encontrados na literatura internacional e nacional sobre problemas relacionados aos custos para aquisição/manutenção de equipamentos e softwares de Tecnologia Assistiva (Andrich et al.⁴⁹; Andrioli⁶⁰; Arthanat et al.⁶¹; Baguma⁶²; Bersch⁶³; Bersch et al.⁶⁴; CGEE⁴⁵; D'Aubin⁵⁸; De Witte et al.⁵⁵; Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹; Dobransky e Hargittai¹⁶; Hanass-Hancock et al.⁶⁵; Matter et al.⁶⁶; Nkansah e Unwin⁶⁷; Pal et al.⁶⁸; Peterson⁶⁹; Ramires Zulian et al.⁷⁰; Samant et al.⁷¹; Stienstra et al.¹⁵; Tan e Ang⁷²); a falta de participação e de consideração da centralidade do usuário no desenvolvimento de inovações e na criação de políticas e programas (Desmond et al.⁵⁰; Ellis¹³; MacLachlan et al.⁷³; MacLachlan e Scherer⁴³; Peterson⁶⁹; Reinkensmeyer et al.⁷⁴; CGEE⁴⁵; Delgado Garcia et al.⁷⁵; Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹; dentre outros) e às dificuldades provenientes das modificações que ocorrem na tecnologia de modo geral, como as telas *touch*, as atualizações constantes e a falta de acessibilidade em inovações (D'Aubin⁵⁸; Ferri⁵⁹; Stienstra et al.¹⁵). Muitos desses aspectos são identificados também nas proposições e discussões descritas no Livro Branco da Tecnologia Assistiva (Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹). As políticas públicas de investimentos e de difusão e suas relações com o mercado de TA e de tecnologia acessível, que segue os princípios de Desenho Universal ou que opera adequadamente com recursos de TA (Samant et al.⁷¹), impactam fortemente nos custos de equipamentos e softwares, mas também no desenvolvimento de programas, na divulgação de informações e na construção de uma infraestrutura consistente que viabilize as soluções.

Embora o aparato legal defina a garantia da acessibilidade (BRASIL^{21,22,76,77}), a realidade dos ambientes digitais e físicos demanda ainda muitas ações, que perpassam as políticas de incentivo e de fiscalização, mas também programas de formação, de divulgação e de conscientização da sociedade e dos profissionais, como os da área da informática.

Ainda, a referência à necessidade de redução de impostos suscita reflexões acerca da legislação e das políticas e da sua aplicação e divulgação. A legislação prevê a alíquota zero em alguns produtos de Tecnologia Assistiva (BRASIL⁷⁸) e a Lei Brasileira de Inclusão assegura o desenvolvimento de medidas para “eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de tecnologia assistiva” (BRASIL²²). Há ainda a linha de crédito para aquisição de produtos (BRASIL⁷⁹). No entanto, o Livro Branco da Tecnologia Assistiva lembra que, ainda que tenham sido tomadas estas medidas, elas ainda não foram suficientes para atender às demandas, especialmente às pessoas de baixa renda e que “ainda incidem muitos impostos sobre os produtos assistivos, o que dificulta o acesso” (Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹, p. 145). As pessoas e famílias de camadas mais desfavorecidas economicamente, muitas vezes, não podem adquirir e/ou manter estes recursos (WHO⁸⁰). Uma das formas mencionadas pelos participantes da pesquisa (04), é recorrer a doações ou campanhas.

Em suma, os desafios e recomendações dos participantes confluem com as discussões presentes na literatura. Os atores (pessoas e instituições sociais) que lidam com TA, enfrentam desafios para seu uso efetivo e as soluções para os problemas remetem às políticas de difusão e formação de profissionais e às relações Estado-mercado. Ao adotarmos uma perspectiva de sistema, importava-nos olhar para todo esse complexo de fatores e não perder de vista suas implicações mútuas ao discutirmos os processos de mediação e as práticas a eles relacionadas.

PROCESSOS DE MEDIAÇÃO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA

Diferentes tipos de mediadores participam do processo de difusão da TA, cuja atuação se estende ao longo da vida dos usuários, e ainda outras categorias de mediadores: sites, catálogos, fóruns de discussão, etc. Em artigo sobre os Serviços de TA na Europa, alguns dos meios citados foram: sites, Serviços e Centros de reabilitação, Centros de TA, conferências e feiras, ou “suporte dos pares” (“peer support”) e “grupos de usuários” (“user groups”) (Steel e De Witte⁸¹, p. 134, trad. livre). O depoimento que segue mostra um histórico de uso e de formas de acesso a informações sobre recursos e os processos de mediação envolvidos.

Inicialmente, utilizava cadernos de desenho com pautas largas feitas por minha mãe, que é professora, com caneta de ponta

porosa, uma lupa manual bem simples, "régua", Gravador com fitas K7, livros falados (gravados em fitas K7 e CDs). O primeiro leitor de telas que utilizei, Virtual Vision, conheci em uma instituição de uma cidade de médio porte do [nome do Estado] em 1995... (...) minha família comprou um computador e após nos informarmos sobre o processo para adquirir uma cópia do Virtual Vision, comecei a utilizá-lo de forma autodidata. Em 2000, em uma instituição de apoio a pessoas com deficiência visual de [nome da cidade], aprendi a utilizar a bengala-longa, assim como lupa eletrônica, reglete e máquina braille. (...) Quando ingressei na universidade, em 2003, conheci o Dosvox, que me foi apresentado por um amigo surdocego. No mesmo ano, comecei a utilizar a internet e os novos amigos que foram surgindo pelo "papovox", foram me ensinando a utilizá-lo, e me apresentando e dando dicas sobre Jaws, NVDA, OCRs para escaneamento de textos, conversores para MP3, depois vieram um gravador digital de bolso (para gravar aulas, para que eu pudesse ter melhor acesso ao conteúdo, celular com tecnologia symbian, com talks instalado, mais tarde, o celular com sistema IOS e Voice Over, e posteriormente, com Android. (Q20, P e U, com DV)

As necessidades de TA atravessam toda a vida dos sujeitos e todas as esferas de atuação. A análise de diferentes momentos de vida dos sujeitos em suas relações com a Tecnologia Assistiva (desde a infância até a idade adulta) nos leva a pensar no quanto as políticas e programas precisam relacionar-se à trajetória de vida dos sujeitos (MacLachlan et al.⁷³). O depoimento que tomamos como exemplo, mostra momentos em que os recursos ainda não são muito conhecidos e outros em que a difusão tornou possível a sua incorporação às práticas cotidianas.

Estas reflexões suscitam questionamentos sobre a mediação em TA e políticas que proporcionem a criação de programas que englobem toda a vida dos sujeitos e que possibilitem a aprendizagem da TA em diferentes contextos e em práticas fundamentadas em direitos. Além da TA no contexto escolar, o aprendizado sobre os recursos também acontece na vida adulta, quando a pessoa perde a visão neste período, o que repercute sobre os novos aprendizados. Alguns participantes referem-se a essas situações e lembram as dificuldades para encontrar soluções, dada a falta de informações e a dificuldade de encontrar mediadores nestes processos.

(...) essas informações ficam muito é....dentro das caixinhas ali, por exemplo, quem sabe, aí fica reduzido aos amigos, ali, que conhecem (...) quando o sujeito perdeu a visão, que precisa se

capacitar, voltar a trabalhar, enfim, usar a Tecnologia Assistiva de alguma forma, até ele chegar a essas pessoas, tem que ser alguém que conhece alguém, alguém que sabe, entendeu?.
(E14, P e U, com DV)

Nas respostas sobre formas de mediação com as quais os participantes tiveram contato e por meio das quais obtiveram apoio no uso de recursos de TA, releva-se o papel de outros usuários na mediação em TA.

Tabela 3.7. Mediação na perspectiva dos participantes que responderam aos questionários

Com quais dos seguintes mediadores você já obteve apoio no uso de recursos de TA?*	Questionários
<i>Usuários com deficiência visual</i>	31
<i>Pedagogos de Educação Especial</i>	26
<i>Professores de cursos específicos</i>	22
<i>Analistas de sistemas</i>	18
<i>Sites de produtos</i>	18
<i>Técnicos em informática</i>	17
<i>Fabricantes de recursos</i>	17
<i>Fóruns de discussão</i>	16
<i>Terapeutas ocupacionais</i>	12
<i>Catálogos de produtos</i>	12
<i>Professores de salas de aula regulares</i>	11
<i>Fisioterapeutas</i>	10
<i>Oftalmologistas</i>	4
<i>Outros: psicólogos, engenheiros, fonoaudiólogos</i>	2

*Nesta questão, era possível assinalar mais de uma alternativa.

Elaboração da autora

Dentre os diferentes tipos de mediação assinalados, acentua-se a realizada por *usuários com deficiência visual*. Trinta e um (31) respondentes ao questionário, usuários e profissionais da área da TA com e sem deficiência (professores, pesquisadores, etc), marcaram essa opção. Desses participantes, 10 possuem deficiência visual, no entanto é também digno de nota que, dentre essas 31 pessoas, 21 são profissionais e pesquisadores que não possuem deficiência visual. Nas entrevistas, a mediação realizada por outros usuários com deficiência também foi citada pela maioria dos participantes (11). Ainda que outros tipos de mediação tenham sido mencionados, os dados acerca da participação de outros usuários nos ajudam a valorizar seu papel como mediadores em TA, tanto para o usuário final quanto para os profissionais da área.

Os melhores mediadores foram os próprios usuários com deficiência e fóruns de discussão. Eles entendiam rapidamente quais as dificuldades e como superá-las. (Q32, P e U, com DV)

(...) tem um aluno meu que ele é, que hoje é meu amigo, que eu falo que ele é meu consultor (risos), porque ele é Analista de Sistemas então ele usa muito tecnologia, ele usa inclusive o Jaws como leitor de telas, eu conheci muito melhor o Jaws por ele, né, ele me mostrou como funcionava, (...) então eu conheço muito recurso por ele, aliás ele é o meu primeiro consultor, quando eu estou com dúvida eu mando mensagem para ele e ele me fala: “não, eu uso isso, eu uso aquilo” (...). (E07, P, sem DV)

As trocas entre pares são referidas e valorizadas em documentos da área (EUSTAT⁸²) e em estudos internacionais, os quais relatam a existência de programas como mentoria e formação de comunidades de prática, entre outros (Foley e Masingila⁸³; Schreuer e Weiss⁸⁴; Steel et al.⁵¹). Em artigo que discutiu os benefícios da formação de comunidades de prática para o aprendizado de recursos de TA, Foley e Masingila⁸³ descrevem um projeto de treinamento sobre o uso de recursos na plataforma IOS, no qual alunos com deficiência ensinaram outros estudantes com deficiência a utilizarem as ferramentas. Estes autores defendem o oferecimento de suporte e estrutura para a implementação dessas comunidades de prática. Encontramos, nos depoimentos, argumentos para a proposta de que as pessoas com deficiência, que conhecem o uso destas tecnologias, estejam presentes nos processos institucionais de formação em TA. Vários dos participantes (12) da pesquisa são usuários com deficiência visual e atuam formalmente na mediação em TA.

Em 2009, quando a perda da visão se tornou uma realidade mais latente. Conheci primeiro os softwares de leitura de tela para celular e notebook. Um amigo que trabalhava na universidade, no cargo que hoje ocupo, instalou tudo para mim e me entregou. No entanto, ele não me ensinou a utilizar tais ferramentas. Fui aprendendo enquanto ia utilizando, de forma autodidata, pesquisando, testando e experimentando. Foi um percurso longo e demorado, mas me possibilitou conhecer bem o modo de funcionamento destes softwares, assim como entender o processo de aprendizagem e uso dos mesmos. As dificuldades que tive anteriormente, são muito semelhantes às que vejo em meus alunos hoje e, facilmente, eu percebo e os ensino a contorná-las (...). (Q32, P e U, com DV)

É importante (e talvez essencial) que se tenha sempre a tecnologia assistiva à disposição durante treinamentos, e não apenas uma mídia (como vídeo) ou uma ilustração. Se possível, a tecnologia ainda deve ser apresentada por um usuário que a utilize constantemente, visto que ele geralmente conhece peculiaridades e limitações da ferramenta. Minhas experiências mais profundas ocorreram ao conhecer aspectos técnicos de uma TA, observar em seguida um usuário usando a TA e descrevendo seu uso, e, por fim, eu mesmo usando a ferramenta autonomamente. (Q31, P, sem DV)

A experiência de uso dos recursos e as formas de resolver os problemas por parte das pessoas que os vivenciam (Bersch⁸⁵) constitui-se em uma força poderosa de atuação, com ganhos efetivos em termos de utilização de recursos por parte daqueles que aprendem, sejam eles usuários ou profissionais. Steel et al.⁵¹ citam programas de mentoria e treinamento por parte de “usuários experientes” (“expert users”) e consideram importante que estas formas sejam incorporadas/formalizadas na provisão de TA (p. 237, trad. livre).

A necessidade de formalização e de aprimoramento dos processos de formação de profissionais para atuação em TA pode ser atestada em muitos depoimentos que mostram que os modos de busca autônoma e não formal, seja através de trocas em rede ou de pesquisas na internet e em manuais, apesar de resolverem muitas das dificuldades encontradas, demandaram, muitas vezes, um longo percurso até que se chegasse ao domínio efetivo, tanto para o uso quanto para o ensino dos recursos. Para alguns tipos de recursos, o uso por tentativa e erro e as dificuldades de encontrar fontes de informações demandam esforços e dependem do nível de proficiência que somente é atingido após muito tempo para o aproveitamento do potencial das aplicações.

Tive diversas dificuldades por não ter tido as instruções desde o início, apresentando tudo o que os softwares podiam fazer, como poderiam interagir com outros softwares e navegadores da internet, comandos e atalhos possíveis. De forma acidental eu descobri alguns comandos e comecei a experimentar outros. Fui aprendendo com a minha própria experiência e começando a pesquisar por soluções. Cada vez mais fui me aprofundando e ganhando mais autonomia no uso das tecnologias assistivas. As dificuldades que hoje ainda enfrento são em relação a aplicativos, sites e programas que são mal desenvolvidos, sem acessibilidade aos leitores de tela. (Q32, P e U, com DV)

(...) eu nunca tive um curso de NVDA, eu tinha que ficar fuçando no NVDA para conseguir ensinar os alunos, e isso é muito ruim, porque a gente às vezes não, não consegue saber todos os recursos que aquele aplicativo, aquele programa tem, fuçando, teria que ter uma ajuda, uma orientação melhor, para utilizar. (E07, P, sem DV)

(...) eu vou, eu pego o manual que muitas vezes não tem explicações tão boas, né? (...) se eu não tenho um mínimo de conhecimento, eu não vou conseguir aprender de maneira autônoma, né, sem a instrução de alguém e no meu caso eu tenho que aprender sozinha para poder ensinar alguém, que será usuário (...). (E11, P, sem DV)

Algumas vezes, a falta de familiarização com termos técnicos também dificulta esta forma de solução, uma vez que professores ou outros profissionais, que muitas vezes não tiveram contato com a tecnologia e menos ainda com a TA, se veem na situação de lidar com termos técnicos, manuais em inglês, pensar em manutenção, enfim, um novo campo de conhecimentos.

As dificuldades de uso são intensificadas por características próprias de certos tipos de equipamentos e softwares que demandam acompanhamento e explicações mais constantes para que se possa obter maior domínio no uso. Alguns participantes destacaram, por exemplo, as dificuldades com a configuração de impressoras braille e a necessidade de formação para um uso efetivo da Linha Braille. Há ainda referências à necessidade de memorização de muitos comandos para uso dos leitores de telas e ainda, às dificuldades provenientes de mudanças de versões de sistemas operacionais e outras atualizações.

A falta de formação específica e de apoio e treinamento para o aproveitamento das potencialidades das ferramentas impacta a vida dos usuários, a atuação profissional em TA e o melhor aproveitamento dos recursos financeiros, uma vez que o abandono do uso também é uma das consequências. A mediação organizada, formal, é, enfim, considerada fundamental por profissionais e usuários.

Segundo a minha experiência como pesquisador e como help desk nos cursos do [nome do setor na instituição] e uso dos leitores de telas, percebo que as pessoas com deficiência bem como os profissionais que necessitam dos recursos de TA, tem um conhecimento superficial, baseado na tentativa e erro, e carecem de uma formação técnica mais qualificada e muitas vezes profissional. (Q12, P e U, com DV)

(...) Acredito que é fundamental uma mediação, desde tenra idade para o uso autônomo das TAs; na educação inclusive, ele não deveria de modo algum ficar restrito ao AEE (mas essa já é uma outra conversa). (Q20, P e U, com DV)

É comum, na área da TA, a associação do ensino do uso de recursos ao ambiente de Atendimento Educacional Especializado (Educação) ou da Reabilitação (Saúde). Mas, como área interdisciplinar que é, e pelos recursos e serviços que a compõem, os conhecimentos em TA envolvem outros atores e categorias profissionais de diferentes campos de atuação (Arthanat et al.⁶¹; Mavrou et al.⁸⁶; Steel et al.⁵¹). Além de professores de Educação Especial, terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, fazem parte do grupo de profissionais envolvidos nesta área muitos outros, como técnicos de informática, analistas de sistemas, gestores de Núcleos de Acessibilidade, professores do ensino regular dos diversos níveis de ensino, desenvolvedores de produtos, etc.

Tanto nos depoimentos dos participantes, quanto em estudos nacionais e internacionais, são mencionadas como principais áreas em que a mediação em TA é realizada: a Saúde, a Informática e a Educação. Sobre a área da Saúde, a baixa referência, nos depoimentos, a algumas áreas, como a Oftalmologia, indica a necessidade de divulgação/formação. Apenas quatro (04) participantes mencionaram esse profissional. Aqueles que mencionaram essa área foram: profissionais ligados ao Atendimento Educacional Especializado em escolas (02) ou na Universidade (01) e apenas um usuário (01) com deficiência visual (baixa visão) mencionou este tipo de apoio sobre o uso de recursos de TA. Uma outra participante com baixa visão denunciou, em seu depoimento, com bastante veemência a falta de conhecimento de profissionais da área da Saúde, especialmente oftalmologistas, sobre o uso e até mesmo sobre a existência de recursos de TA. Embora esses números não nos permitam tirar conclusões, os dados sugerem que mais estudos e ações de difusão sejam empreendidos. Outras áreas da Saúde foram mencionadas por um maior número de participantes, como Terapia ocupacional (14) e Fisioterapia (11).

Muitos dos participantes (33) buscaram ou necessitaram do apoio de analistas de sistemas e/ou técnicos de informática nos locais de trabalho ou em escolas e universidades. Por se tratar de uma área tão crucial para o apoio no uso de determinados tipos de equipamentos e softwares, evidencia-se a necessidade de formação desses profissionais em Tecnologia Assistiva.

(...) no caso dos recursos que utilizam a informática, foi fundamental a ajuda dos colegas da tecnologia da informação da instituição em que trabalho. Eles não possuem o conhecimento relativo à deficiência especificamente, mas são parceiros para explorar os recursos (...). (Q34, P, sem DV)

Geralmente eu vou buscar um técnico de informática, às vezes eles falam: 'Ah, eu não tenho conhecimento sobre esse recurso específico'. Mas eles têm conhecimento sobre informática, então eles ajudam, na maioria das vezes, eles conseguem ajudar um pouco. Quando eles não conseguem a gente tem que buscar realmente uma pessoa especialista, e os usuários ajudam bastante, as pessoas que fazem uso da tecnologia, que trabalham também na área, então eu busco muito essa ponte com as pessoas que já trabalham há mais tempo na área, que fazem às vezes uso de outros recursos, e de adultos que são ex-alunos e hoje amigos, que eu procuro (...). (E07, P, sem DV)

Na área de Educação, os profissionais de Educação Especial são os mais citados (36) em termos de apoio no uso de recursos de TA, tanto por parte dos profissionais, quanto por parte dos usuários. Nos depoimentos de profissionais e pesquisadores, estes mediadores são mencionados nas trocas de experiências a respeito do ensino e do uso de recursos.

Na trajetória de muitos dos participantes que são usuários ou profissionais com deficiência visual, os recursos ainda não estavam tão presentes nas escolas e o aprendizado ocorria, em muitos casos, em instituições especializadas. Atualmente, este trabalho e a disponibilização de recursos, nas escolas públicas de nível básico, é realizado, principalmente, nas Salas de Recursos Multifuncionais, programa criado em 2007 (BRASIL²⁴) e ampliado a partir de ações do Plano Viver Sem Limite (BRASIL²⁶). As diretrizes operacionais para o AEE na Educação Básica, estabelecidas na Resolução CNE/CEB, No. 4 (BRASIL²⁵), consideram como uma das atribuições do profissional do AEE o ensino e o uso da TA. Os kits (BRASIL⁸⁷) incluem: notebooks, impressora comum e em braille, lupa eletrônica, scanner com voz, máquina de escrever em braille, reglete e punção, dentre outros. No entanto, alguns municípios adquirem, via licitação, outros itens, como por exemplo, a Linha Braille, que não consta da listagem. Mesmo nos ambientes que contam com uma variedade de recursos, inclusive de alta tecnologia, à disposição dos profissionais e alunos, a incorporação das inovações em tecnologia e TA, é considerada, por participantes que atuam nestes

ambientes (06), ainda, insuficiente. Enfrentam-se problemas na manutenção, atualização e aquisição de alguns recursos e na formação para o uso e ensino.

A dificuldade é ter o equipamento e não saber usar, como por exemplo, a linha braille chegou a muito tempo e só tivemos um treinamento muito rápido com curta duração. Não foi explorado todas as possibilidades, teríamos que ter formação sobre as tecnologias. Muitas vezes, procuramos aprender a usar o recurso por conta própria e por não ter a formação mais efetiva naquela tecnologia, fica um conhecimento limitado para passarmos aos alunos (...). (Q05, P, sem DV)

Sim, enfrento dificuldades. Problemas na manutenção desses recursos e, como a manutenção é cara, não há verba específica e suficiente para os consertos, como, por exemplo, da APM. Assim, se quebra algum recurso, não tem reposição ou conserto. (Q24, P, sem DV)

A Sala de Recursos do Estado, principalmente, recebe bastante recurso, recebia né, ultimamente o corte de gastos fez com que a gente não recebesse mais, mas antes até recebia, mas recebia o recurso e não tinha ninguém para orientar como utilizar, só recebia, a gente tirava da caixa, tá, olhava o manual, tentava fazer algum uso, mas é esse uso que eu digo que acaba ficando muito básico (...) alguns materiais vêm com o manual em inglês (...) O Display Braille então, a gente ficava fuçando, tentava achar no Google o manual em português ou tentava jogar no Google a tradução (risos), enfim (...) eu tenho certeza que tinha mais recursos ali que eu não fazia uso, porque é muito assim, fica muito na boa vontade do professor, e isso é ruim, na boa vontade, na curiosidade, e tem professor que tem medo, ele pode acabar mexendo no recurso de uma forma errada e isso é falado, que se estragar, é caro, a responsabilidade é sua, e tem toda uma pressão, tem professor que não tira da caixa (...). (E07, P, sem DV)

Outro contexto em que são realizadas atividades relativas à TA são as instituições especializadas ou Centros de Reabilitação, os quais possuem alguns papéis definidos, tanto em termos de Atendimento Educacional Especializado (BRASIL²⁵), quanto dos atendimentos em Reabilitação (BRASIL²⁷). No entanto, esbarra-se ainda na precariedade de condições materiais e humanas, o que diminui também o acesso e o uso efetivo, e no tempo adequado, dos recursos de TA. A pouca variedade de recursos disponíveis para que os mediadores auxiliem os usuários e difundam a TA, em alguns desses ambientes, limita as ações de mediação.

(...) isso [a mediação] acaba sobrando bastante para as instituições, que quase sempre estão desamparadas no sentido de recursos técnicos, recursos financeiros, recursos de pessoal, enfim, então o usuário final acaba perdendo um pouco (...) eu, por exemplo, gostaria muito de apresentar a Linha Braille para todos os meus alunos que atendo hoje, mas eu não posso porque, simplesmente a instituição que eu trabalho não tem esse recurso (...) eu gostaria de dar treinamento de Mac para os meus alunos, mas a minha instituição, imagina, vai comprar um Mac? Você entende? (...) Eu gostaria de ensinar o sujeito a usar o IOS, mas o que a instituição pode servir é o Android. (E14, P e U, com DV)

(...) temos um dado, que é até vergonhoso, mas como isso é uma pesquisa, então você pode usar, mas numa reflexão do que é você ter acesso ao recurso e perder. [Nome da instituição que recebeu Linhas Braille] ela é a ferramenta ideal (...) aí você chegava, 'tem'? 'Tem, ah queria ver', 'perai', aí o sujeito vai não sei aonde, pega uma chave, volta, 'oh, vem aqui'. Aí, tá lá no armário, muito bonitinho, ou seja (...) já foram a ponta, ainda não foram nem usadas aqui (...) Vai um pouco de cada, a própria Instituição não divulga (...) foi o que a gente enfrentou, não conseguimos ninguém que conseguisse nos ensinar a usar (...) Outro elemento (...) é a questão das licenças, então, a Linha Braille ela funciona muito bem dentro do Jaws, mas o Jaws é caro e o NVDA é de graça, só que no NVDA, ela vai perder uma série de funções (...) essa questão da formação e da parte técnica da coisa de como usar. (E08, P e U, sem DV)

Não obstante as dificuldades enfrentadas, esses participantes e outros quatro (04), que também atuam em instituições especializadas listam as atividades exercidas, como as de Orientação e Mobilidade, ensino de informática, palestras em escolas, consultoria em TA, atividades voltadas ao trabalho e emprego, Atividades de Vida Diária, produção de materiais em braille, etc., e relatam parcerias realizadas com outros órgãos e setores da sociedade.

No Ensino Superior, mesmo com a implementação de serviços nas universidades, participantes (11) que atuam nesses ambientes, apresentam os desafios enfrentados: verbas insuficientes ou inexistentes para manutenção e atualização, burocracia para aquisição (compras, pregões, licitações), dificuldades de uso de recursos e o fato de alunos com deficiência chegarem a esse nível de ensino sem conhecerem ou dominarem o uso dos recursos, devido à falta deste aprendizado nos níveis anteriores.

(...) Difícil era transpor alguns obstáculos técnicos, a burocracia, a falta de investimentos e de uma política clara de apoio sistemático no orçamento da instituição. Foi tudo meio "na raça" com muita vontade de acertar e com quase nenhum conhecimento. Fomos à busca das pessoas entendidas para nos apoiar e indicar as ferramentas de T.A (...) Muitas vezes longas ligações telefônicas com os fornecedores para sanar dúvidas, outras vezes o técnico tinha que vir de [nome da cidade e da empresa] – e muitas vezes faltava verba para o deslocamento (...). (Q06, P, sem DV)

A realidade atual é que muitos alunos com deficiência visual entram para o ensino superior sem saber explorar as possibilidades dos leitores de tela e enfrentam dificuldades para acessar plataformas virtuais e sistemas que não são muito amigáveis aos leitores. Dessa forma, atuo junto aos alunos da universidade, orientando-os como acessar os materiais didáticos de forma acessível, seja em doc, pdf ou ppt, assim como localizar e-books na biblioteca virtual, navegar nos sistemas de aluno e estágio da universidade, navegar no ambiente virtual de aprendizagem, além de dar suporte às dificuldades ou problemas corriqueiros com os softwares de leitura de tela. Outros alunos, entram sem conhecer os leitores de tela, principalmente os alunos com baixa visão. Estes, muitas vezes se interessam por essa tecnologia, percebendo o quanto pode facilitar e aliviar o esforço visual. Então, atuamos com a apresentação do leitor e seus comandos e funções básicas, configurando o leitor e demais softwares do computador do aluno para uma boa interação e acessibilidade (...). (Q32, P e U, com DV)

Nos depoimentos de profissionais de diferentes contextos, podemos constatar o entrelaçamento entre os diferentes desafios: custos, infraestrutura, políticas de formação e dificuldades no uso de recursos de TA. Entre as estratégias citadas encontra-se a busca de informações em redes de contatos profissionais e pessoais. Tais práticas fazem parte da dinâmica da atuação e das relações e devem ser valorizadas e esperadas. Como a produção e difusão de inovação na sociedade não é um processo linear (Lemos⁸⁸) e envolve conhecimentos de diferentes ordens e constante atualização, uma das reações à complexidade e variedade de informações é a rede de trocas entre as pessoas e entre os profissionais, trocas estas que se mostram como a mediação mais eficaz em muitos momentos. Steel e De Witte⁸¹ valorizam as trocas entre os profissionais de serviços, por exemplo, mas lembram que

estas dependem das redes de relações e que a formalização e a estruturação de programas são necessárias.

É fundamental pensar em políticas e programas que atendam às necessidades que emergem em diferentes momentos da vida e contextos de uso (educacional, profissional, lazer, etc.) e, para isso, é necessário formar profissionais com amplo domínio de TICs e TA.

PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Os processos de ensino e aprendizagem em Tecnologia Assistiva implicam não somente conhecer, saber que os recursos existem, mas utilizá-los com proficiência. Esses processos se referem, ainda, ao entendimento das concepções sobre TA e sobre o que a envolve (Bersch⁸⁵; Galvão Filho⁸⁹), assim como a consideração da realidade onde os recursos são ou serão utilizados e seu acompanhamento até que se atinja a proficiência. Sobre estes processos que se relacionam com a mediação em TA, as recomendações dos participantes giraram em torno de dois conjuntos principais: a. criação de centros e grupos para informação e orientação, grupos de apoio a usuários, grupos de estudo, trocas e encontros entre usuários e profissionais, troca de informações entre profissionais, trocas de informações entre usuários, multiplicadores, grupos de discussão, formação colaborativa (21); b. formação de profissionais de diversas áreas, usuários, familiares, fóruns, palestras, eventos, cursos, oficinas, inserção de disciplinas em cursos técnicos e de graduação, formação em serviço, acompanhamento no uso, formação levando em conta a realidade do cotidiano em diversas áreas (25).

A criação de espaços, como centros na comunidade (Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹; De Witte et al.⁵⁵) ou formação de grupos entre usuários e de grupos entre usuários e profissionais, se apresentam como medidas valiosas nos depoimentos dos participantes.

Faltam centros para treinamento sobre o uso de TA. Tive contato recente com diversas pessoas cegas que tiveram grande dificuldade para migrar de celulares com o Talks (descontinuados) para o TalkBack no Android. (Q38, P, sem DV)

(...) fazer, assim, grupos mesmo com usuários (...) dos técnicos estarem reunindo as pessoas, pra elas estarem contando as dificuldades que elas têm em relação aos programas, entendeu? Quais as formas que as pessoas estão utilizando pra resolver problemas, porque eu acredito muito nisso, que é só você conversando e expondo as dificuldades, ouvindo o que o outro, como o outro já resolveu, eu acho que favorece essa questão de resolver os problemas aí de cada um. (E13, P e U, com DV)

A importância do acesso a informações por parte dos usuários e outros atores, como a família, para o uso efetivo da TA, é bastante enfatizada na literatura, ao lado da necessidade da formação de profissionais para atuação na área (Borg et al.⁵³; Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹; Fagerberg⁹⁰; Galvão Filho³⁷; Giroto et al.⁴⁰; Manzini^{41,42}; Mavrou e Hoogerwerf⁹¹; Mavrou et al.⁸⁶; Steel e De Witte⁸¹; UN²³). Muitos participantes, assim como a literatura especializada sugerem que sejam abordados temas relativos à acessibilidade em cursos de graduação (Arthanat et al.⁶¹; Bühler⁹²) e em programas de formação continuada (Arthanat et al.⁶¹; De Witte et al.⁵⁵; Steel e De Witte⁸¹) para enfrentar desafios em áreas relacionadas à mediação em TA (Saúde, Informática, Educação, etc.).

Acredito que precisamos que profissionais de diversas áreas; pedagogos, professores do AEE, terapeutas ocupacionais, o pessoal da informática, da engenharia da computação, e outros profissionais tenham acesso à formação em TAs: muita gente sequer sabe que essas tecnologias existem e, ainda que elas estejam sendo melhor difundidas, precisam chegar a quem se beneficia diretamente delas. (...). (Q20, P e U, com DV)

Embora TA seja tema crítico em alguns cursos técnicos e superiores (fisioterapia, pedagogia, terapia ocupacional, etc.), esse assunto depende da existência de professores especialistas no tema em outros cursos para ser abordado (como é o caso de cursos de computação, engenharia civil, etc.). Assim, é necessária a capacitação de, ao menos, um docente em cada curso para explorar estratégias para abordar o tema em disciplinas e para compartilhar o aprendizado com os colegas. (Q31, P, sem DV)

O Livro Branco da Tecnologia Assistiva, no item “Formação”, sugere a inserção de disciplinas sobre o tema em todas as áreas e comenta o fato de os currículos de áreas ligadas à tecnologia não contemplarem temas relativos à TA. O mesmo documento recomenda a intensificação do treinamento em TA na formação de profissionais do AEE e adverte que “muitas escolas recebem equipamentos, mas

não instalam nas salas de recursos multifuncionais” (Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹, p. 145). A literatura especializada, no Brasil, denuncia, ainda, as lacunas na formação em TA para atuação no contexto da Educação (Calheiros et al.³¹; Delgado Garcia e ITSBrasil¹⁹; Galvão Filho³⁷; Giroto et al.⁴⁰; Manzini^{41,42}), bem como na implantação de políticas e na provisão de recursos aos alunos que deles necessitam (Gasparetto et al.³⁹). Em muitos casos, o aprofundamento de conceitos e as soluções de problemas ocorrem por iniciativas particulares e não por via institucional. Concordamos com Calheiros et al.³¹ quando estes refletem sobre as exigências que se impõem ao professor, dadas as lacunas na formação nesta área e a necessidade de “(...) profundas mudanças que devem ocorrer na organização institucional, na remodelação do sistema educativo e pedagógico, entre outras, as quais estão muito além das possibilidades de ação do professor” (p. 236).

De Witte et al.⁵⁵ argumentam que a formação tradicional demandaria muito tempo para resultar no aumento do número de consultores em TA e sustentam a implementação de outros programas e locais de formação. A atuação em pesquisa ou estágio em Núcleos de Acessibilidade foram referidas por alguns dos participantes (09). Estes locais, de atuação geralmente interdisciplinar, possibilitam formas de adquirir conhecimentos que muitos dos cursos de graduação não contemplam.

Inicialmente, participei do [nome do Núcleo de Acessibilidade]. Lá realizei pesquisas e, também, apoiei algumas atividades como verificação de acessibilidade de sites, orientações sobre uso de leitores de tela. Atualmente, na [nome da universidade onde trabalha], desenvolvo projetos com foco em acessibilidade e, também, leciono a disciplina [nome da disciplina relacionada à área da acessibilidade]. (Q30, O, sem DV)

A maior parte das minhas experiências com mediadores ocorreu durante minha iniciação científica por parte de professores especialistas, fisioterapeutas, pedagogos em educação especial e terapeutas ocupacionais. Com uma equipe multidisciplinar, recebia suporte eventual de muitas pessoas para entender a interação de pessoas com deficiência e as tecnologias assistivas que usavam. Nesse contexto eu tive a maior parte das experiências e do aprendizado que me levaram a me tornar um pesquisador da área de acessibilidade. (Q31, P, sem DV)

Nos laboratórios, centros e núcleos, onde atuam professores, alunos, pesquisadores, técnicos, funcionários, usuários de TA e membros da comunidade, são criados novos recursos e testados aqueles existentes (inclusive os de alta

tecnologia e de alto custo), além de serem estudados e delineados políticas e programas que podem ser disseminados para outras esferas da vida social. Neste sentido, coloca-se em relevo a atuação e o compromisso que deve ser assumido pelas universidades e por pesquisadores na difusão, geração de conhecimentos e mesmo no apoio para o uso efetivo por parte das pessoas com deficiência. Uma das participantes, coordenadora de um setor em uma instituição especializada, considera a importância do incentivo à pesquisa e defende que os resultados não podem ficar restritos à sua apresentação em fóruns específicos. A universidade “*pode criar e ampliar os cursos de formação e na outra ponta, criar um fórum de debates, ela não ficar só no fórum, ela ampliar isso para uma grande rede (...)*” (E08, P e U, sem DV). Outros dois profissionais que atuam em instituições especializadas também apresentaram reflexões acerca do papel das universidades na área.

(...) acredito também que as universidades subestimam o papel e as possibilidades das TAs, mas que por serem espaços de ensino, pesquisa, e extensão têm o dever de ampliar informações e conhecimentos nesse sentido, o que embora venha ocorrendo de forma crescente ainda é incipiente. (Q20, P e U, com DV)

(...) eu penso que um dos principais meios, é... em que as pessoas poderiam conhecer tecnologias assistivas, são em meios oficiais, ou locais oficiais, como universidades, centros de tecnologia, é... centros de referência (...) então, nesse caso, eu quase nunca vejo, ou nunca vejo, é muito raro, e quando existe um trabalho específico, é muito voltado em pesquisa, muito voltado em alguma coisa do gênero, sendo que de pouco, de pouco vai cooperar de fato pro sujeito conhecer e se servir desta instrumentalização (...). (E14, P e U, com DV)

No que se refere aos processos de difusão e de mediação em TA, a Universidade surge, assim, como espaço de formação, de pesquisa, de criação de novos conhecimentos, de novas tecnologias e de criação de espaços para o ensino e aprendizagem de conceitos e de uso de recursos.

CONCLUSÃO

As sugestões apresentadas pelos participantes para a melhoria dos processos de difusão e de mediação ajudam a vislumbrar diferentes possibilidades no sentido de entender as necessidades da área e de propor ações. Do que foi

apresentado, três temas sobressaíram: 1. o papel do Estado na solução dos desafios em TA, 2. os processos de mediação e, 3. os processos de ensino e aprendizagem.

A discussão sobre o papel do Estado na solução dos desafios em TA, que atravessa praticamente todos os tópicos, indica a importância de considerar os modos de difusão e de mediação em TA como parte de um sistema integrado e complexo de políticas, programas, concepções e atitudes, inseridos em um ambiente nacional e internacional, conforme ilustra o diagrama que segue.

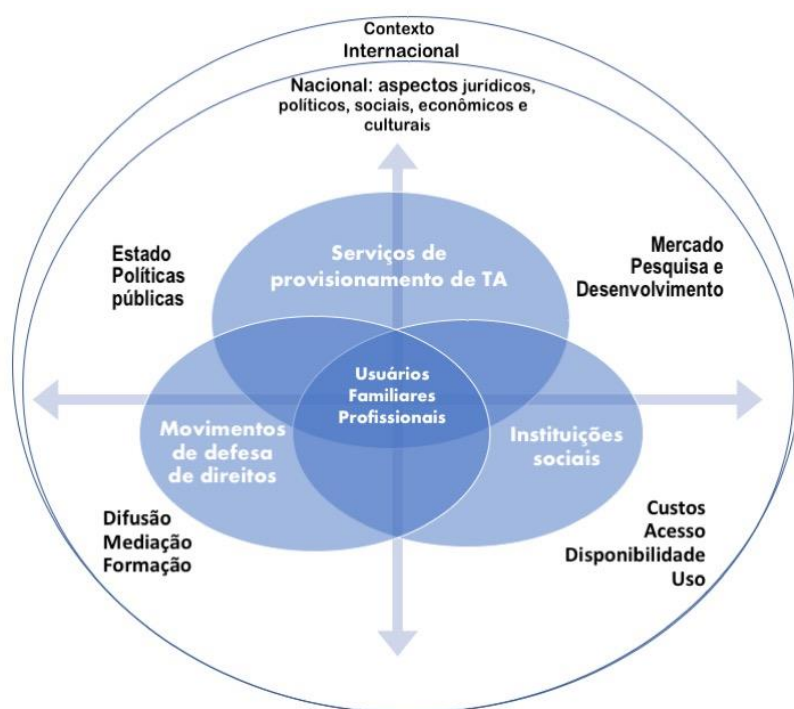


Figura 3.1. Entrelaçamento entre múltiplos fatores relacionados à TA
Elaboração da autora

Descrição da imagem: Figura contendo um círculo com a expressão “Contexto internacional”. Dentro desse círculo, está desenhado outro círculo com a expressão “Nacional: aspectos jurídicos, políticos, sociais, econômicos e culturais”. No interior desse círculo menor, duas setas bidirecionais, uma horizontal e uma vertical, separam quatro quadrantes: quadrante superior esquerdo: “Estados, Políticas Públicas”; quadrante superior direito: “Mercado, Pesquisa e Desenvolvimento”; quadrante inferior esquerdo: “Difusão, mediação, formação”; quadrante inferior direito: “Custos, acesso, disponibilidade, uso”. No cruzamento que se forma no centro dessas duas setas, encontram-se desenhados três círculos, todos interseccionados: círculo superior - “Serviços de provisionamento de TA”; círculo inferior esquerdo - “Movimentos de defesa de direitos”; círculo inferior direito - “Instituições sociais”. Na intersecção entre os três círculos, encontram-se os escritos: “Usuários, Familiares, Profissionais”.

Os dados apresentados apontam para os hiatos e para a urgência de aprimoramento dos modos de difusão e de mediação, com foco no papel do Estado. Ao propor políticas públicas para a área, os participantes reivindicam a redução de custos ou a gratuidade para que o acesso seja aprimorado, mas também a difusão de informações e a disponibilidade da TA em ambientes variados. Ainda, refletem sobre

os problemas próprios do mercado de TA, sua escala, as dificuldades para que um produto saia da fase de protótipo, os desperdícios devido a recursos gastos em soluções já existentes e ao desenvolvimento sem levar em conta a voz dos usuários. Nos depoimentos, é constante a alusão ao Estado como ator fundamental na coordenação de políticas públicas e das relações com o mercado de TA. Além desses aspectos, na referência às soluções para os desafios, se destacam também os modos de divulgação de produtos e os processos de mediação que são realizados como parte da difusão das inovações para a efetividade na concepção, desenvolvimento, produção, comercialização e utilização dos recursos. O uso será mais efetivo na medida em que se avance na melhoria das condições de acessibilidade, disponibilidade e na redução de custos dos recursos, mas também são necessárias ações de mediação organizadas e específicas. Este ponto remete ao segundo e terceiro temas: os processos de mediação e os processos de ensino e aprendizagem em TA.

A busca por fontes de informação sobre TA e a aprendizagem para o domínio no uso dos recursos, apresentaram, nos discursos, um caráter, em muitos aspectos, informal e dependente de condições financeiras e contextuais, de redes de contatos pessoais e profissionais. Os depoimentos dão visibilidade à lacuna existente na garantia de um direito que deveria ser universal e irrestrito. Embora os aspectos informais do acesso estejam bastante presentes e façam parte da dinâmica de relações em uma sociedade baseada nas Tecnologias da Informação e Comunicação, a formalização de modos de mediação e a formação de profissionais de várias áreas podem contribuir para que os recursos de Tecnologia Assistiva sejam provisionados como direito e não como uma opção que dependa de esforços e condições individuais, seja por parte dos usuários, seja por parte dos profissionais ou das famílias.

Nestes processos, um dado que consideramos muito significativo foi a ênfase no apoio por parte de usuários com deficiência visual, prestado tanto para outros usuários quanto para profissionais da área. Este é um forte indício da necessidade de valorização dessa forma de mediação, em termos institucionais, com ganhos em efetividade e garantia de continuidade de uso dos recursos. Organizar espaços de formação/consultoria em que usuários experientes possam apoiar e tirar dúvidas sobre o uso da TA para usuários e profissionais seria uma forma de aprimorar os processos de mediação e facilitar o caminho percorrido por profissionais e alunos

nesses ambientes. É importante considerar, assim, as oportunidades que se abrem para a criação/ampliação de espaços de interação entre usuários e entre usuários e profissionais, a partir de trocas que podem ser mediadas institucionalmente e, também, nos processos de formação, através da inserção da TA nos currículos de cursos de diferentes níveis.

O terceiro elemento se refere aos processos de ensino e aprendizagem em TA em momentos variados de vida, circunstâncias diversas, contextos e condições distintas. Para dar conta de um cenário assim, a implementação de propostas em diferentes espaços (Universidades, Centros de TA, Catálogos de Produtos, programas de formação com interação entre pares e reformulação curricular) implica na importância de políticas como catalisadoras destas diversas iniciativas, associadas à atuação governamental e institucional. Uma vez que a TA constitui um direito fundamental e implica na intersecção de várias áreas de conhecimento, torna-se incompleta, insuficiente e mesmo injusta a TA estar apenas associada ao ambiente do AEE e esta responsabilidade recair apenas sobre os professores de Educação Especial. Políticas públicas de difusão e de mediação são importantes em todas as áreas, mas o são ainda mais naquelas que envolvem direitos e justiça social. Manter, atualizar e utilizar recursos de TA e de tecnologia acessível de maneira efetiva requer o compromisso de todas as instituições e atores.

Nas escolas e universidades, por exemplo, estarão envolvidos os técnicos de informática, analistas de sistemas, os gestores, os professores das salas regulares, as famílias, e são necessários conhecimentos acerca da TA e de sua importância para que possam exercer as funções que lhes cabem neste cenário. O gestor que conhece a TA poderá prever estes recursos no orçamento da instituição e no planejamento de atividades, os profissionais de informática acionarão seus conhecimentos para facilitar os processos de instalação, manutenção e uso, os professores de salas regulares irão inserir estes conhecimentos nas suas metodologias de ensino e no preparo dos materiais para os alunos e as famílias estarão informadas sobre seus direitos de reivindicação e formas de acesso a esses recursos nos outros ambientes de vida. Trata-se de um processo que somente funcionará adequadamente se houver divulgação de informações e formação dos diferentes atores.

Nesse sentido, a Universidade tem um papel importante e conta com pelo menos duas possibilidades de ação. A primeira delas é a de inserir temas sobre

acessibilidade e TA nos currículos de formação de todas as áreas do conhecimento. Além disso, ao contar, em muitos casos, com a infraestrutura necessária para o atendimento de alunos com deficiência em Núcleos ou Laboratórios de acessibilidade, uma segunda frente de ação é constituir estes espaços como ambientes de formação para a comunidade externa (usuários, profissionais e familiares) e interna da Universidade. Podem se constituir como centros onde profissionais de outros ambientes, escolas, empresas e, também usuários, possam realizar e oferecer cursos, aprender sobre recursos, trocar informações, etc. Isto já acontece em alguns ambientes, mas poderia ser disseminado e institucionalizado através de programas permanentes de atuação. Podem ainda se converter em locais de estágio para cursos que se relacionam à TA (engenharias, educação, informática, licenciaturas diversas, oftalmologia, terapia ocupacional, fisioterapia, etc.), onde os alunos poderiam ter contato com recursos, criar novas tecnologias, aprender na interação com outras áreas e com usuários com deficiência. Iniciativas desse tipo podem gerar mudanças nas políticas, na ampliação do investimento em pesquisas, na aquisição, manutenção e atualização de recursos, que por sua vez podem ser disseminados para os outros níveis e contextos, uma vez que os atores formados nessa perspectiva serão multiplicadores em seus ambientes de atuação social.

LIMITES

A proposta da pesquisa era a de alcançar uma abrangência nacional em termos de distribuição geográfica e número de participantes. Embora tenhamos tido a participação de pessoas de diferentes Estados, nem todos os Estados estão representados na amostra e há uma maior concentração na região Sudeste. Sugerimos que mais pesquisas de abrangência nacional sobre o uso de recursos de TA sejam realizadas.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaro que não possuo nenhum vínculo com as instituições ou empresas mencionadas, não havendo, portanto, conflito de interesses.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castells M. A sociedade em rede. A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Volume 1. Trad. R. Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra; 1999.
2. McLuhan M. Os meios de comunicação como extensões do homem. Trad. D. Pignatari. 3a. ed. São Paulo: Cultrix; 1964.
3. Santaella L. A tecnocultura atual e suas tendências futuras. Signo y Pensamiento. 60. Eje Temático. Junio. 2012;XXX:30-43. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/signo/v31n60/v31n60a03.pdf>.
4. Vigotski LS. Psicologia concreta do homem. Educação e Sociedade. Vigotski - o Manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem. Campinas: Cedes. 2000;(71):23-44.
5. Pino A. Técnica e semiótica na era da informática. Contrapontos. Itajaí., Mai./Ago. 2003;3(2):283-96.[acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/725>.
6. Moraes MB, Almeida MA. Mediação da informação, Ciência da Informação e teorias curriculares: a transdisciplinaridade na formação do profissional da informação. Informação & Informação. 2013;18(3):175-98. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/12349>.
7. Warschauer M. Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide. Cambridge, MA: MIT Press; 2003.
8. Warschauer M. Demystifying the Digital Divide. Sci Am. 2003;289(2):42-7. DOI: 10.1038/scientificamerican0803-42.
9. Warschauer M. Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate. Trad. C. Szlak. São Paulo: SENAC; 2006.
10. Lastres HMM, Albagli S, Lemos C, Legey LR. Desafios e oportunidades da era do conhecimento. São Paulo em Perspectiva. 2002;16:60-6. [acesso em

setembro de 2019]. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000300009.

11. Almeida M. Mediação e mediadores nos fluxos tecnoculturais contemporâneos. *Informação & Informação*. Londrina. Maio./Ago. 2014;19(2):191-214. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n2p191.
12. Baker PMA, Hanson J, Myhill WN. The promise of municipal WiFi and failed policies of inclusion: The disability divide. *Information Polity*. 2009;14(1-2):47-59. DOI: 10.3233/IP-2009-0171.
13. Ellis K. It means inclusion: A creative approach to disability and telecommunications policy in Australia. *Telecommunications Journal of Australia*. 2012;62(2):27.1-13. DOI: 10.7790/tja.v62i2.293.
14. Schreuer N, Keter A, Sachs D. Accessibility to information and communications technology for the social participation of youths with disabilities: a two-way street. *Behav Sci Law*. Jan-Feb. 2014;32(1):76-93. DOI: 10.1002/bsl.2104.
15. Stienstra D, Watzke J, Birch GE. A Three-Way Dance: The Global Public Good and Accessibility in Information Technologies. *Information Society*. 2007;23(3):149-58. DOI: 10.1080/01972240701323564.
16. Dobransky K, Hargittai E. The disability divide in internet access and use. *Inf Commun Soc*. 2006;9(3):313-34. DOI: 10.1080/13691180600751298.
17. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto 7.612 de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2011. [acesso em: março de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm.
18. BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: DF: MEC/SECADI; 2008. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192.
19. Delgado Garcia JC, ITS BRASIL. Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil. São Paulo: ITS BRASIL; 2017. [acesso em: julho de 2019]. Disponível em:

<http://itsbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Livro-Branco-Tecnologia-Assistiva.pdf>.

20. BRASIL. Decreto legislativo No. 186, de 2008. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2008. [acesso em: maio de 2019]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/CONGRESSO/DLG/DLG-186-2008.htm.

21. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto 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. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2009. [acesso em: março de 2019]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm.

22. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2015. [acesso em: junho de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.

23. UN. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol. 2006. [access date: Apr, 2019]. Available from:

<https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>.

24. BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa No. 13, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a criação do "Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais". Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2007. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9935-portaria-13-24-abril-2007&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192.

25. BRASIL. Ministério da Educação. Resolução No. 4, de 02 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2009. [acesso em: junho de 2019]. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf.

26. BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR). Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD). VIVER SEM LIMITE - Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: DF: SDH-PR/SNPD; 2013. [acesso em: julho de 2019]. Disponível em: <https://www.mdh.gov.br/biblioteca/pessoa-com-deficiencia/cartilha-viver-sem-limite-plano-nacional-dos-direitos-da-pessoa-com-deficiencia/view>.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html.
28. BRASIL. Ministério da Educação. Portaria No. 3.284 de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2003. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>.
29. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto No. 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2004. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm.
30. BRASIL. Ministério da Educação. Documento Orientador Programa Incluir - Acessibilidade na Educação Superior. Brasília: DF: SECADI/SESu; 2013. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13292-doc-ori-progincl&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192.
31. Calheiros DS, Mendes EG, Lourenço GF. Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro. Revista Educação Especial. Mar. 2018;229-44. DOI: 10.5902/1984686X18825.

32. BRASIL. Portaria No. 330, de 11 de maio de 2018. Portaria de Autorização. Bacharelado em Engenharia de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade No. 91, segunda-feira, 14 de maio de 2018. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2018. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/cetens/noticias/335-portaria-de-autorizacao-bacharelado-em-engenharia-de-tecnologia-assistiva-e-acessibilidade>.
33. Galvão Filho TA, Galvão N. Tecnologia assistiva e acessibilidade na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: Construindo caminhos de formação. Conferência das Jornadas SUPERA. Sociedade Portuguesa de Engenharia de Reabilitação, Tecnologias de Apoio e Acessibilidade. 2019. p. 90-6. [acesso em: março de 2019]. Disponível em: http://supera.org.pt/jornadas2019/wp-content/uploads/sites/7/2019/10/Atas_Jornadas_SUPERA_2019.pdf.
34. Gomes L. Tecnologia Assistiva. Revista Nacional de Reabilitação. Reação. Fev. 2019. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <https://revistareacao.com.br/tecnologia-assistiva/>.
35. SUPERA. Sociedade Portuguesa de Engenharia de Reabilitação, Tecnologias de Apoio e Acessibilidade. Cursos Superiores: Sociedade Portuguesa de Engenharia de Reabilitação, Tecnologias de Apoio e Acessibilidade; 2020. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <http://supera.org.pt/recursos/cursos-superiores/>.
36. CTA. Centro Tecnológico de Acessibilidade. Biblioteca Virtual - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS. Instituto Federal do Rio Grande do Sul; 2019. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/materiais-de-apoio/biblioteca-virtual/>.
37. Galvão Filho TA. Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas [Tese]. Salvador: Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação; 2009. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>.
38. Gasparetto MERF, Montilha RCI, Arruda SMCP, Sperque J, Azevedo TL, Nobre MIRS. Utilização de recursos de tecnologia assistiva por escolares com deficiência visual. Informática na educação: teoria & prática. Porto Alegre. Jul./Dez. 2012;15(2):113-30. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/23190/23697>.

39. Gasparetto MERF, Montilha RCI, Bittencourt ZZLC. Favorecendo o direito à habilitação e reabilitação de adolescentes com deficiência visual: caminho para a inclusão. In: Multicultural B, editor. Educação e Direito: inclusão das pessoas com deficiência visual. 1a. ed. Campos dos Goytacazes, RJ: Guimarães, Décio Nascimento Melo, Douglas Christian Ferrari; 2016. p. 98-115.
40. Giroto CRM, Poker RB, Omote S. Educação Especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas. In: Giroto CRM, Poker RB, Omote S, editores. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Oficina Universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2012. p. 11-23. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf.
41. Manzini EJ. Formação do professor para o uso de tecnologia assistiva. Cadernos de Pesquisa em Educação. - PPGE/UFES 13. Vitória, ES. ano 9. Jul./Dez. 2012;18(36):11-32. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://www.periodicos.ufes.br/educacao/article/view/7451>.
42. Manzini EJ. Formação do professor para trabalhar com recursos de tecnologia assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. Educação e Fronteiras On-Line. Dourados/MS. Mai/Ago. 2012;2(5):98-113. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/114700>.
43. MacLachlan M, Scherer MJ. Systems thinking for assistive technology: a commentary on the GREAT summit. Disabil Rehabil Assist Technol. Jul. 2018;13(5):492-6. DOI: 10.1080/17483107.2018.1472306.
44. Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. Cambridge J Econ. 1995;19:5-24. [access date: Sep, 2019]. Available from: http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/101120164328_Freeman1995TheNationalSystemofInnovationinHistoricalPerspectiveCamb.J.Econ.524.pdf.
45. CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva. Brasília: CGEE; 2012. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.cgee.org.br/relatorios/-/asset_publisher/gjaL0bGaR8Qb/document/id/864973?inheritRedirect=false.
46. CAPES. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Tabela Áreas do Conhecimento. 2017. [acesso em: março de 2020].

Disponível em:

https://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos_diversos_2017/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf.

47. Smolka ALB. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. *Cadernos Cedes*, ano XX. Abril. 2000;(50):26-40. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v20n50/a03v2050.pdf>.
48. Vergara Nunes E, Dandolini GA, Souza JA. As tecnologias assistivas e a pessoa cega. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*. Fev. 2014;15(1): 1-11. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.dgz.org.br/fev14/Art_05.htm.
49. Andrich R, Mathiassen NE, Hoogerwerf EJ, Gelderblom GJ. Service delivery systems for assistive technology in Europe: An AAATE/EASTIN position paper. *Technol Disabil*. 2013;25(3):127-46. DOI: 10.3233/TAD-130381.
50. Desmond D, Layton N, Bentley J, Boot FH, Borg J, Dhungana BM, et al. Assistive technology and people: a position paper from the first global research, innovation and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disabil Rehabil Assist Technol*. Jul. 2018;13(5):437-44. DOI: 10.1080/17483107.2018.1471169.
51. Steel EJ, Layton NA, Foster MM, Bennett S. Challenges of user-centred assistive technology provision in Australia: shopping without a prescription. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2016;11(3):235-40. DOI: 10.3109/17483107.2012.669022.
52. Goggin G, Hollier S, Hawkins W. Internet accessibility and disability policy: lessons for digital inclusion and equality from Australia. *Internet Policy Review*. 2017;6(1):1-18. DOI: 10.14763/2017.1.452.
53. Borg J, Lindstrom A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: national and international responsibilities to implement the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Lancet*. 2009;374(9704):1863-5. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61872-9.
54. Delgado Garcia JC. Deficiência e Tecnologia Assistiva: Conceitos e Implicações para as Políticas Públicas. In: Centro de Tecnologia e Informação – CTI Renato Archer. I Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva. Campinas-SP: CNRTA-CTI; 2014. p. 69-85. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.cti.gov.br/sites/default/files/images/cnrta_livro_150715_digital_final_segunda-versao.pdf.

55. De Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disabil Rehabil Assist Technol*. Jul. 2018;13(5):467-72. DOI: 10.1080/17483107.2018.1470264.
56. Astbrink G, Tibben W. ICT Accessibility criteria in public procurement in OECD countries - the current situation. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. 2013. p. 155-64. DOI: 10.1007/978-3-642-39188-0-17.
57. Astbrink G, Tibben W. The role of public procurement in improving accessibility to ICT. *Telecommunications Journal of Australia*. 2013;63(02):01-13. DOI: 10.7790/tja.v63i2.412.
58. D'Aubin A. Working for Barrier Removal in the ICT Area: Creating a More Accessible and Inclusive Canada. *Information Society*. 2007;23(3):193-201. DOI: 10.1080/01972240701323622.
59. Ferri D. Does accessible technology need an 'entrepreneurial state'? The creation of an EU market of universally designed and assistive technology through state aid. *Int Rev Law Comput Tech*. 2015;29(2-3):137-61. DOI: 10.1080/13600869.2015.1055660.
60. Andrioli MGP, Prieto RG. Desenvolvimento de recursos na área de tecnologia assistiva: desafios e possibilidades em institutos federais [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação; 2017. DOI: 10.11606/T.48.2017.tde-31072017-160236.
61. Arthanat S, Elsaesser LJ, Bauer S. A survey of assistive technology service providers in the USA. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2017;12(8):789-800. DOI: 10.1080/17483107.2016.1265015.
62. Baguma R. An audit of inclusive ICTs for education in Uganda. *ACM International Conference Proceeding Series*; 2017. p. 311-20. DOI: 10.1145/3047273.3047339.
63. Bersch RCR. Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas [Dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Faculdade de Arquitetura; 2009. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/18299>.

64. Bersch RCR, Moraes HS, Passerino LM, Batista V. Fatores Humanos em TA: Uma Análise de Fatores Críticos nos Sistemas de Prestação de Serviços. *Revista Plurais*. Maio-Ago, 2010;1(2):132-52. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/873/617>.
65. Hanass-Hancock J, Nene S, Deghaye N, Pillay S. 'These are not luxuries, it is essential for access to life': Disability related out-of-pocket costs as a driver of economic vulnerability in South Africa. *Afr J Disabil*. May. 2017;6:1-10. DOI: 10.4102/ajod.v6i0.280.
66. Matter R, Harniss M, Oderud T, Borg J, Eide AH. Assistive technology in resource-limited environments: a scoping review. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2017;12(2):105-14. DOI: 10.1080/17483107.2016.1188170.
67. Nkansah GB, Unwin T. The contribution of ICTs to the delivery of special educational needs in Ghana: Practices and potential. *Inf Technol Dev*. 2010;16(3):191-211. DOI: 10.1080/02681102.2010.497273.
68. Pal J, Chandra P, O'Neill T, Youngman M, Jones J, Song JH, et al.. An accessibility infrastructure for the global south. *ACM International Conference Proceeding Series*; 2016. DOI: 10.1145/2909609.2909666.
69. Peterson W. Role of Persons with a Disability in the Design Process. *Top Stroke Rehabil*. Mar-Apr. 2008;15(2):87-96. DOI: 10.1310/tsr1502-87.
70. Ramires Zulian MA, Fonseca AI, Spinella SA, Fernandes DAA, Dall'Antonia JC, Bonilha FFG. Panorama Brazil's Assistive Technology based on the Living Without Limit Plan and the CNRTA contributions. *Proceedings of the 5th International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems, MEDES 2013*; 2013. p. 306-8. DOI: 10.1145/2536146.2536194.
71. Samant D, Matter R, Harniss M. Realizing the potential of accessible ICTs in developing countries. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2013;8(1):11-20. DOI: 10.3109/17483107.2012.669022.
72. Tan AH, Ang WT. Towards an inclusive society in Asia: the invisible helping hand. *Disabil Rehabil Assist Technol*. Nov. 2008;3(6):366-80. DOI: 10.1080/17483100802044469.
73. MacLachlan M, Banes D, Bell D, Borg J, Donnelly B, Fembek M, et al. Assistive technology policy: a position paper from the first global research,

innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disabil Rehabil Assist Technol.* Jul. 2018;13(5):454-66. DOI: 10.1080/17483107.2018.1468496.

74. Reinkensmeyer DJ, Blackstone S, Bodine C, Brabyn J, Brienza D, Caves K, et al. How a diverse research ecosystem has generated new rehabilitation technologies: Review of NIDILRR's Rehabilitation Engineering Research Centers. *J NeuroEng Rehabil.* 2017;14(1):2-53. DOI: 10.1186/s12984-017-0321-3.

75. Delgado Garcia JC, Galvão Filho T, Santos MCD, Mendes V, Roberto MV, Ribeiro DFB. Pesquisa nacional de inovação em tecnologia assistiva III (PNITA III): principais resultados, análise e recomendações para as políticas públicas. São Paulo: ITS BRASIL; 2017. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Livro-Pesquisa-Nacional-de-Inovacao.pdf>.

76. BRASIL. Portaria No. 03 de 07 de maio de 2007. Institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – eMAG no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2007. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/legislacao/portaria3_eMAG.pdf/view.

77. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei No. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2011. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm.

78. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei No. 12.649, de 17 de maio de 2012. Reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep, da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), da Contribuição para o PIS/Pasep - Importação e da Cofins - Importação incidentes sobre a importação e a receita de venda no mercado interno dos produtos que menciona; altera as Leis nºs 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, 5.991, de 17 de dezembro de 1973, 10.451, de

10 de maio de 2002, e 11.051, de 29 de dezembro de 2004; e revoga dispositivos das Leis nºs 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e 10.833, de 29 de dezembro de 2003. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: março de 2020].

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12649.htm.

79. BRASIL. Ministério de Estado da Fazenda. Portaria Interministerial no. 362 de 24 de outubro de 2012. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-interministeriais/2012/arquivos/portaria362.pdf>.

80. WHO. World Health Organization. World Report on Disability. 2011. [access date: Mar, 2019]. Available from: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf.

81. Steel EJ, De Witte LP. Advances in European Assistive Technology service delivery and recommendations for further improvement. *Technol Disabil*. 2011;23(3):131-8. DOI: 10.3233/TAD-2011-0321.

82. EUSTAT. (Empowering Users Through Assistive Technology). Educação em tecnologias de apoio para utilizadores finais: linhas de orientação para formadores. COMISSÃO EUROPEIA DG XIII. Programa de Aplicações Telemáticas Sector Deficientes e Idosos. 1999. [access date: Jul, 2019]. Available from: http://www.siva.it/research/eustat/download_por.html#UserGuide.

83. Foley AR, Masingila JO. The use of mobile devices as assistive technology in resource-limited environments: access for learners with visual impairments in Kenya. *Disabil Rehabil Assist Technol*. Jul. 2015;10(4):332-9. DOI: 10.3109/17483107.2014.974220.

84. Schreuer N, Weiss PLT. Virtual technologies and empowerment of users of rehabilitation. *Cogn Technol*. 2012. p. 213-28. DOI: 10.1007/978-3-642-27663-7_13.

85. Bersch RCR. Tecnologia assistiva ou tecnologia de reabilitação?. In: Centro de Tecnologia e Informação – CTI Renato Archer. I Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva. Campinas-SP: CNRTA-CTI; 2014. p. 45-9. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.cti.gov.br/sites/default/files/images/cnrta_livro_150715_digital_final_segunda_versao.pdf.

86. Mavrou K, Meletiou-Mavrotheris M, Kärki A, Sallinen M, Hoogerwerf EJ. Opportunities and challenges related to ICT and ICT-AT use by people with disabilities: An explorative study into factors that impact on the digital divide. *Technol Disabil.* 2017;29(1-2):63-75. DOI: 10.3233/TAD-170174.
87. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Diretoria de Políticas de Educação Especial. Documento Orientador Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2012. [acesso em: março de 2020]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11037-doc-orientador-multifuncionais-pdf&category_slug=junho-2012-pdf&Itemid=30192.
88. Lemos C. Inovação na Era do Conhecimento. In: Lastres HMM, Albagli S, editores. *Informação e Globalização na era do conhecimento*. 5. Rio de Janeiro: Campus; 1999. p. 122-44. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.redesist.ie.ufrj.br/images/redesist_images/livros/IGEC/cap_5.pdf.
89. Galvão Filho TA. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: Machado GJC, Sobral MN, editores. *Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. Porto Alegre: Redes Editora; 2009. p. 207-35. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/TA_dequesetrata.htm.
90. Fagerberg G. From HEART to date. *Technol Disabil.* 2011;23(3):183-9. DOI: 10.3233/TAD-2011-0326.
91. Mavrou K, Hoogerwerf EJ. Towards full digital inclusion: the ENTELIS manifesto against the digital divide. *J Assist Technol.* 2016;10(3):171-4. DOI: 10.1108/jat-03-2016-0010.
92. Bühler C. Design for All - From Idea to Practise. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. 2008. p. 106-13. DOI: 10.1007/978-3-540-70540-6_14.

DISCUSSÃO

A difusão da inovação e suas relações com os processos de mediação em TA foram objeto desta investigação, ancorada em perspectivas acerca do desenvolvimento humano e no estudo da literatura especializada na área de TA e de tecnologia. As análises da literatura e dos depoimentos das pessoas que utilizam, aprendem e ensinam a TA revelaram muitas pistas (para usar os termos de Ginzburg⁹³) sobre os processos de difusão e de mediação e permitiram identificar três níveis: o das políticas sociais; o espaço das relações, nas instituições, no dia a dia de escolas, empresas, ONGs e outras; e o nível da experiência singular, vivenciada por cada sujeito particular. Estes três níveis se constituem e se afetam mutuamente, o que tentamos mostrar a partir de uma perspectiva de sistema.

No primeiro nível, o das políticas, três temas se evidenciaram: a visão da TA como direito humano fundamental; o papel do Estado e suas relações com o mercado de TA e de tecnologia acessível; a organização de Sistemas de Prestação de Serviços e a importância de planos nacionais de TA. Os três temas emergiram da revisão de literatura nacional e internacional, que incluiu artigos científicos, relatórios, documentos e legislação.

As políticas públicas de difusão de TA, na medida em que se voltam para o bem-estar e para a proteção social, podem ser pensadas como parte do campo das políticas sociais. Nesse sentido, quatro aspectos apontados por Fleury e Ouverney⁹⁴ podem contribuir para esta análise. O primeiro aspecto refere-se ao próprio conceito de política social que, de acordo com os autores envolve ações visando igualdade, bem-estar e proteção social e se desenvolve através de “(...) relações, processos, atividades e instrumentos que visam a desenvolver as responsabilidades públicas (estatais ou não) na promoção da seguridade social e do bem-estar”, que englobam a “saúde”, “previdência e assistência social”, e ainda “educação e habitação” (Fleury e Ouverney⁹⁴, p. 16). Embora tenha estes objetivos, como lembram os autores, a política de saúde, por exemplo, encontra-se “(...) sujeita a múltiplos determinantes, muitas vezes contraditórios”, já que há “(...) interesses envolvidos que também determinam os rumos e o formato das políticas de saúde” (ibid., p. 1). Esse aspecto pode ser analisado no que se refere a algumas das políticas dirigidas à difusão de TA. A análise do papel do Estado como o principal comprador de tecnologias e a força que essa posição lhe confere em relação ao mercado de tecnologia acessível e de TA pode

oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas e para a criação de incentivos cada vez maiores à produção na área da acessibilidade, com ganhos para toda a população.

Outro elemento que nos remete à configuração das políticas sociais é a diferenciação que Fleury e Ouverney⁹⁴ fazem sobre as modalidades de proteção social, podendo esta ser tomada como “(...) uma medida de caridade, um benefício adquirido mediante pagamento prévio, ou o usufruto de um direito de cidadania” (p. 1). Deve-se levar em conta, na análise de uma política social, “(...) não apenas o benefício adquirido, mas, fundamentalmente, o *status* atribuído na concessão desse benefício” (ibid., p.9, grifo dos autores). A partir dessas ideias podemos questionar aqui o processo de concessão de recursos de TA e a visão a respeito da pessoa com deficiência ao se oferecer um recurso. Nas discussões acerca dos *Service Delivery Systems* (Sistemas de Prestação de Serviços), vimos as diferenças existentes entre os diferentes modelos e as soluções encontradas por alguns países para possibilitar um leque mais amplo de opções que respeite as necessidades e escolhas das pessoas com deficiência. Neste contexto, relembramos como fundamental a participação da pessoa com deficiência na definição das questões a serem abordadas nas políticas públicas e o conhecimento da realidade concreta para se estabelecerem ações efetivas, uma vez que, conforme lembram Fleury e Ouverney⁹⁴, este conhecimento da realidade é necessário na definição das políticas e não apenas a definição dos objetivos.

O quarto aspecto ressalta o papel dos movimentos sociais para o reconhecimento e o estabelecimento de direitos.

“(...) os movimentos sociais que emergiram durante o século XIX, indignados com as precárias condições de sobrevivência a que estavam submetidos, que expressavam a contradição entre uma comunidade igual abstrata e uma condição real de exclusão, foram fundamentais para a consolidação da cidadania por meio das lutas que levaram ao desenvolvimento dos sistemas de proteção social” (Fleury e Ouverney⁹⁴, p.7).

Castells⁹⁵ aponta que as raízes dos movimentos sociais “(...) estão na injustiça fundamental de todas as sociedades, implacavelmente confrontadas pelas aspirações humanas de justiça” (p. 21). De acordo com o autor, “(...) os movimentos sociais são a fonte da mudança social (...)” e “(...) as práticas reais que permitem que

os movimentos surjam e transformem instituições e, em última instância, a própria estrutura social são desenvolvidas por indivíduos, pessoas em seus corpos e mentes” (p. 22), conectados a outros indivíduos.

Scherer-Warren⁹⁶ indica, ao propor o conceito de “*rede de movimento social*”, que se pressupõe “(...) a identificação de sujeitos coletivos em torno de valores, objetivos ou projetos em comum (...)” (p.113, grifos da autora). E salienta o papel da realização dos Fóruns, Conselhos e Conferências no que se refere a esses objetivos.

Trazendo esta discussão para a área da deficiência e a difusão de TA, pode-se afirmar o papel fundamental que os movimentos sociais de pessoas com deficiência tiveram na garantia dos direitos e nos conceitos que se têm hoje na área. Como relembra Delgado Garcia⁶³, esse processo originou-se “(...) nos anos 60-70, quando pela primeira vez na história as próprias pessoas com deficiência conseguiram ser ouvidas e levadas a sério ao levantar a voz e expressar o que elas são” (p. 70).

No documento “História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil”⁹⁷ aparecem diversos relatos que mostram o quanto estas lutas tiveram impacto nas mudanças significativas nos modos de entender a deficiência, culminando na participação nas discussões da ONU a respeito do texto da Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

No âmbito destes movimentos, podemos entrever já algumas iniciativas a respeito da difusão da Tecnologia Assistiva no Brasil. Conforme ressalta Galvão Filho⁶⁹, o conceito de TA no Brasil ainda apresenta limitações em termos do que se pode ou não considerar como TA, o que implica algumas dificuldades nas práticas e políticas, ainda que se encontrem, nesta definição, fundamentos importantes sobre a garantia dos direitos (Bersch⁶⁷) e o modelo social da deficiência (BRASIL⁵⁷; Delgado Garcia⁶³). Modelo que também serve de base para a concepção presente na Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL⁹⁸). A Tecnologia Assistiva, conforme viemos discutindo ao longo dos artigos, insere-se em inúmeras áreas da vida e está no cerne da eliminação das barreiras que impedem a participação das pessoas com deficiência em diferentes atividades, seja no lazer, saúde, habitação, educação, trabalho, dentre outras.

Ao revisitarmos memórias de uma pessoa com deficiência visual acerca de suas vivências com a Tecnologia Assistiva ao longo da vida, uma série de questões

vieram à tona, que se relacionam com os itens discutidos anteriormente acerca das políticas e das relações com o mercado. De acordo com discussões que apresentamos no artigo 1, sobre as políticas, a visão de consumidor foi colocada em xeque a partir de uma reflexão acerca dos direitos e do papel do Estado. Nas análises do artigo 2, diversos desses elementos aparecem na história singular de uma pessoa: a obsolescência dos equipamentos, a dificuldade de atualização de softwares e as vantagens e desvantagens dos avanços tecnológicos. Mas também se revela a importância de levar em conta, nos programas voltados à difusão, que as pessoas com deficiência são diferentes umas das outras, têm histórias de vida, condições, contextos e oportunidades diversas, o que impacta nas possibilidades de acesso e apropriação de equipamentos e serviços. Ainda que particulares, ao estarem imersos em um ambiente mais amplo, com uma infraestrutura social que afeta a todos os cidadãos, estes sujeitos vivem suas histórias na intersecção com esses fatores. Trabalhar estes desafios comuns e inseri-los em uma discussão mais global foi o objetivo do artigo 3, ao apresentarmos problemas e recomendações apontadas pelos diversos participantes, a partir das suas histórias e trajetórias particulares. Nesse estudo identificamos fatores comuns que merecem atenção no desenho de políticas e programas de difusão e mediação em TA, destacando-se a formação de mediadores de diferentes áreas para ampliar a efetividade no uso dos recursos e evitar problemas como a exclusão de práticas sociais e o desperdício de recursos.

Os desafios apresentados nos artigos colocam em relevo a importância da TA na eliminação de barreiras em todos os contextos e em todas as fases da vida. No entanto, o que ocorre, em muitos casos, é que estas barreiras são colocadas como intransponíveis e as soluções de TA não são apresentadas nem disponibilizadas. O desconhecimento dos direitos, da existência de determinados recursos e das formas de acesso a estes recursos que mudariam/possibilitariam uma vida escolar (e no trabalho, no lazer, etc.) mais plena, pode fazer com que as pessoas com deficiência, suas famílias e os profissionais não reivindiquem direitos neste campo. Como conclui Bourdieu⁹⁹, a “privação” de uma necessidade nem sempre é sentida “como tal” (p. 60). Ainda, nos deparamos com o desconhecimento dos modos de uso dos recursos. Alguns questionamentos instigantes levantados por uma das participantes apresentam diversas nuances desses problemas, quando, por exemplo, a pessoa

conhece sobre a existência de um recurso, mas não pode ter acesso, por diversos motivos, que apontam para a falta de uma rede de apoio para que o acesso se efetive.

(...) Por que a gente quer um dia nacional? Ah! Nós queremos um dia nacional que é pra dar visibilidade a um grupo, pra poder pedir exatamente isso, gratuidade na compra dessas ferramentas, eu vou comprar Perkins (...) uma máquina de 2, 3 mil reais (...), é uma exclusão elevada à 5ª potência! Porque tem a exclusão da deficiência, as limitações disso, daquilo, e vai ter essa. E o que é pior, ele já sentiu o “gosto”, porque ele já teve acesso na escola ou aqui [na instituição], àquela ferramenta (...) E o próprio acesso, o acesso mesmo é acesso à ferramenta, então eu posso estar ali estudando, fazendo uma pesquisa na Internet, descubro que foi lançado um último modelo de relógio, que atende a cego, a surdo, a isso e aquilo, vamos dizer assim. E, onde eu compro? Como eu compro? É importação. E aí? Como é que eu lido com isso? (...) Como eu chego à ferramenta? Eu sei que ela existe, mas como eu chego a ela? Esse é o acesso pra mim que é o mais importante (...) Eles se interessam demais, mesmo a criança cega que tá aqui (...), ela já domina aquelas ferramentas, por exemplo, o celular na mão deles, eles fazem o que você imaginar e o que não imaginar também, e aí você pergunta ‘quem te ensinou?’ ‘O coleguinha’ (...) Ele aprende com o coleguinha, mas o celular tá aqui na mão, saiu do celular, ele vai precisar desse instrutor, desse mediador, desse professor, porque esse acesso, numa população carente vai ser na escola (...) porque enquanto eu não sei que existe a Linha Braille, por exemplo (...) enquanto eu não sei que ela existe, ela não me incomoda, né? (...) Também tem essa relação, só que no âmbito da escola é o oposto, né, a gente leva pra, a gente cria essa necessidade na criança (...) muitas vezes ele não conhece, então você mostra, e aí ele percebe a necessidade, e aí vem o lado cruel, que eu acho perverso, que é ele não ter o acesso econômico pra adquirir, e nem saber onde (...) Não é só a tecnologia não, a tecnologia é um quadradinho que é até simples, de certa maneira, o que ela provoca em volta, né? Que eu vejo assim, tá aqui ela e vamos em círculos (...) que vai, vai chegar na autoestima do sujeito (...) ela perpassa muitas coisas (...) Tem uma tecnologia de ponta que não chega ao sujeito que precisa, porque, no meio dele tem o coordenador, eu nem vou nas linhas políticas, não, eu vou na escola, o coordenador que acha que aquilo não é necessário não, porque ele não tem condições de pagar. Aí eu digo, ‘eu acho que ele não tem condições de pagar, mas temos que dar a ele a oportunidade de comprar, porque ele quem vai resolver se tem ou não’ (...). Então, isso eu percebo que não é pensado pela gestão. A gente então já vai definindo, ‘ah!, isso aqui eu não vou comprar porque ninguém vai usar mesmo, não sei o quê’, ‘ah,

isto aqui não serve pra ele não’. Esse é outro desafio que você tem, porque cada vez mais a tecnologia avança, a gente que é professor, olha pra ela e cresce o olho, encantado, ‘ah, que maravilha (...) perfeito, eu vejo fulano aqui’, é a expressão comum, mas no meio do caminho, dentro da minha própria estrutura, eu tenho meus superiores que acham que isto é bobagem (...) (E08, P e U, sem DV)

Encontram-se, aqui, as histórias de pessoas que vivem em condições econômicas e de escolaridade que não lhes propiciam oportunidades de aquisição de recursos e de conhecimento sobre os trâmites que envolvem alguns processos de compra. Essas histórias se relacionam a uma estrutura social de desigualdade de condições econômicas e de acesso à escolaridade. Além dessas barreiras, há ainda as barreiras de atitude, enraizadas em concepções sobre as pessoas, sobre a deficiência e sobre suas potencialidades e a falta de conhecimento sobre o fato de que os recursos de Tecnologia Assistiva constituem a pessoa e não são apenas aparatos técnicos. Ainda, muitas dessas concepções estão relacionadas ao modelo em que o outro toma as decisões por e para a pessoa com deficiência. Tudo isso associado à precariedade de incentivos e de políticas que garantam o acesso aos diferentes recursos, como direitos de cidadania.

Como vimos discutindo, o Brasil teve avanços, especialmente em termos da legislação, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência, e a implementação de programas, como o Plano Viver Sem Limite, que dedicam grandes porções de seus textos ao apoio à pesquisa, desenvolvimento, inovação e conseqüentemente à difusão em TA (BRASIL¹⁰⁰; BRASIL¹⁰¹). Destacam-se também as ações decorrentes, como a redução das taxas de importação de produtos de TA e as linhas de crédito facilitado, dentre outras medidas. No entanto, ainda persistem os desafios à implementação destas garantias, amplamente discutidos, tanto do ponto de vista de estudiosos nacionais e internacionais, quanto dos sujeitos que se deparam cotidianamente com problemas e obstáculos.

As análises colocam a discussão sobre a TA no movimento mais amplo das políticas voltadas à inclusão digital e difusão da inovação em tecnologia como um todo, mas numa perspectiva de valorização como direito humano. O direito à informação sobre os recursos, à possibilidade de adquiri-los e de aprender sobre seu uso em contextos variados de vida.

A mediação e a inclusão digital encontram-se vinculadas às políticas relacionadas ao campo da tecnologia e as soluções apontam para a perspectiva de sistemas. Relacionamos Sistemas Nacionais de Inovação (Freeman⁸³) e a abordagem de sistemas em Tecnologia Assistiva (MacLachlan e Scherer¹⁰²) e consideramos que o aprofundamento destas relações pode lançar luz à área. Pensar a TA como um *case* de inovação permite incluí-la nas metas de programas de inclusão digital e em políticas de aquisição e desenvolvimento de tecnologia.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve início com a indagação a respeito da importância de um mediador que atuasse na relação de usuários com deficiência visual e os recursos de Tecnologia Assistiva. Partia da minha experiência como profissional da área e das vivências que eu tive ao longo dos anos. Percebia lacunas nos processos de difusão da inovação em TA e acreditava que investigar o papel dos mediadores traria algumas respostas. Questionava se muitas das pessoas não tinham acesso porque não havia quem as ensinasse. Questionava se um consultor de TA seria tido como necessário ou se havia outras formas de solucionar os problemas. Assim, o ponto de vista inicial estava centrado na ideia de um mediador que pudesse solucionar muitos dos desafios sobre o uso dos recursos. Já sabia, claro, que custos são muitas vezes impeditivos e que a maioria dos lugares não contam com esses recursos, mas mesmo que se considerassem os recursos gratuitos, a presença de alguém que divulgasse, que ensinasse, que utilizasse junto, resolveria os problemas. Ainda penso que existe um espaço a ser preenchido por um profissional que possa mediar de forma proficiente o uso das tecnologias. Mas o aprofundamento nessa temática nos conduziu à abordagem do processo de mediação no contexto mais amplo, que envolve as políticas, o mercado, as instituições que prestam serviços em TA, as experiências dos usuários e profissionais e, por fim, as relações com a difusão da inovação.

A ideia da TA como direito humano, contraposta a uma visão mercadológica, implica o Estado como responsável e provedor de serviços que garantam os direitos. Os avanços nas tecnologias são notórios e as promessas em torno das inovações tecnológicas que podem contribuir ainda mais para a vida das pessoas com deficiência são bastante promissoras. No entanto, a perspectiva de direitos questiona e denuncia os riscos e o caráter muitas vezes excludente destes avanços e das práticas a eles relacionadas. Ao questionarmos os participantes acerca de recursos desejados e não disponíveis e de suas perspectivas futuras para a área, predominaram as referências aos avanços e possibilidades tecnológicas, à necessidade de ampliar a disponibilidade de recursos devido ao envelhecimento da população, à disseminação dos dispositivos móveis e à implementação de tecnologias de última geração, como a Internet das Coisas. Os discursos fazem referência a princípios como o Desenho Universal e à necessidade de recursos acessíveis em diversas áreas: eletrodomésticos, eletroeletrônicos, sistemas de georreferenciamento,

etc. Por outro lado, muitos dos depoimentos retomam o papel das políticas públicas nestes processos e o fato de muitas das tecnologias encontrarem-se indisponíveis. Mesmo com os maiores avanços, se não houver políticas públicas e programas que efetivem a produção, o acesso e o uso, as perspectivas podem não se concretizar.

No que se refere ao papel do Estado, a inserção de critérios de acessibilidade nas compras governamentais (*Public Procurement*) dá visibilidade ao poder deste ator, geralmente o maior comprador de tecnologias e serviços, para influenciar os termos de participação das empresas e regular o mercado. O Estado pode utilizar, de maneira virtuosa, os meios de aquisição de bens para promover o desenvolvimento de produtos e a oferta de serviços acessíveis. Da mesma forma, a organização dos Sistemas de Prestação de Serviços (*Service Delivery Systems*) e as diferentes modalidades de provisão por instituições como a Educação e a Saúde envolvem a consideração de modelos que implicam diferentes graus de liberdade para os usuários e instituições. Neles, destaca-se a concepção sobre o papel do usuário e sua participação na definição dos recursos a serem utilizados. Nos modelos prescritivos, as decisões são tomadas de forma centralizada, sem a participação do usuário. Em determinados modelos, o recurso não pertence ao usuário, o que implica em dificuldades na apropriação das práticas. Alguns países oferecem alternativas a essas formas de aquisição, como a disponibilização dos recursos de acordo com a necessidade, o uso de *vouchers* e *leasing*, etc.

A narrativa sobre a trajetória de uma pessoa com deficiência visual apresentou, do ponto de vista do sujeito, o quanto a tecnologia ampliou suas possibilidades de interação, de aprendizagem e de participação no mundo do trabalho, se tornou parte de sua existência e colocou desafios sucessivos no que se refere à atualização, acessibilidade, obsolescência. Diferentes tipos de mediadores foram mencionados no depoimento. Ele antecipa as experiências relatadas por usuários experientes e profissionais, que remetem a um conjunto de desafios: políticas, custos, acessibilidade, manutenção e atualização, falta de mediadores e os problemas de formação nas áreas que se relacionam à TA.

Os artigos mostram que problemas de acesso à TA encontram-se em todos os níveis, independentemente de condições econômicas e acadêmicas. Haja visto os desafios enfrentados pelos usuários em diversos países e, no nosso estudo, por participantes que possuem nível de escolaridade superior. No entanto, assim como

discutimos acerca das diferenças de possibilidade de enfrentamento destes problemas no nível de países e regiões, o mesmo acontece no nível de indivíduos e suas condições e oportunidades de vida. Pessoas em determinadas circunstâncias possuem maiores recursos para contornar os problemas, assim como países com melhor infraestrutura social e econômica.

A fundamentação teórica e os depoimentos contribuem para a defesa do papel do Estado. Se o Estado, como provedor de ações de bem-estar à população, especialmente aos menos favorecidos, não garantir o acesso a recursos e serviços de TA, estes se encontrarão cada vez mais distantes de seus direitos de participação social. Os diversos desafios elencados assumem, em nossa realidade, se comparados aos desafios em outros contextos, uma dimensão especial, crítica mesmo, porque a desigualdade é grande e há diferentes desafios: a pobreza, a falta de acesso, a coexistência dos recursos de TA com equipamentos antigos, a falta de acesso à internet, às vezes até mesmo de luz elétrica, o desperdício de recursos e a falta de apoio no treinamento e no uso.

O estudo revelou também que, além do Estado, universidades e centros de pesquisa têm papel preponderante na difusão da inovação, na disponibilização de recursos de TA e na formação de profissionais. Se as concepções sobre a deficiência e a compreensão sobre a importância da TA afetam a produção de instrumentos e estes, por sua vez, constituem os processos e possibilidades de mediação, a formação de diferentes profissionais figura como um importante objetivo das políticas e como parte das responsabilidades das universidades.

Os participantes e a literatura apresentaram os desafios que atravessam os processos de mediação de uma forma tão imbricada que tornou difícil pensarmos em apenas um elemento, o profissional mediador, no caso. Para nos reaproximarmos deste elemento demos uma volta panorâmica pelos mais diversos problemas, por questões estruturais bem mais amplas e complexas que envolvem esses atores.

A explicitação da perspectiva de sistema na área da TA, formulada por autores no âmbito internacional, aliada à defesa da importância de um Plano Nacional e a inspiração do conceito de Sistemas Nacionais de Inovação, desponta, no nosso entender, como uma das principais contribuições do presente estudo.

Desdobramentos deste trabalho podem se apresentar no aprofundamento das relações entre Sistemas Nacionais de Inovação e suas contribuições para a

ampliação da problemática para outros campos de conhecimento, que também investigam problemas na difusão da inovação na sociedade em geral e que se relacionam com a difusão da TA. Essa inserção não pressupõe o abandono das especificidades da TA como parte dos direitos humanos, mas busca aprofundar o entendimento das relações, especialmente no que se refere a questões de mercado. Entender esses processos permitirá abordar os desafios pendentes, como o da transferência de tecnologia ou a investigação da noção de *Public Procurement* (Compras Governamentais), sua aplicabilidade em termos da legislação existente no Brasil e seus impactos na oferta de produtos e serviços em nosso contexto e as ações de fiscalização da legislação vigente no que se refere às normas de acessibilidade. Relacionar as iniciativas no Brasil com as medidas tomadas em contextos em que os critérios de acessibilidade para aquisição de produtos e serviços por parte dos governos encontram-se previstos na legislação pode contribuir para a ampliação dessas possibilidades de atuação em nosso país.

Outro desdobramento necessário é a realização de mais estudos sobre a difusão da inovação e os processos de mediação com uma abrangência maior em termos de distribuição de participantes nas diversas regiões do Brasil. Ainda, investigações na intersecção da TA com outros campos, como a Oftalmologia, as Ciências da Computação, a Economia, a Engenharia, as Licenciaturas de diversas áreas, as Ciências da Informação, as Artes, etc., que ampliem o espectro para além dos campos da Reabilitação, da Educação e das práticas de Atendimento Educacional Especializado. Finalmente, a realização de mais estudos que investiguem e divulguem experiências internacionais e nacionais de difusão da inovação e processos de mediação em TA, na perspectiva de direitos humanos, podem contribuir para inspirar a criação, a continuidade e a ampliação de políticas e programas coerentes com esta abordagem. A discussão dos temas emergentes na literatura apresentada e sua análise em relação à realidade vivenciada no Brasil a partir dos dados desta pesquisa constitui-se como uma iniciativa neste sentido, na medida em que apresenta uma literatura ampla e inédita em nosso contexto, sem tradução para o português e ainda inexplorada na produção de pesquisas nacionais na área.

REFERÊNCIAS

1. Domingues CA. O que você quer ser quando crescer? Imagens e conceitos em Educação Especial [Trabalho de conclusão de Curso]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação; 2001. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em:
<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000295647>.
2. Domingues CA, Laplane ALF. Pensando a Deficiência Mental: Uma Reflexão sobre os Limites da Normalidade. III Conferência de Pesquisa Sócio-cultural; 2000; Campinas: Unicamp; 2000; p. 110-110.
3. Laplane ALF, Domingues CA. Memória e Práticas Discursivas: Um Estudo sobre as Expectativas de Alunos de uma Classe Especial. Congresso Interamericano de Psicologia; 2001; Santiago de Chile: Sociedade Interamericana de Psicologia; 2001.
4. Laplane ALF, Domingues CA. Tecnologia e Ensino Inclusivo: uso do computador por crianças e adolescentes com deficiência visual. In: Lodi ACB, Harrison KMP, Campos SRL, Teske O, editores. Letramento e Minorias. 1. 1a. ed. Porto Alegre: Editora Mediação; 2002. p. 87-97.
5. Domingues CA. Modos de participação e apropriação de praticas sociais: um estudo sobre o uso de novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual [Dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação; 2004.
6. Domingues CA, Laplane ALF. The appropriation of social practices: culture, technology and visual impairments. 5th Congress for the International Society for Cultural Research and Activity Theory. ISCRAT - Dealing with Diversity - Book of Abstracts; 2002; Amsterdam: Studio Welgraven; 2002; p. 450-450.
7. Domingues CA, Laplane ALF, Smolka AL. Modos de apropriação de práticas sociais: um estudo sobre o uso de novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual. Anais...III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial; 2002; Fortaleza, Ceará: CIIEE; 2002.
8. Domingues CA, Smolka ALB, Laplane ALF. Discussing ways of participating in social practices: visually impaired children and the use of new technologies. First ISCAR Congress - International Society for Cultural and Activity Research; 2005;

Abstracts. Sevilha: International Society for Cultural and Activity Research; 2005. p. 73-4.

9. Pupo DT, Carvalho SHR, Domingues CA, Pedrini AL, Oliveira VC. UNICAMP acessível: contribuições do Laboratório de Acessibilidade e do Grupo Todos Nós. 60ª Reunião Anual da SBPC: Anais/Resumos da 60ª Reunião Anual da SBPC. Campinas; 2008. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://eurydice.nied.unicamp.br/portais/todosnos/nied/todosnos/artigos-cientificos/pdf-cntribuicoes-do-laboratorio-de-acessibilidade-e-do-grupo-todos-nos/.pdf_icon.pdf.
10. Pupo DT, Carvalho SHR, Domingues CA, Pedrini AL, Oliveira VC. Laboratório de Acessibilidade da BCCL - Unicamp: uma iniciativa de funcionários para o Atendimento Educacional Especializado. Simpósio de Profissionais da Unicamp. II SIMTEC Simpósio de Profissionais da Unicamp. Campinas; 2008. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://eurydice.nied.unicamp.br/portais/todosnos/nied/todosnos/artigos-cientificos/pdf-laboratorio-de-acessibilidade-da-bccl-unicamp-uma-iniciativa-de-funcionarios-para-o-atendimento-educacional-especializado.1.pdf>.
11. Domingues CA, Bonilha FFG, Barreto LMS, Crispim MCM, Carvalho SHR, Arruda SMCP. Acessibilidade na comunicação. In: Mantoan MTE, Baranauskas MCC, editores. Atores da inclusão na universidade: formação e compromisso. 1. 1a. ed. Campinas: Unicamp/Biblioteca Central Cesar Lattes; 2009. p. 75-100. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://eurydice.nied.unicamp.br/portais/todosnos/nied/todosnos/artigos-cientificos/atores-da-inclusao-na-universidade-formacao-e-compromisso/atores-da-inclusao-na-universidade-formacao-e-compromisso.pdf_icon.pdf.
12. Domingues CA, Sá ED, Carvalho SHR, Arruda SMCP, Simão VSS. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira. Coleção "A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar". 1a. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2010. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=860&id=12625&option=com_content&view=article.

13. Domingues CA, Laplane ALF, Santhiago R. Memórias sobre a Tecnologia Assistiva: contribuições da História Oral para a análise dos processos de mediação no percurso acadêmico de pessoas com Deficiência Visual. *Ridphe_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo*. 2019;5:1-16. DOI: 10.20888/ridphe_r.v5i0.9707.
14. Domingues CA, Ruiz LC, Fernandes AC, Gasparetto MERF, Montilha RCI, Laplane ALF. Análise da concepção e implementação de um curso EAD em Tecnologia Assistiva na perspectiva da Acessibilidade. In: Paschoarelli LC, Medola FO, editores. *Tecnologia Assistiva Pesquisa e Conhecimento - II*. 1a. ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018. p. 75-83.
15. Vigotski LS. Psicologia concreta do homem. *Educação e Sociedade*. Vigotski - o Manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem. Campinas: Cedes. 2000;(71):23-44.
16. Pino A. O social e o cultural na obra de Vigotski. *Educação e Sociedade*. Vigotski - o Manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem. Campinas: Cedes. 2000;(71):45-78.
17. Pino A. Semiótica e Cognição na perspectiva histórico-cultural. *Temas em Psicologia*. Ribeirão Preto. Ago. 1995;3(2):31-40. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1995000200005.
18. Pino A. Técnica e semiótica na era da informática. *Contrapontos*. Itajaí. Mai./Ago. 2003;3(2):283-96. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/725>.
19. Pino A. A corrente sócio-histórica de Psicologia: fundamentos epistemológicos e perspectivas educacionais. Em Aberto. Brasília, ano 9. Out./Dez. 1990;(48):61-7. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1792/1763>.
20. Smolka ALB. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. *Cadernos Cedes*, ano XX. Abril. 2000;(50):26-40. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v20n50/a03v2050.pdf>.
21. Vigotski LS. Problemas del desarrollo de la psique: historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. *Obras Escogidas*, Tomo III. Madrid: Visor Dis.; 1995.

22. Vigotski LS. Fundamentos de defectología. Obras Escogidas, Tomo V. Madrid: Visor Dis; 1997.
23. Vigotski LS. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6a. ed. São Paulo: Martins Fontes; 1998.
24. Kassar MCM. Marcas da história social no discurso de um sujeito: uma contribuição para a discussão a respeito da constituição social da pessoa com deficiência. *Relações de Ensino: análises na perspectiva histórico-cultural. Cadernos Cedes*, ano XX. Abril. 2000;(50):41-54.
25. Laplane ALF. Interação e silêncio na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí; 2000.
26. Reily L. Escola inclusiva: linguagem e mediação: Campinas, SP: Papirus; 2004.
27. Silva SMC, Almeida CMC, Ferreira S. Apropriação cultural e mediação pedagógica: contribuições de Vigotski na discussão do tema. *Psicologia em Estudo*. Maringá. Abr./Jun. 2011;16(2):219-28. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-73722011000200005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.
28. Anjos DD. Experiência docente e desenvolvimento profissional: condições e demandas no trabalho de ensinar. In: Smolka ALB, Nogueira ALH, editores. *Questões de desenvolvimento humano: práticas e sentidos*. Campinas, SP: Mercado de Letras; 2010. p. 129-49.
29. Dainez D, Smolka ALB. A função social da escola em discussão, sob a perspectiva da educação inclusiva. *Educ Pesqui*. São Paulo. 2019;45:1-18. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v45/1517-9702-ep-45-e187853.pdf>.
30. Friedrich J. Le Vigotski: mediação, aprendizagem e desenvolvimento: uma leitura filosófica e epistemológica. Trad. A. R. Machado e E. G. Lousada. Campinas, SP: Mercado de Letras; 2012.
31. Smolka ALB. Ensinar e significar: as relações de ensino em questão ou das (não)coincidências nas relações de ensino. In: Smolka ALB, Nogueira ALH, editores. *Questões de desenvolvimento humano: práticas e sentidos*. Campinas, SP: Mercado de Letras; 2010. p. 107-28.
32. Souza FF, Dainez D, Magiolino LLS. Educação e desenvolvimento humano: modos de mediação e participação nos meandros das práticas educacionais

inclusivas. In: Pletsch MD, Mendes GML, Hostins RCL, editores. A Escolarização de alunos com deficiência intelectual: políticas, práticas e processos cognitivos. São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE; 2015. p. 15-30.

33. Bakhtin M. Estética da criação verbal. 2a. ed. São Paulo: Martins Fontes; 1997.

34. Bakhtin M. Marxismo e Filosofia da Linguagem. 9a. ed. São Paulo: Hucitec; 1999.

35. Maingueneau D. Novas tendências em análise do discurso. 3a. ed: Campinas, SP: Pontes: Editora da Universidade Estadual de Campinas; 1989.

36. Maingueneau D. Os termos-chave da Análise do Discurso. Lisboa: Gradiva; 1997.

37. Orlandi EP. Análise de Discurso. Princípios e Procedimentos. Campinas: Pontes; 1999.

38. Orlandi EP. As formas do silêncio no movimento dos sentidos. Campinas: Unicamp; 2007.

39. Pêcheux M. Análise Automática do Discurso (AAD-69). In: Gadet F, Halk T, editores. Por uma Análise Automática do discurso. Uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Campinas: Unicamp; 1990. p. 61-161.

40. Pêcheux M. O Discurso: Estrutura ou acontecimento. Campinas: Pontes; 1997.

41. Pêcheux M. Papel da Memória. In: Achard P, editor. Papel da Memória. Campinas: Pontes; 1999. p. 49-56.

42. Smolka ALB. A prática discursiva na sala de aula: uma perspectiva teórica e um esboço de análise. Cedes. Pensamento e Linguagem – estudos na perspectiva da psicologia soviética. 2a. ed. Campinas: Cedes e Papirus. Jul. 1991;(24):51-65.

43. Smolka ALB, Nogueira ALH. O desenvolvimento cultural da criança: mediação, dialogia e (inter)regulação. In: Oliveira MK, Souza DTR, Rego TC, editores. Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. Educação em pauta: teorias & tendências. São Paulo: Moderna; 2002. p. 77-94.

44. Almeida Júnior O. Mediação da informação e múltiplas linguagens. Pesq bras Ci Inf. Brasília. Jan./Dez. 2009;2(1):89-103. [acesso em: fevereiro de 2020].

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/277162051_MEDIACAO_DA_INFORMACAO_O_E_MULTIPLAS_LINGUAGENS.

45. Silva RJ, Almeida Júnior OF. Mediação: perspectivas conceituais em Educação e Ciência da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Abr./Jun. 2018;23(2):71-84. DOI: 10.1590/1981-5344/2772.
46. Fagerberg J, Fosaas M, Bell M, Martin BR. Christopher Freeman: social science entrepreneur. *Res Policy*. 2011;40(7):897-916. DOI: 10.1016/j.respol.2011.06.011.
47. Kline SJ, Rosenberg N. An Overview of Innovation. In: Rosenberg N, editor. *Studies on Science and the Innovation Process*. 2009. p. 173-203. DOI: 10.1142/9789814273596_0009.
48. Warschauer M. *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. Cambridge, MA: MIT Press; 2003.
49. Warschauer M. *Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate*. Trad. C. Szlak. São Paulo: SENAC; 2006.
50. Warschauer M. Demystifying the Digital Divide. *Sci Am*. 2003;289(2):42-7. DOI: 10.1038/scientificamerican0803-42.
51. Neves BC, Couto ES. Convergência de recursos e mediação para inclusão digital: casos baianos. *Educ Rev. Curitiba*. Editora UFPR. Out./Dez. 2012;(46):245-57. DOI: 10.1590/S0104-40602012000400017.
52. Neves B. *Tecnologia e mediação: uma abordagem cognitiva da inclusão digital*. Curitiba: CRV; 2017.
53. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto no. 3.294, de 15 de dezembro de 1999. Institui o Programa Sociedade da Informação e dá outras providências. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 1999. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3294.htm.
54. Takahashi T. *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; 2000. [acesso em: janeiro de 2020]. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/434>.
55. Almeida M. Mediação e mediadores nos fluxos tecnoculturais contemporâneos. *Informação & Informação*. Londrina. Maio./Ago. 2014;19(2):191-214. DOI: 10.5433/1981-8920.2014v19n2p191.

56. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no. 13.018, de 22 de julho de 2014. Institui a Política Nacional de Cultura Viva e dá outras providências. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2014. [acesso em: fevereiro de 2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/L13018.htm.
57. BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília: DF: CORDE; 2009. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf.
58. Delgado Garcia JC, Galvão Filho TA. Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS; 2012. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://docs.wixstatic.com/ugd/85fd89_080c2eee04c34bfeb7d96310357abd19.pdf.
59. Delgado Garcia JC, Galvão Filho T, Santos MCD, Mendes V, Roberto MV, Ribeiro DFB. Pesquisa nacional de inovação em tecnologia assistiva III (PNITA III): principais resultados, análise e recomendações para as políticas públicas. São Paulo: ITS BRASIL; 2017. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://itsbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Livro-Pesquisa-Nacional-de-Inovacao.pdf>.
60. Galvão Filho TA. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: Machado GJC, Sobral MN, editores. Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Redes Editora; 2009. p. 207-35. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/TA_dequesetrata.htm.
61. Borg J, Larsson S, Ostergren PO. The right to assistive technology: for whom, for what, and by whom?. *Disabil Soc.* 2011;26(2):151-67. DOI: 10.1080/09687599.2011.543862.
62. Borg J, Lindstrom A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: national and international responsibilities to implement the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Lancet.* 2009;374(9704):1863-5. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61872-9.
63. Delgado Garcia JC. Deficiência e Tecnologia Assistiva: Conceitos e Implicações para as Políticas Públicas. In: Centro de Tecnologia e Informação – CTI Renato Archer. I Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva. Campinas-SP: CNRTA-CTI; 2014. p. 69-85. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

https://www.cti.gov.br/sites/default/files/images/cnrta_livro_150715_digital_final_segunda_versao.pdf.

64. Delgado Garcia JC, Galvão Filho TG, Passoni IM. A inovação em Tecnologia Assistiva no Brasil: possibilidades e limites. Anais do I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência – SEDPcD/Diversitas/USP Legal. São Paulo. Junho. 2013. p. 1-15. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

http://www.memorialdainclusao.org.br/ebook/Textos/Jesus_Carlos_Delgado_Garcia.pdf.

65. De Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. Disabil Rehabil Assist Technol. Jul. 2018;13(5):467-72. DOI: 10.1080/17483107.2018.1470264.

66. UN. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol. 2006. [access date: Apr, 2019]. Available from:

<https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>.

67. Bersch RCR. Tecnologia assistiva ou tecnologia de reabilitação?. In: Centro de Tecnologia e Informação – CTI Renato Archer. I Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva. Campinas-SP: CNRTA-CTI; 2014. p. 45-9. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

https://www.cti.gov.br/sites/default/files/images/cnrta_livro_150715_digital_final_segunda_versao.pdf.

68. Bersch RCR. Introdução à Tecnologia Assistiva. Tecnologia e Educação. Porto Alegre: RS: Assistiva. Tecnologia e Educação; 2017. p. 1-20. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf.

69. Galvão Filho TA. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. Revista da FAGED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade. Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia - FAGED/UFBA. Jan.Jun. 2013;2(1):25-42. [acesso em: setembro de 2019].

Disponível em: http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm.

70. Bersch RCR, Moraes HS, Passerino LM, Batista V. Fatores Humanos em TA: Uma Análise de Fatores Críticos nos Sistemas de Prestação de Serviços. Revista Plurais. Salvador. Maio-Ago. 2010;1(2):132-52. [acesso em: setembro de 2019].

Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/873/617>.

71. CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva. Brasília: CGEE; 2012. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.cgee.org.br/relatorios/-/asset_publisher/gjaL0bGaR8Qb/document/id/864973?inheritRedirect=false.
72. Delgado Garcia JC, ITS BRASIL. Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil. São Paulo: ITS BRASIL; 2017. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.cgee.org.br/relatorios/-/asset_publisher/gjaL0bGaR8Qb/document/id/864973?inheritRedirect=false.
73. Galvão Filho TA. Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas [Tese]. Salvador: Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação; 2009. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>.
74. Gasparetto MERF, Montilha RCI, Arruda SMCP, Sperque J, Azevedo TL, Nobre MIRS. Utilização de recursos de tecnologia assistiva por escolares com deficiência visual. Informática na educação: teoria & prática. Porto Alegre. Jul./Dez. 2012;15(2):113-30. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/23190/23697>.
75. Giroto CRM, Poker RB, Omote S. Educação Especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas. In: Giroto CRM, Poker RB, Omote S, editores. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Oficina Universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica; 2012. p. 11-23. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf.
76. Manzini EJ. Formação do professor para o uso de tecnologia assistiva. Cadernos de Pesquisa em Educação. - PPGE/UFES 13. Vitória, ES. ano 9. Jul./Dez. 2012;18(36):11-32. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://www.periodicos.ufes.br/educacao/article/view/7451>.
77. Manzini EJ. Formação do professor para trabalhar com recursos de tecnologia assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. Educação e Fronteiras On-Line. Dourados/MS. Mai/Ago. 2012;2(5):98-113. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/114700>.

78. Rodrigues PR, Alves LRG. Tecnologia Assistiva – uma revisão do tema. *Holos*, ano 29. 2013;6:170-80. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/1595/765>.
79. Santos JC, Araújo EC, Carvalho FAL, Oliveira RL, Lopes SSS. Estudo prospectivo de Tecnologias Assistivas Educacionais para pessoas com deficiência visual. *Cad Prospec. Salvador*. Jan./Mar. 2015;8(1):35-45. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/11505/pdf_77.
80. Vergara Nunes E, Dandolini GA, Souza JA. As tecnologias assistivas e a pessoa cega. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*. Fev. 2014;15(1):1-11. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.dgz.org.br/fev14/Art_05.htm.
81. Cassiolato J, Lastres HMM. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo em Perspectiva*. Jan./Mar. 2005;19(1):34-45. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100003.
82. Cassiolato J, Lastres HMM, Maciel M. Systems of Innovation and Development: Evidence from Brazil. 2003. DOI: 10.4337/9781781009895.00001.
83. Freeman C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge J Econ*. 1995;19:5-24. [access date: Sep, 2019]. Available from: http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/101120164328_Freeman1995TheNationalSystemofInnovationinHistoricalPerspectiveCamb.J.Econ.524.pdf.
84. Lastres HMM, Cassiolato J. Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. Rio de Janeiro: Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais; 2003. p. 1-29. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/redesist/P4/textos/Glossario.pdf>.
85. Cassiolato J, Lastres HMM. Inovação e sistemas de inovação: relevância para a área de saúde. *RECIIS – R Eletr de Com Inf Inov Saúde*. Jan.-Jun. 2007;1(1):153-62. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em: <https://www.reciis.iciict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/890/1535>.
86. Lemos C. Inovação na Era do Conhecimento. In: Lastres HMM, Albagli S, editores. *Informação e Globalização na era do conhecimento*. 5. Rio de Janeiro:

Campus; 1999. p. 122-44. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

http://www.redesist.ie.ufrj.br/images/redesist_images/livros/IGEC/cap_5.pdf.

87. BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República

(SDH/PR). Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com

Deficiência (SNPD). VIVER SEM LIMITE - Plano Nacional dos Direitos da Pessoa

com Deficiência. Brasília: DF: SDH-PR/SNPD; 2013. [acesso em: julho de 2019].

Disponível em: [https://www.mdh.gov.br/biblioteca/pessoa-com-deficiencia/cartilha-](https://www.mdh.gov.br/biblioteca/pessoa-com-deficiencia/cartilha-viver-sem-limite-plano-nacional-dos-direitos-da-pessoa-com-deficiencia/view)

[viver-sem-limite-plano-nacional-dos-direitos-da-pessoa-com-deficiencia/view](https://www.mdh.gov.br/biblioteca/pessoa-com-deficiencia/cartilha-viver-sem-limite-plano-nacional-dos-direitos-da-pessoa-com-deficiencia/view).

88. Alberti V. De “versão” a “narrativa” no Manual de História Oral. História Oral.

Jul./Dez. 2012;15(2):159-66. [acesso em: setembro de 2019]. Disponível em:

<https://revista.historiaoral.org.br/index.php?journal=rho&page=article&op=view&path%5B%5D=263>.

89. Bosi E. Memória e sociedade: lembranças de velhos: São Paulo, SP:

Companhia das Letras. 17a. ed.; 2012.

90. Delgado LAN. História e memória: Metodologia da história oral. In: Delgado

LAN. História oral - memória, tempo, identidades. Belo Horizonte: Autêntica; 2006. p.

15-31.

91. Patai D. Construindo um eu: uma história oral de mulheres brasileiras. In:

História oral, feminismo e política. Trad. F. L. Cássio e R. Santhiago. São Paulo, SP:

Letra e voz; 2010. p. 19-64.

92. Vilanova M. Pensar a subjetividade: Estatísticas e fontes orais. In: Ferreira

MM, editor. História oral e multidisciplinaridade. Rio de Janeiro: Diadorim; 1994. p.

45-73.

93. Ginzburg C. O queijo e os vermes: O cotidiano e as ideias de um moleiro

perseguido pela Inquisição. Trad. M. B. Amoroso. São Paulo: Companhia das Letras;

1987.

94. Fleury S, Ouverney AM. Política de Saúde: Uma Política Social. In: Giovanella

L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, editores. Políticas e Sistemas

de Saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2012. p. 1-42. [acesso em: fevereiro de

2020]. Disponível em:

http://www.escoladesaude.pr.gov.br/arquivos/File/TEXT0_1_POLITICA_DE_SAUDE_POLITICA_SOCIAL.pdf.

95. Castells M. Redes de indignação e esperança. Abertura. Redes de Indignação e esperança: Zahar; 2013. p. 9-28. [acesso em: novembro de 2016]. Disponível em: <http://www.zerohora.clicrbs.com.br/pdf/15208452.pdf>.
96. Scherer-Warren I. Das mobilizações às redes de movimentos sociais. Revista Sociedade e Estado. Brasília. 2006;21(1):109-30. DOI: 10.1590/S0102-69922006000100007.
97. História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil. Compilado por Mário Cléber Martins Lanna Júnior. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência; 2010.
98. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto 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. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2009. [acesso em: setembro de 2018]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm.
99. Bourdieu P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: Nogueira MA, Catani A, editor. Escritos de Educação. Petrópolis: Vozes; 1998. p. 39-64.
100. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto 7.612 de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2011. [acesso em: março de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm.
101. BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: DF: Diário Oficial da União; 2015. [acesso em: junho de 2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.
102. MacLachlan M, Scherer MJ. Systems thinking for assistive technology: a commentary on the GREAT summit. Disabil Rehabil Assist Technol. Jul. 2018;13(5):492-6. DOI: 10.1080/17483107.2018.1472306.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. QUESTIONÁRIO E ROTEIRO DE PERGUNTAS

Para efeitos deste questionário, definimos mediação como o processo que envolve a relação entre os recursos e o usuário final.

1. Em qual das seguintes categorias você diria que exerce atividades de mediação em Tecnologia Assistiva (TA)?

☐ Exerço mediação em TA como usuário experiente de Tecnologia Assistiva, em atividades como por exemplo: respostas a dúvidas de outros usuários, apoio no uso de recursos, etc.

☐ Exerço mediação em TA como parte de minha atuação profissional.

☐ Exerço mediação em TA das duas formas descritas acima.

☐ Outro? Qual?

1a. Se exerce mediação em TA como parte de sua atuação profissional, qual a sua função?

☐ Analista de Sistemas

☐ Bibliotecário

☐ Fisioterapeuta

☐ Fonoaudiólogo

☐ Gestor

☐ Pedagogo de Educação Especial

☐ Pesquisador

☐ Professor de Atendimento Educacional Especializado

☐ Professor de sala de aula regular

☐ Técnico em informática

☐ Terapeuta Ocupacional

☐ Outro. Especifique.

1b. E qual o tipo de empresa?

☐ Centro de Pesquisa em instituição pública

☐ Centro de Pesquisa em instituição privada

☐ Empresa fabricante de produtos de TA

☐ Empresa privada de natureza comercial ou industrial

☐ Escola Particular

☐ Escola Pública

☐ ONG

☐ Serviço Público de Saúde (Centro de Reabilitação, hospital, etc.)

☐ Serviço Privado de Saúde (Clínicas de Reabilitação, clínicas médicas, etc.)

☐ Universidade Particular

☐ Universidade Pública

☐ Outro. Especifique.

2. Escreva sobre algumas de suas experiências de atuação como mediador em TA.

3. Qual a sua formação acadêmica?

☐ Fundamental completo

☐ Médio completo

☐ Superior - cursando

☐ Superior completo

☐ Mestrado

☐ Doutorado

☐ Outro. Especifique.

3a. Qual o curso de Graduação?

4. Você tem deficiência visual?

☐ Sim

☐ Não

4a. Se tem deficiência visual, especifique:

☐ Baixa Visão

☐ Cegueira

5. Sobre sua experiência em Tecnologia Assistiva, responda aos seguintes itens:

5a. Quais recursos específicos você utiliza ou utilizou? (Você pode selecionar mais de uma resposta)

☐ Aplicativos para celular ou tablet (especifique quais são os aplicativos no campo Outros)

☐ Celular com leitor de telas TalkBack

☐ Celular com leitor de telas Talks

☐ Celular com leitor de telas VoiceOver

☐ Computador ou Notebook com leitor de telas Jaws

☐ Computador ou Notebook com leitor de telas NVDA

☐ Computador ou Notebook com leitor de telas ORCA

☐ Computador ou Notebook com leitor de telas Virtual Vision

☐ Computador ou Notebook com leitor de telas VoiceOver

☐ Conversor de textos para Mp3

☐ Impressora braille

☐ Leitor autônomo de textos

☐ Linha braille

☐ Lupa eletrônica

☐ Lupa manual

☐ Máquina braille

☐ Reglete

☐ Sistema Dosvox

☐ Software de ampliação de telas

☐ Software de reconhecimento de caracteres (OCR)

☐ Outros. Especifique quais são os recursos.

5b. Descreva em quais situações você faz ou fez uso desses recursos.

5c. Conte como foi a sua iniciação no uso destes recursos. Em que contexto isso aconteceu?

5d. Ao utilizar alguns destes recursos, você enfrenta ou enfrentou alguma dificuldade? Explique estas dificuldades. Como você obtém ou obteve a solução para estas dificuldades enfrentadas no uso de recursos?

5e. Liste recursos desejados e não disponíveis e explique os motivos pelos quais esses recursos não estão disponíveis.

5f. Fale sobre necessidades que você possui e que não são atendidas hoje em relação à Tecnologia Assistiva.

6. Com quais dos seguintes mediadores você já obteve apoio no uso de recursos de TA?

☐ Analistas de sistemas

☐ Catálogos de produtos

☐ Fabricantes de recursos

☐ Fisioterapeutas

☐ Fóruns de discussão

☐ Oftalmologistas

☐ Pedagogos de Educação Especial

☐ Professores de cursos específicos

☐ Professores de salas de aula regulares

☐ Sites de produtos

☐ Técnicos em informática

☐ Terapeutas ocupacionais

☐ Usuários com deficiência visual

☐ Outros. Especifique.

6a. Descreva algumas experiências com estes mediadores e avalie essas experiências.

6b. Você teria sugestões para aprimorar os processos de mediação em TA?

7. Fale sobre problemas que identifica na difusão de recursos de TA no que diz respeito a fatores tais como:

- a. Custos
 - b. Disponibilidade
 - c. Acesso
 - d. Domínio e uso efetivo dos recursos
 - e. Contextos de uso
 - f. Outros
8. Fale sobre seu próprio papel na difusão de recursos de Tecnologia Assistiva.
 9. Fale sobre avanços e problemas que você percebe na difusão de recursos de TA.
 10. Quais, na sua opinião, são as perspectivas futuras para a área de Tecnologia Assistiva?
 11. Quais recomendações você sugeriria para a difusão de Tecnologia Assistiva?

APÊNDICE 2. MODELO DA CARTA CONVITE ENVIADA POR E-MAIL

Prezado [Nome do participante],

Boa tarde!

Meu nome é Celma dos Anjos Domingues e a [nome de quem indicou] indicou-me seu e-mail para que eu pudesse encaminhar um convite para participação em minha pesquisa de Doutorado.

Estou realizando um projeto de Doutorado, no Programa de Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, sob orientação da Profa. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane. O objetivo é analisar o papel da mediação no processo de difusão da inovação em Tecnologia Assistiva, na área da Deficiência Visual. Estamos entendendo mediação como o processo que envolve a relação entre os recursos e o usuário final.

O estudo envolverá a análise documental, questionários e entrevistas com diferentes tipos de mediadores em Tecnologia Assistiva.

Os benefícios do estudo envolvem conhecimentos sobre o processo de difusão de Tecnologia Assistiva, bem como sobre o papel das atividades de mediação de diferentes atores para o acesso aos recursos; compreensão das dificuldades enfrentadas nestes processos e possíveis soluções para um acesso mais efetivo.

Temos conhecimento de sua vivência na área, motivo pelo qual consideramos sua participação fundamental. Sendo assim, gostaríamos de convidá-lo a participar desta pesquisa.

O participante poderá escolher a forma de resposta ao estudo: questionário on-line ou entrevista, que pode ser realizada via Skype. Pretendemos fazer um estudo nacional, o mais abrangente possível, buscando mapear a situação da difusão da inovação em TA sob a perspectiva dos mediadores, sejam eles usuários experientes em TA ou profissionais que atuam na área. A entrevista tem duração de aproximadamente 01 hora e o questionário leva cerca de 40 minutos para ser preenchido. Sabemos que esse tempo de duração pode ser um contratempo, no entanto, a extensão das questões tem o propósito de aprofundar e valorizar as informações e as experiências dos mais diversos atores no processo de difusão.

Caso tenha interesse em participar, informe-nos respondendo a esse e-mail para que possamos encaminhar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo mais informações sobre o estudo

Agradecemos sua atenção e reiteramos a importância de sua participação para o aprimoramento deste estudo.

Respeitosamente

Celma dos Anjos Domingues

Doutoranda do Programa em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação

Departamento de Desenvolvimento Humano e Reabilitação/FCM/Unicamp

<http://lattes.cnpq.br/6424870455224546>

APÊNDICE 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O papel da mediação no processo de difusão da inovação em Tecnologia Assistiva

Celma dos Anjos Domingues

Profa. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane

Número do CAAE: 66645417.4.0000.5404

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa intitulada “O papel da mediação no processo de difusão da inovação em Tecnologia Assistiva”. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador. Caso tenha recebido este documento em formato digital, você poderá salvar ou imprimir uma via e a outra será impressa pelo pesquisador. Nesse caso, você poderá realizar o aceite de sua participação em diferentes formatos: encaminhando uma via assinada em formato impresso ou digital ao pesquisador ou escrevendo um texto no corpo do e-mail, com o Termo anexado, informando aceitar participar e concordando com o Termo de Consentimento.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode mostrar este Termo para consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

O objetivo desta pesquisa é analisar o processo de mediação em Tecnologia Assistiva para identificar modos de aprimorar esse processo. Dada a importância da Tecnologia Assistiva como direito fundamental para a participação plena das pessoas com deficiência, justifica-se a necessidade de realização pesquisas que apresentem soluções no sentido de garantia de acesso.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a escolher entre uma das seguintes formas de participação:

- 1) Responder a um questionário on-line, disponível no endereço da Plataforma Survey Monkey (<https://pt.surveymonkey.com/r/difusaodainovacaoTA>), a respeito de suas atividades no processo de difusão de Tecnologia Assistiva. O formulário consta de 11 tópicos e os dados de suas respostas serão armazenados em uma base de dados para posterior transcrição. Será utilizada a plataforma Survey Monkey para armazenamento das respostas. Para maiores informações, você pode ler a Política de Privacidade desta empresa: <https://pt.surveymonkey.com/mp/policy/privacy-policy/>. Além disso, os dados ficarão armazenados em equipamento da FCM, na Universidade Estadual de Campinas durante 5 anos, a partir da data da coleta, sendo possível a utilização em outras pesquisas nesse período.
- 2) Ser entrevistado a respeito de suas atividades no processo de difusão de Tecnologia Assistiva. A entrevista, com duração estimada de 1 hora, será realizada a partir de um roteiro semi-estruturado e será gravada em áudio para posterior transcrição, ficando armazenada em equipamento da FCM, na Universidade Estadual de Campinas durante 5 anos, a partir da data da coleta, sendo possível a utilização em outras pesquisas nesse período. Não será necessário deslocamento para a realização da entrevista, podendo a mesma ser realizada no formato à distância (via Skype ou outro recurso).

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Desconfortos e riscos:

A presente pesquisa não apresenta riscos previsíveis, uma vez que versará sobre as percepções dos entrevistados sobre suas atividades no que se refere ao processo de difusão de TA.

Benefícios:

Conhecimentos sobre o processo de difusão de Tecnologia Assistiva, bem como sobre o papel das atividades de mediação de diferentes atores para o acesso aos recursos; compreensão das dificuldades enfrentadas nestes processos e possíveis soluções para um acesso mais efetivo.

Acompanhamento e assistência:

Não se aplica.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e indenização:

Não há previsão de custos de qualquer natureza para os voluntários, e portanto não há previsão de ressarcimento de despesas. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora:

Celma dos Anjos Domingues, rua Tessália Vieira de Camargo, 126, DDHR/Cepre/Unicamp, 19-3521-7018, 19-99427-0256, celma.domingues@gmail.com.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP das 08:30hs às 11:30hs e das 13:00hs às 17:00hs na Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126; CEP 13083-887 Campinas – SP; telefone (19) 3521-8936 ou (19) 3521-7187; e-mail: cep@fcm.unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar e declaro estar recebendo uma via deste documento assinada pelo pesquisador e por mim, tendo todas as folhas por nós rubricadas ou o aceite tendo sido realizado por meio digital.

Aceito Participar da Pesquisa:

() Sim

() Não

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Formato desejado para responder à Pesquisa:

() Questionário on-line

() Entrevista

Nome do (a) participante: _____

Contato telefônico: _____

e-mail (opcional): _____

_____ Data: ____/____/____.
(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguo, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP, perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____ Data: ____/____/____.
(Assinatura do pesquisador)

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

APÊNDICE 4. INFORMAÇÕES SOBRE AS PUBLICAÇÕES DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

<i>N</i>	<i>Publicação</i>	<i>Continente(s) correspondente(s) ao(s) país(es) da(s) instituição(ões) informada(s) na identificação do(s) autor(es) na publicação</i>	<i>Título do periódico, congresso ou livro</i>	<i>Ano de publicação</i>
1.	Adya M, Samant D, Scherer MJ, Killeen M, Morris MW. Assistive/rehabilitation technology, disability, and service delivery models.	América do Norte	Cogn Process	2012
2.	Andrich R, Mathiassen NE, Hoogerwerf EJ, Gelderblom GJ. Service delivery systems for assistive technology in Europe: An AAATE/EASTIN position paper.	Europa	Technology and Disability	2013
3.	Andrich R. Re-thinking Assistive Technology Service Delivery Models in the Light of the UN Convention.	Europa	Lecture Notes in Computer Science	2016
4.	Arthanat S, Elsaesser LJ, Bauer S. A survey of assistive technology service providers in the USA.	América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2017
5.	Astbrink G, Tibben W. ICT accessibility criteria in public procurement in OECD countries - the current situation.	Oceania	Lecture Notes in Computer Science (LNCS)	2013
6.	Astbrink G, Tibben W. The role of public procurement in improving accessibility to ICT.	Oceania	Telecommunications Journal of Australia	2013
7.	Baker PMA, Hanson J, Myhill WN. The promise of municipal WiFi and failed policies of inclusion: The disability divide.	América do Norte	Information Polity	2009
8.	Baker PMA, Moon NW. Access Barriers to Wireless Technologies for People with Disabilities: Issues, Opportunities and Policy Options.	América do Norte	Designing Inclusive Futures	2008
9.	Baker PMA, Moon NW. Policy development and access to wireless technologies for people with disabilities: results of policy Delphi research.	América do Norte	Univ Access Inf Soc	2010
10.	Baker PMA, Moon NW. Wireless Technologies and Accessibility for People With Disabilities: Findings From a Policy Research Instrument.	América do Norte	Assistive Technology	2008
11.	Baldiga L, Gattuso J, Baker S, Gruber H, Deaton PJ. The International Effect of the Convention on Rights of Persons with Disabilities on Access in Society and Information.	América do Norte	Lecture Notes in Computer Science (LNCS)	2017
12.	Bensi N, Bitelli C, Hoogerwerf EJ. Assistive technologies and other solutions for independence: cost or investment?	Europa	Everyday Technology for Independence and Care	2011

13.	Borg J, Larsson S, Ostergren PO. The right to assistive technology: for whom, for what, and by whom?	Europa	Disability & Society	2011
14.	Borg J, Lindstrom A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: a review from the perspective of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities.	Europa	Prosthetics and Orthotics International	2011
15.	Borg J, Lindström A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: national and international responsibilities to implement the Convention on the Rights of Persons with Disabilities.	Europa	Lancet	2009
16.	Bühler C. Design for All - From Idea to Practise.	Europa	Lectures Notes in Computer Science (LNCS)	2008
17.	D'Aubin A. Working for Barrier Removal in the ICT Area: Creating a More Accessible and Inclusive Canada.	América do Norte	Information Society	2007
18.	De Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology.	Europa Oceania América do Sul	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2018
19.	Desmond D, Layton N, Bentley J, Boot FH, Borg J, Dhungana BM, et al. Assistive technology and people: a position paper from the first global research, innovation and education on assistive technology (GREAT) summit.	Europa Oceania América do Norte Ásia	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2018
20.	Ellcessor E. Blurred lines: Accessibility, disability, and definitional limitations.	América do Norte	First Monday	2015
21.	Ellis K. It means inclusion: A creative approach to disability and telecommunications policy in Australia.	Oceania	Telecommunications Journal of Australia	2012
22.	Elsaesser LJ, Bauer SM. Provision of assistive technology services method (ATSM) according to evidence-based information and knowledge management.	América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2011
23.	Engelen J, Blijham N, Strobbe C. The role of technical standards for AT and DfA equipment and services.	Europa	Technology and Disability	2011
24.	Fagerberg G. From HEART to date.	Europa	Technology and Disability	2011
25.	Ferri D. Does accessible technology need an 'entrepreneurial state'? The creation of an EU market of universally designed and assistive technology through state aid.	Europa	International Review of Law, Computers & Technology	2015
26.	Fitzpatrick RB. AbleData: A Resource of Assistive Technology Information.	América do Norte	Medical Reference Services Quarterly	2010
27.	Ghasemazdeh R, Kamali M. Assistive Technology: Use and Service Delivery.	Ásia	Iranian Rehabilitation Journal	2010

28.	Giannoumis GA. Transnational convergence of public procurement policy: a 'bottom-up' analysis of policy networks and the international harmonisation of accessibility standards for information and communication technology.	Europa	International Review of Law, Computers and Technology	2015
29.	Gould M, Leblois A, Bianchi FC, Montenegro V. Convention on the rights of persons with disabilities, assistive technology and information and communication technology requirements: where do we stand on implementation?	América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2015
30.	Gower V, Andrich R, Agnoletto A. Federating Databases of Assistive Technology Products: Latest Advancements of the European Assistive Technology Information Network.	Europa	Lecture Notes in Computer Science	2014
31.	Hanass-Hancock J, Nene S, Deghaye N, Pillay S. 'These are not luxuries, it is essential for access to life': Disability related out-of-pocket costs as a driver of economic vulnerability in South Africa.	África	African Journal of disability	2017
32.	Harniss M, Samant Raja D, Matter R. Assistive technology access and service delivery in resource-limited environments: introduction to a special issue of Disability and Rehabilitation: Assistive Technology.	América do Norte África	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2015
33.	Hill E. Legal and Policy Implications of Cloud Computing.	América do Norte	Lecture Notes in Computer Sciences	2011
34.	Kemppainen E. The legal and policy baseline: 25 years of eAccessibility policies and legislation in Europe.	Europa	Technology and Disability	2011
35.	Khan F, Amatya B, Mannan H, Burkle FM, Jr., Galea MP. Rehabilitation in Madagascar: Challenges in implementing the World Health Organization Disability Action Plan.	Oceania Europa América do Norte	J Rehabil Med	2015
36.	Kline J, Ferri D. Enabling people with disabilities through effective accessible technology policies.	Europa	The Changing Disability Policy System: Active Citizenship and Disability in Europe	2017
37.	Layton N, Murphy C, Bell D. From individual innovation to global impact: the Global Cooperation on Assistive Technology (GATE) innovation snapshot as a method for sharing and scaling	Oceania América do Norte África	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2018
38.	Layton N, Wilson E. Re-conceptualizing disability and assistive technology: Australian consumers driving policy change.	Oceania	Technology and Disability	2009
39.	Lee SJ, Yang YH, Huang PC, Cheng YT, Lee CH, Wang TJ. Establishment of Resource Portal of Assistive Technology in Taiwan.	Ásia	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2008

40.	Lewis C, Treviranus J. Public Policy and the Global Public Inclusive Infrastructure Project.	América do Norte	Interactions	2013
41.	MacLachlan M, Baner D, Bell D, Borg J, Donnelly B, Fembek M, et al. Assistive technology policy: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit.	Europa África Ásia Oceania América do Sul América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2018
42.	MacLachlan M, Scherer MJ. Systems thinking for assistive technology: a commentary on the GREAT summit.	Europa África América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2018
43.	Mak B, Beckman P, Bohn N. Mobile phone accessibility values for users with disabilities.	América do Norte	Int J Mobile Communications	2013
44.	Martínez L, Pluke M. Mandate M 376: new software accessibility requirements.	Europa	Procedia Computer Science	2013
45.	Matter R, Harniss M, Oderud T, Borg J, Eide AH. Assistive technology in resource-limited environments: a scoping review.	África América do Norte Europa	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2017
46.	Mavrou K, Meletiou-Mavrotheris M, Kärki A, Sallinen M, Hoogerwerf EJ. Opportunities and challenges related to ICT and ICT-AT use by people with disabilities: An explorative study into factors that impact on the digital divide.	Europa	Technology and Disability	2017
47.	Meshur HFA. Opportunities for disabled people through ICTs: A perspective from Turkey.	Europa	J Disabil Hum Dev	2016
48.	Nam SJ, Park EY. The effects of the smart environment on the information divide experienced by people with disabilities.	Ásia	Disability and Health Journal	2017
49.	Peterson W. Role of Persons with a Disability in the Design Process.	América do Norte	Topics in Stroke Rehabilitation	2008
50.	Phantachat W, Parnes P. Implementing Assistive Technology Service Delivery System Internationally - A complex issue.	Ásia América do Norte	i-CREATE 2007 – Proceedings of the 1st International Convention on Rehabilitation Engineering and Assistive Technology in conjunction with 1st Tan Tock Seng Hospital Neurorehabilitation Meeting	2007
51.	Ramires Zulian MA, Fonseca AI, Spinella SA, Fernandes DAA, Dall'Antonia JC, Bonilha FFG. Panorama Brazil's Assistive Technology based on the Living Without Limit Plan and the CNRTA contributions.	América do Sul	Proceedings of the 5th International Conference on Management of Emergent Digital Ecosystems, MEDES	2013
52.	Rice D. Public procurement as a means to achieving social gains – progress and challenges in European legislation and standards for accessible information and communication technology.	Europa	International Review of Law, Computers and Technology	2015

53.	Rios A, Miguel Cruz A, Guarín MR, Caycedo Villarraga PS. What factors are associated with the provision of assistive technologies: the Bogotá D.C. case.	América do Sul América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2014
54.	Ripat J, Woodgate R. The intersection of culture, disability and assistive technology.	América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2011
55.	Samant D, Matter R, Harniss M. Realizing the potential of accessible ICTs in developing countries.	América do Norte	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2013
56.	Scherer MJ, MacLachlan M, Khasnabis C. Introduction to the special issue on the first Global Research, Innovation, and Education on Assistive Technology (GREAT) Summit and invitation to contribute to and continue the discussions	América do Norte Europa África	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2018
57.	Skempes D, Bickenbach J. Developing human rights based indicators to support country monitoring of rehabilitation services and programmes for people with disabilities: a study protocol.	Europa	BMC International Health & Human Rights	2015
58.	Skempes D, Stucki G, Bickenbach J. Health-Related Rehabilitation and Human Rights: Analyzing States' Obligations Under the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities.	Europa	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	2015
59.	Steel EJ, De Witte LP. Advances in European Assistive Technology service delivery and recommendations for further improvement.	Europa	Technology and Disability	2011
60.	Steel EJ, Layton NA, Foster MM, Bennett S. Challenges of user-centred assistive technology provision in Australia: shopping without a prescription.	Oceania	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	2016
61.	Stienstra D, Watzke J, Birch GE. A Three-Way Dance: The Global Public Good and Accessibility in Information Technologies.	América do Norte	Information Society	2007
62.	Sun W, Wilson MG, Schreiber D, Wang RH. Ethical challenges related to assistive product access for older adults and adults living with a disability: a scoping review protocol.	América do Norte	Systematic Reviews	2017
63.	Toboso M. Rethinking disability in Amartya Sen's approach: ICT and equality of opportunity.	Europa	Ethics Inf Technol	2011
64.	Wallace J. Assistive technology funding in the United States.	América do Norte	NeuroRehabilitation	2011
65.	Watchorn V, Layton N. Advocacy via human rights legislation: the application to assistive technology and accessible environments.	Oceania	Australian Journal of Human Rights	2011

APÊNDICE 5. DESCRITORES E ESTRATÉGIAS DE BUSCA BIBLIOGRÁFICA

Lista de Descritores (DECS e MESH) e Estratégias de Busca nas Bases de Dados e Portais de Fontes de Informação

Filtro 2007 a 2018

Datas de busca: 10 e 11 de julho de 2018

DECs:

Descritor Inglês: Disabled Persons

Descritor Espanhol: Personas con Discapacidad

Descritor Português: Pessoas com Deficiência

Sinônimos Português:

Deficiência

Deficiências

Deficiência Física

Deficiências Físicas

Deficiente Físico

Incapacidade

Incapacidade Funcional

Limitação Física

Pessoa com Desvantagem

Pessoas com Desvantagens

Pessoa com Incapacidade

Pessoas com Incapacidade

Pessoas com Deficiências

Pessoas com Incapacidades

Pessoa com Incapacidade Física

Pessoa com Deficiência Física

Pessoas com Deficiência Física

Pessoas com Incapacidade Física

Pessoas com Deficiências Físicas

Pessoa com Limitação Física

Pessoas com Limitação Física

Pessoas com Limitações Físicas

Pessoa com Necessidade Especial

Pessoas com Necessidade Especial

Pessoas com Necessidades Especiais

Mesh Terms e sinônimos:

Disabled Persons

"Disabled Person"

"Person, Disabled"

"Persons, Disabled"

"Persons with Disabilities"

"Disabilities, Persons with"

"Disability, Persons with"

"Persons with Disability"

"Handicapped"

"People with Disabilities"

"Disabilities, People with"

"People with Disability"

"Physically Handicapped"

"Handicapped, Physically"

"Physically Disabled"

"Disabled, Physically"

"Physically Challenged"

DECS:

Descriptor Inglês: Self-Help Devices

Descriptor Espanhol: Dispositivos de Autoajuda

Descriptor Português: Equipamentos de Autoajuda

Sinônimos Português:

Dispositivos de Autoajuda

Dispositivos Assistivos

Equipamentos Assistivos

Tecnologia Assistiva

Mesh Terms e sinônimos:**Self-Help Devices**

"Device, Self-Help"

"Devices, Self-Help"

"Self Help Devices"

"Self-Help Device"

"Assistive Technology"

"Assistive Technologies"

"Technologies, Assistive"

"Technology, Assistive"

"Assistive Devices"

"Assistive Device"

"Device, Assistive"

"Devices, Assistive"

DECS:

Descriptor Inglês: Communication Aids for Disabled

Descriptor Espanhol: Equipos de Comunicación para Personas con Discapacidad

Descriptor Português: Auxiliares de Comunicação para Pessoas com Deficiência

Sinônimos Português:

Sistemas de Comunicação Alternativos e Aumentativos

Auxiliares de Comunicação para Pessoas com Incapacidade

Recursos de Comunicação para Pessoas com Incapacidade

Auxiliares de Comunicação para a Pessoa com Deficiência

Placas de Comunicação

Sintetizadores da Fala

Dispositivos de Telecomunicação de Textos

Dispositivos de Telecomunicações para Surdos

Dispositivos de Telecomunicações para Pessoas com Deficiência Auditiva

Mesh Terms e sinônimos:**Communication Aids for Disabled**

"Communication Aids for Handicapped"

"Text Telecommunication Devices"

"Telecommunication Device, Text"

"Telecommunication Devices, Text"

"Text Telecommunication Device"

"TTY Telephone"

"TTY Telephones"

"Text Telephone"

"Text Telephones"

"Telecommunications Devices for the Deaf"

"TDD"

"Communication Boards"

"Communication Board"

"Speech Synthesizers"

"Speech Synthesizer"

"Synthesizer, Speech"

"Synthesizers, Speech"
 "Text Telecommunication"
 "Telecommunication, Text"
 "Telecommunications, Text"
 "Text Telecommunications"
 "Augmentative and Alternative Communications Systems"

DECs:

Descritor Inglês: Access to Information
Descritor Espanhol: Acceso a la Información
Descritor Português: Acesso à Informação
Sinônimos Português:
 Solicitações FOIA
 Solicitações da Lei de Liberdade de Informação (EUA)
 Acesso Aberto
 Acesso Aberto à Informação
 Arquivos Abertos
 Autoarquivo
 Acesso Livre
 Acesso Livre à Informação
 Acesso Público à Informação

Mesh Terms e sinônimos:

Access to Information

"Information, Access to"
 "Public Access to Information"
 "Open Access to Information"
 "Freedom of Information Act Requests"
 "FOIA Requests"
 "FOIA Request"
 "Request, FOIA"
 "Requests, FOIA"

DECs:

Descritor Inglês: Technology
Descritor Espanhol: Tecnología
Descritor Português: Tecnologia
Sinônimos Português: Desenho Industrial

Mesh Terms e sinônimos:

Technology

"Industrial Arts"
 "Arts, Industrial"

DECs:

Descritor Inglês: Public Policy
Descritor Espanhol: Política Pública
Descritor Português: Política Pública
Sinônimos Português:
 Política Social
 Proteção Social
 Proteção Social em Saúde

Mesh Terms e sinônimos:

Public policy

"Policies, Public"
 "Policy, Public"
 "Public Policies"
 "Population Policy"

"Policies, Population"
 "Policy, Population"
 "Population Policies"
 "Social Protection"
 "Protection, Social"
 "Migration Policy"
 "Migration Policies"
 "Policies, Migration"
 "Policy, Migration"
 "Social Policy"
 "Policies, Social"
 "Policy, Social"
 "Social Policies"

DECs:

Descritor Inglês: Human Rights

Descritor Espanhol: Derechos Humanos

Descritor Português: Direitos Humanos

Mesh Terms e sinônimos:

Human Rights

"Human Right"
 "Right, Human"
 "Rights, Human"
 "Equal Rights"
 "Equal Right"
 "Right, Equal"
 "Rights, Equal"

DECs:

Descritor Inglês: Policy

Descritor Espanhol: Políticas

Descritor Português: Políticas

Sinônimos Português: Decisões Políticas

Mesh Terms e sinônimos:

Policy

"Policies"

DECs:

Descritor Inglês: Civil Rights

Descritor Espanhol: Derechos Civiles

Descritor Português: Direitos Cíveis

Sinônimos Português:

Devido Processo

Devido Processo Legal

Processo Justo

Mesh Terms e sinônimos:

Civil Rights

"Civil Right"
 "Right, Civil"
 "Rights, Civil"
 "Voting Rights"
 "Right, Voting"
 "Rights, Voting"
 "Voting Right"
 "Legal Rights"
 "Legal Right"

"Right, Legal"
 "Rights, Legal"
 "Due Process"
 "Equal Protection"
 "Protection, Equal"

Web Of Science: 142 resultados

Data: 10 de julho

Filtro: 2007 a 2018

Estratégia:

#12 #10 AND #11 AND #1

#11 #5 OR #4 OR #3 OR #2

#10 #9 OR #8 OR #7 OR #6

#9 **Tópico:** ("Self-Help Devices") **OR Tópico:** ("Device, Self-Help") **OR Tópico:** ("Devices, Self-Help") **OR Tópico:** ("Self Help Devices") **OR Tópico:** ("Self-Help Device") **OR Tópico:** ("Assistive Technology") **OR Tópico:** ("Assistive Technologies") **OR Tópico:** ("Technologies, Assistive") **OR Tópico:** ("Technology, Assistive") **OR Tópico:** ("Assistive Devices") **OR Tópico:** ("Assistive Device") **OR Tópico:** ("Device, Assistive") **OR Tópico:** ("Devices, Assistive")

#8 **Tópico:** ("Communication Aids for Disabled") **OR Tópico:** ("Communication Aids for Handicapped") **OR Tópico:** ("Text Telecommunication Devices") **OR Tópico:** ("Telecommunication Device, Text") **OR Tópico:** ("Telecommunication Devices, Text") **OR Tópico:** ("Text Telecommunication Device") **OR Tópico:** ("TTY Telephone") **OR Tópico:** ("TTY Telephones") **OR Tópico:** ("Text Telephone") **OR Tópico:** ("Text Telephones") **OR Tópico:** ("Telecommunications Devices for the Deaf") **OR Tópico:** ("TDD") **OR Tópico:** ("Communication Boards") **OR Tópico:** ("Communication Board") **OR Tópico:** ("Speech Synthesizers") **OR Tópico:** ("Speech Synthesizer") **OR Tópico:** ("Synthesizers, Speech") **OR Tópico:** ("Text Telecommunication") **OR Tópico:** ("Telecommunication, Text") **OR Tópico:** ("Telecommunications, Text") **OR Tópico:** ("Text Telecommunications") **OR Tópico:** ("Augmentative and Alternative Communications Systems")

#7 **Tópico:** ("Technology") **OR Tópico:** ("Industrial Arts") **OR Tópico:** ("Arts, Industrial")

#6 **Tópico:** ("Access to Information") **OR Tópico:** ("Information, Access to") **OR Tópico:** ("Public Access to Information") **OR Tópico:** ("Open Access to Information") **OR Tópico:** ("Freedom of Information Act Requests") **OR Tópico:** ("FOIA Requests") **OR Tópico:** ("FOIA Request") **OR Tópico:** ("Request, FOIA") **OR Tópico:** ("Requests, FOIA")

#5 **Tópico:** ("Public policy") **OR Tópico:** ("Policies, Public") **OR Tópico:** ("Policy, Public") **OR Tópico:** ("Public Policies") **OR Tópico:** ("Population Policy") **OR Tópico:** ("Policies, Population") **OR Tópico:** ("Policy, Population") **OR Tópico:** ("Population Policies") **OR Tópico:** ("Social Protection") **OR Tópico:** ("Protection, Social") **OR Tópico:** ("Migration Policy") **OR Tópico:** ("Migration Policies") **OR Tópico:** ("Policies, Migration") **OR Tópico:** ("Policy, Migration") **OR Tópico:** ("Social Policy") **OR Tópico:** ("Policies, Social") **OR Tópico:** ("Policy, Social") **OR Tópico:** ("Social Policies")

#4 **Tópico:** ("Human Rights") **OR Tópico:** ("Human Right") **OR Tópico:** ("Right, Human") **OR Tópico:** ("Rights, Human") **OR Tópico:** ("Equal Rights") **OR Tópico:** ("Equal Right") **OR Tópico:** ("Right, Equal") **OR Tópico:** ("Rights, Equal")

#3 **Tópico:** ("Policy") **OR Tópico:** ("Policies")

#2 **Tópico:** ("Civil Rights") **OR Tópico:** ("Civil Right") **OR Tópico:** ("Right, Civil") **OR Tópico:** ("Rights, Civil") **OR Tópico:** ("Voting Rights") **OR Tópico:** ("Right, Voting") **OR Tópico:** ("Rights, Voting") **OR Tópico:** ("Voting Right") **OR Tópico:** ("Legal Rights") **OR Tópico:** ("Legal Right") **OR Tópico:** ("Right, Legal") **OR Tópico:** ("Rights, Legal") **OR Tópico:** ("Due Process") **OR Tópico:** ("Equal Protection") **OR Tópico:** ("Protection, Equal")

#1 **Tópico:** ("Disabled Persons") **OR Tópico:** ("Disabled Person") **OR Tópico:** ("Person, Disabled") **OR Tópico:** ("Persons, Disabled") **OR Tópico:** ("Persons with Disabilities") **OR Tópico:** ("Disabilities, Persons with") **OR Tópico:** ("Disability, Persons with") **OR Tópico:** ("Persons with Disability") **OR Tópico:** ("Handicapped") **OR Tópico:** ("People with Disabilities") **OR Tópico:** ("Disabilities, People with") **OR Tópico:** ("People with Disability") **OR Tópico:** ("Physically Handicapped") **OR Tópico:** ("Handicapped, Physically") **OR Tópico:** ("Physically Disabled") **OR Tópico:** ("Disabled, Physically") **OR Tópico:** ("Physically Challenged")

BVS: 169 resultados

Data: 10 de julho

Filtro: 2007 em diante

Estratégia:

((("Disabled Persons" OR "Personas con Discapacidad" OR "Pessoas com Deficiência"))) AND
 (("Technology" OR "Tecnología" OR "Tecnologia") OR ("Access to Information" OR "Acceso a la
 Información" OR "Acesso à Informação") OR ("Communication Aids for Disabled" OR "Equipos de
 Comunicación para Personas con Discapacidad " OR "Auxiliares de Comunicação para Pessoas
 com Deficiência") OR ("Self-Help Devices" OR "Dispositivos de Autoayuda" OR "Equipamentos
 de Autoajuda")) AND (("Civil Rights" OR "Derechos Civiles" OR "Direitos Civis") OR ("Policy" OR
 "Políticas" OR "Políticas") OR ("Human Rights" OR "Derechos Humanos" OR "Direitos Humanos")
 OR ("Public Policy" OR "Política Pública" OR "Política Pública"))

Cochrane: 07 resultados

Data: 10 de julho

Estratégia:

ID Search Hits

#1	MeSH descriptor: [Disabled Persons] explode all trees	1221
#2	"Disabled Persons":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1118
#3	#1 or #2	1520
#4	MeSH descriptor: [Technology] explode all trees	5646
#5	"Technology":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	15309
#6	MeSH descriptor: [Access to Information] explode all trees	72
#7	"Access to Information":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	214
#8	MeSH descriptor: [Communication Aids for Disabled] explode all trees	91
#9	"Communication Aids for Disabled":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	95
#10	MeSH descriptor: [Self-Help Devices] explode all trees	440
#11	"Self-Help Devices":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	166
#12	#4 or #5	20369
#13	#6 or #7	231
#14	#8 or #9	95
#15	#10 or #11	453
#16	#12 or #13	20566
#17	#14 or #15	457
#18	#16 or #17	20936
#19	MeSH descriptor: [Civil Rights] explode all trees	105
#20	"Civil Rights":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	15
#21	MeSH descriptor: [Policy] explode all trees	975
#22	"Policy":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	7622
#23	MeSH descriptor: [Human Rights] explode all trees	1373
#24	"Human Rights":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	93
#25	MeSH descriptor: [Public Policy] explode all trees	852
#26	"Public Policy":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	222
#27	#19 or #20	110
#28	#21 or #22	7711
#29	#23 or #24	1454
#30	#25 or #26	1002
#31	#27 or #28	7813
#32	#29 or #30	2447
#33	#31 or #32	9120
#34	#3 and #18	127
#35	#33 and #34	7

Embase – 132 resultados

Data: 11 de julho

Filtro: 2007 a 2018

Estratégia:

#31 #30 AND (2007:py OR 2008:py OR 2009:py OR 2010:py OR 2011:py OR 2012:py OR
 2013:py OR 2014:py OR 2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py)

#30 #3 AND #16 AND #29
 #29 #19 OR #22 OR #25 OR #28
 #28 #26 OR #27
 #27 'public policy':ab,ti
 #26 'public policy'/exp
 #25 #23 OR #24
 #24 'human rights':ab,ti
 #23 'human rights'/exp
 #22 #20 OR #21
 #21 'policy':ab,ti
 #20 'policy'/exp
 #19 #17 OR #18
 #18 'civil rights':ab,ti
 #17 'civil rights'/exp
 #16 #6 OR #9 OR #12 OR #15
 #15 #13 OR #14
 #14 'self help device':ab,ti
 #13 'self help device'/exp
 #12 #10 OR #11
 #11 'communication aid':ab,ti
 #10 'communication aid'/exp
 #9 #7 OR #8
 #8 'access to information':ab,ti
 #7 'access to information'/exp
 #6 #4 OR #5
 #5 'technology':ab,ti
 #4 'technology'/exp
 #3 #1 OR #2
 #2 'disabled person':ab,ti
 #1 'disabled person'/exp

PubMed – 298 resultados

Data: 11 de julho

Filtro: 2007/01/01 a 2018/12/31

Estratégia:

(((((((((((((((((((((((((((((((Self-Help Devices[MeSH Terms]) OR "Self-Help Devices"[Title/Abstract])
 OR Device, Self-Help[MeSH Terms]) OR "Device, Self-Help"[Title/Abstract]) OR Devices, Self-
 Help[MeSH Terms]) OR "Devices, Self-Help"[Title/Abstract]) OR Self Help Devices[MeSH Terms])
 OR "Self Help Devices"[Title/Abstract]) OR Self-Help Device[MeSH Terms]) OR "Self-Help
 Device"[Title/Abstract]) OR Assistive Technology[MeSH Terms]) OR "Assistive
 Technology"[Title/Abstract]) OR Assistive Technologies[MeSH Terms]) OR "Assistive
 Technologies"[Title/Abstract]) OR Technologies, Assistive[MeSH Terms]) OR "Technologies,
 Assistive"[Title/Abstract]) OR Technology, Assistive[MeSH Terms]) OR "Technology,
 Assistive"[Title/Abstract]) OR Assistive Devices[MeSH Terms]) OR "Assistive
 Devices"[Title/Abstract]) OR Assistive Device[MeSH Terms]) OR "Assistive Device"[Title/Abstract])
 OR Device, Assistive[MeSH Terms]) OR "Device, Assistive"[Title/Abstract]) OR Devices,
 Assistive[MeSH Terms]) OR "Devices, Assistive"[Title/Abstract])) OR
 (((((((((((((((((((((((((((((((Communication Aids for Disabled[MeSH Terms]) OR
 "Communication Aids for Disabled"[Title/Abstract]) OR Communication Aids for
 Handicapped[MeSH Terms]) OR "Communication Aids for Handicapped"[Title/Abstract]) OR Text
 Telecommunication Devices[MeSH Terms]) OR "Text Telecommunication Devices"[Title/Abstract])
 OR Telecommunication Device, Text[MeSH Terms]) OR "Telecommunication Device,
 Text"[Title/Abstract]) OR Telecommunication Devices, Text[MeSH Terms]) OR
 "Telecommunication Devices, Text"[Title/Abstract]) OR Text Telecommunication Device[MeSH
 Terms]) OR "Text Telecommunication Device"[Title/Abstract]) OR TTY Telephone[MeSH Terms])
 OR "TTY Telephone"[Title/Abstract]) OR TTY Telephones[MeSH Terms]) OR "TTY
 Telephones"[Title/Abstract]) OR Text Telephone[MeSH Terms]) OR "Text
 Telephone"[Title/Abstract]) OR Text Telephones[MeSH Terms]) OR "Text
 Telephones"[Title/Abstract]) OR Telecommunications Devices for the Deaf[MeSH Terms]) OR

"Telecommunications Devices for the Deaf"[Title/Abstract]) OR TDD[MeSH Terms]) OR
 "TDD"[Title/Abstract]) OR Communication Boards[MeSH Terms]) OR "Communication
 Boards"[Title/Abstract]) OR Communication Board[MeSH Terms]) OR "Communication
 Board"[Title/Abstract]) OR Speech Synthesizers[MeSH Terms]) OR "Speech
 Synthesizers"[Title/Abstract]) OR Speech Synthesizer[MeSH Terms]) OR "Speech
 Synthesizer"[Title/Abstract]) OR Synthesizer, Speech[MeSH Terms]) OR "Synthesizer,
 Speech"[Title/Abstract]) OR Synthesizers, Speech[MeSH Terms]) OR "Synthesizers,
 Speech"[Title/Abstract]) OR Text Telecommunication[MeSH Terms]) OR "Text
 Telecommunication"[Title/Abstract]) OR Telecommunication, Text[MeSH Terms]) OR
 "Telecommunication, Text"[Title/Abstract]) OR Telecommunications, Text[MeSH Terms]) OR
 "Telecommunications, Text"[Title/Abstract]) OR Text Telecommunications[MeSH Terms]) OR
 "Text Telecommunications"[Title/Abstract]) OR (Augmentative and Alternative Communications
 Systems[MeSH Terms]) OR ("Augmentative and Alternative Communications
 Systems"[Title/Abstract])) OR ((((((Technology[MeSH Terms]) OR "Technology"[Title/Abstract])
 OR Industrial Arts[MeSH Terms]) OR "Industrial Arts"[Title/Abstract]) OR Arts, Industrial[MeSH
 Terms]) OR "Arts, Industrial"[Title/Abstract])) OR (((((((((((Access to Information[MeSH
 Terms]) OR "Access to Information"[Title/Abstract]) OR Information, Access to[MeSH Terms]) OR
 "Information, Access to"[Title/Abstract]) OR Public Access to Information[MeSH Terms]) OR
 "Public Access to Information"[Title/Abstract]) OR Open Access to Information[MeSH Terms]) OR
 "Open Access to Information"[Title/Abstract]) OR Freedom of Information Act Requests[MeSH
 Terms]) OR "Freedom of Information Act Requests"[Title/Abstract]) OR FOIA Requests[MeSH
 Terms]) OR "FOIA Requests"[Title/Abstract]) OR FOIA Request[MeSH Terms]) OR "FOIA
 Request"[Title/Abstract]) OR Request, FOIA[MeSH Terms]) OR "Request, FOIA"[Title/Abstract])
 OR Requests, FOIA[MeSH Terms]) OR "Requests, FOIA"[Title/Abstract])) AND
 (((((((((((((((((((((((Public policy[MeSH Terms]) OR "Public policy"[Title/Abstract]) OR
 Policies, Public[MeSH Terms]) OR "Policies, Public"[Title/Abstract]) OR Policy, Public[MeSH
 Terms]) OR "Policy, Public"[Title/Abstract]) OR Public Policies[MeSH Terms]) OR "Public
 Policies"[Title/Abstract]) OR Population Policy[MeSH Terms]) OR "Population
 Policy"[Title/Abstract]) OR Policies, Population[MeSH Terms]) OR "Policies,
 Population"[Title/Abstract]) OR Policy, Population[MeSH Terms]) OR "Policy,
 Population"[Title/Abstract]) OR Population Policies[MeSH Terms]) OR "Population
 Policies"[Title/Abstract]) OR Social Protection[MeSH Terms]) OR "Social
 Protection"[Title/Abstract]) OR Protection, Social[MeSH Terms]) OR "Protection,
 Social"[Title/Abstract]) OR Migration Policy[MeSH Terms]) OR "Migration Policy"[Title/Abstract])
 OR Migration Policies[MeSH Terms]) OR "Migration Policies"[Title/Abstract]) OR Policies,
 Migration[MeSH Terms]) OR "Policies, Migration"[Title/Abstract]) OR Policy, Migration[MeSH
 Terms]) OR "Policy, Migration"[Title/Abstract]) OR Social Policy[MeSH Terms]) OR "Social
 Policy"[Title/Abstract]) OR Policies, Social[MeSH Terms]) OR "Policies, Social"[Title/Abstract]) OR
 Policy, Social[MeSH Terms]) OR "Policy, Social"[Title/Abstract]) OR Social Policies[MeSH Terms])
 OR "Social Policies"[Title/Abstract])) OR (((((((((((((((Human Rights[MeSH Terms]) OR "Human
 Rights"[Title/Abstract]) OR Human Right[MeSH Terms]) OR "Human Right"[Title/Abstract]) OR
 Right, Human[MeSH Terms]) OR "Right, Human"[Title/Abstract]) OR Rights, Human[MeSH
 Terms]) OR "Rights, Human"[Title/Abstract]) OR Equal Rights[MeSH Terms]) OR "Equal
 Rights"[Title/Abstract]) OR Equal Right[MeSH Terms]) OR "Equal Right"[Title/Abstract]) OR Right,
 Equal[MeSH Terms]) OR "Right, Equal"[Title/Abstract]) OR Rights, Equal[MeSH Terms]) OR
 "Rights, Equal"[Title/Abstract])) OR (((Policy[MeSH Terms]) OR "Policy"[Title/Abstract]) OR
 Policies[MeSH Terms]) OR "Policies"[Title/Abstract])) OR (((((((((((((((Civil
 Rights[MeSH Terms]) OR "Civil Rights"[Title/Abstract]) OR Civil Right[MeSH Terms]) OR "Civil
 Right"[Title/Abstract]) OR Right, Civil[MeSH Terms]) OR "Right, Civil"[Title/Abstract]) OR Rights,
 Civil[MeSH Terms]) OR "Rights, Civil"[Title/Abstract]) OR Voting Rights[MeSH Terms]) OR "Voting
 Rights"[Title/Abstract]) OR Right, Voting[MeSH Terms]) OR "Right, Voting"[Title/Abstract]) OR
 Rights, Voting[MeSH Terms]) OR "Rights, Voting"[Title/Abstract]) OR Voting Right[MeSH Terms])
 OR "Voting Right"[Title/Abstract]) OR Legal Rights[MeSH Terms]) OR "Legal
 Rights"[Title/Abstract]) OR Legal Right[MeSH Terms]) OR "Legal Right"[Title/Abstract]) OR Right,
 Legal[MeSH Terms]) OR "Right, Legal"[Title/Abstract]) OR Rights, Legal[MeSH Terms]) OR
 "Rights, Legal"[Title/Abstract]) OR Due Process[MeSH Terms]) OR "Due Process"[Title/Abstract])
 OR Equal Protection[MeSH Terms]) OR "Equal Protection"[Title/Abstract]) OR Protection,
 Equal[MeSH Terms]) OR "Protection, Equal"[Title/Abstract])) AND
 (((((((((((((((Disabled Persons[MeSH Terms]) OR "Disabled Persons"[Title/Abstract])

OR Disabled Person[MeSH Terms]) OR "Disabled Person"[Title/Abstract]) OR Person, Disabled[MeSH Terms]) OR "Person, Disabled"[Title/Abstract]) OR Persons, Disabled[MeSH Terms]) OR "Persons, Disabled"[Title/Abstract]) OR Persons with Disabilities[MeSH Terms]) OR "Persons with Disabilities"[Title/Abstract]) OR Disabilities, Persons with[MeSH Terms]) OR "Disabilities, Persons with"[Title/Abstract]) OR Disability, Persons with[MeSH Terms]) OR "Disability, Persons with"[Title/Abstract]) OR Persons with Disability[MeSH Terms]) OR "Persons with Disability"[Title/Abstract]) OR Handicapped[MeSH Terms]) OR "Handicapped"[Title/Abstract]) OR People with Disabilities[MeSH Terms]) OR "People with Disabilities"[Title/Abstract]) OR Disabilities, People with[MeSH Terms]) OR "Disabilities, People with"[Title/Abstract]) OR People with Disability[MeSH Terms]) OR "People with Disability"[Title/Abstract]) OR Physically Handicapped[MeSH Terms]) OR "Physically Handicapped"[Title/Abstract]) OR Handicapped, Physically[MeSH Terms]) OR "Handicapped, Physically"[Title/Abstract]) OR Physically Disabled[MeSH Terms]) OR "Physically Disabled"[Title/Abstract]) OR Disabled, Physically[MeSH Terms]) OR "Disabled, Physically"[Title/Abstract]) OR Physically Challenged[MeSH Terms]) OR "Physically Challenged"[Title/Abstract])

Scopus: 434 resultados

Data: 11 de julho

Filtro: 2007 a 2018

Estratégia:

(((((TITLE-ABS-KEY ("Access to Information") OR TITLE-ABS-KEY ("Information, Access to") OR TITLE-ABS-KEY ("Public Access to Information") OR TITLE-ABS-KEY ("Open Access to Information") OR TITLE-ABS-KEY ("Freedom of Information Act Requests") OR TITLE-ABS-KEY ("FOIA Requests") OR TITLE-ABS-KEY ("FOIA Request") OR TITLE-ABS-KEY ("Request, FOIA") OR TITLE-ABS-KEY ("Requests, FOIA"))) OR ((TITLE-ABS-KEY ("Technology") OR TITLE-ABS-KEY ("Industrial Arts") OR TITLE-ABS-KEY ("Arts, Industrial")))) OR (((TITLE-ABS-KEY ("Communication Aids for Disabled") OR TITLE-ABS-KEY ("Communication Aids for Handicapped") OR TITLE-ABS-KEY ("Text Telecommunication Devices") OR TITLE-ABS-KEY ("Telecommunication Device, Text") OR TITLE-ABS-KEY ("Telecommunication Devices, Text") OR TITLE-ABS-KEY ("Text Telecommunication Device") OR TITLE-ABS-KEY ("TTY Telephone") OR TITLE-ABS-KEY ("TTY Telephones") OR TITLE-ABS-KEY ("Text Telephone") OR TITLE-ABS-KEY ("Text Telephones") OR TITLE-ABS-KEY ("Telecommunications Devices for the Deaf") OR TITLE-ABS-KEY ("TDD") OR TITLE-ABS-KEY ("Communication Boards") OR TITLE-ABS-KEY ("Communication Board") OR TITLE-ABS-KEY ("Speech Synthesizers") OR TITLE-ABS-KEY ("Speech Synthesizer") OR TITLE-ABS-KEY ("Synthesizer, Speech") OR TITLE-ABS-KEY ("Synthesizers, Speech") OR TITLE-ABS-KEY ("Text Telecommunication") OR TITLE-ABS-KEY ("Telecommunication, Text") OR TITLE-ABS-KEY ("Telecommunications, Text") OR TITLE-ABS-KEY ("Text Telecommunications") OR TITLE-ABS-KEY ("Augmentative and Alternative Communications Systems")))) OR ((TITLE-ABS-KEY ("Self-Help Devices") OR TITLE-ABS-KEY ("Device, Self-Help") OR TITLE-ABS-KEY ("Devices, Self-Help") OR TITLE-ABS-KEY ("Self Help Devices") OR TITLE-ABS-KEY ("Self-Help Device") OR TITLE-ABS-KEY ("Assistive Technology") OR TITLE-ABS-KEY ("Assistive Technologies") OR TITLE-ABS-KEY ("Technologies, Assistive") OR TITLE-ABS-KEY ("Technology, Assistive") OR TITLE-ABS-KEY ("Assistive Devices") OR TITLE-ABS-KEY ("Assistive Device") OR TITLE-ABS-KEY ("Device, Assistive") OR TITLE-ABS-KEY ("Devices, Assistive"))))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("Disabled Persons") OR TITLE-ABS-KEY ("Disabled Person") OR TITLE-ABS-KEY ("Person, Disabled") OR TITLE-ABS-KEY ("Persons, Disabled") OR TITLE-ABS-KEY ("Persons with Disabilities") OR TITLE-ABS-KEY ("Disabilities, Persons with") OR TITLE-ABS-KEY ("Disability, Persons with") OR TITLE-ABS-KEY ("Persons with Disability") OR TITLE-ABS-KEY ("Handicapped") OR TITLE-ABS-KEY ("People with Disabilities") OR TITLE-ABS-KEY ("Disabilities, People with") OR TITLE-ABS-KEY ("People with Disability") OR TITLE-ABS-KEY ("Physically Handicapped") OR TITLE-ABS-KEY ("Handicapped, Physically") OR TITLE-ABS-KEY ("Physically Disabled") OR TITLE-ABS-KEY ("Disabled, Physically") OR TITLE-ABS-KEY ("Physically Challenged")))) AND ((((TITLE-ABS-KEY ("Civil Rights") OR TITLE-ABS-KEY ("Civil Right") OR TITLE-ABS-KEY ("Right, Civil") OR TITLE-ABS-KEY ("Rights, Civil") OR TITLE-ABS-KEY ("Voting Rights") OR TITLE-ABS-KEY ("Right, Voting") OR TITLE-ABS-KEY ("Rights, Voting") OR TITLE-ABS-KEY ("Voting Right") OR TITLE-ABS-KEY ("Legal Rights") OR TITLE-ABS-KEY ("Legal Right") OR TITLE-ABS-KEY ("Right,

Legal") OR TITLE-ABS-KEY ("Rights, Legal") OR TITLE-ABS-KEY ("Due Process") OR
 TITLE-ABS-KEY ("Equal Protection") OR TITLE-ABS-KEY ("Protection, Equal"))) OR ((
 TITLE-ABS-KEY ("Policy") OR TITLE-ABS-KEY ("Policies")))) OR (((TITLE-ABS-KEY (
 "Public policy") OR TITLE-ABS-KEY ("Policies, Public") OR TITLE-ABS-KEY ("Policy, Public"
) OR TITLE-ABS-KEY ("Public Policies") OR TITLE-ABS-KEY ("Population Policy") OR
 TITLE-ABS-KEY ("Policies, Population") OR TITLE-ABS-KEY ("Policy, Population") OR
 TITLE-ABS-KEY ("Population Policies") OR TITLE-ABS-KEY ("Social Protection") OR TITLE-
 ABS-KEY ("Protection, Social") OR TITLE-ABS-KEY ("Migration Policy") OR TITLE-ABS-
 KEY ("Migration Policies") OR TITLE-ABS-KEY ("Policies, Migration") OR TITLE-ABS-KEY (
 "Policy, Migration") OR TITLE-ABS-KEY ("Social Policy") OR TITLE-ABS-KEY ("Policies,
 Social") OR TITLE-ABS-KEY ("Policy, Social") OR TITLE-ABS-KEY ("Social Policies")))
 OR (((TITLE-ABS-KEY ("Human Rights") OR TITLE-ABS-KEY ("Human Right") OR
 TITLE-ABS-KEY ("Right, Human") OR TITLE-ABS-KEY ("Rights, Human") OR TITLE-ABS-
 KEY ("Equal Rights") OR TITLE-ABS-KEY ("Equal Right") OR TITLE-ABS-KEY ("Right,
 Equal") OR TITLE-ABS-KEY ("Rights, Equal")))))) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018)
 OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (
 PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013)
 OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2011) OR LIMIT-TO (
 PUBYEAR , 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2009) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2008)
 OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2007))

ANEXOS

ANEXO 1. PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

***Descrição:** imagens das 09 páginas do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), contendo trechos do Projeto e a aprovação do Comitê de Ética, sob número CAE: 66645417.4.0000.5404.

	UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS													
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP														
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA														
Título da Pesquisa: O PAPEL DA MEDIAÇÃO NO PROCESSO DE DIFUSÃO DA INOVAÇÃO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA														
Pesquisador: CELMA DOS ANJOS DOMINGUES														
Área Temática:														
Versão: 2														
CAAE: 66645417.4.0000.5404														
Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP														
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio														
DADOS DO PARECER														
Número do Parecer: 2.060.028														
Apresentação do Projeto: A Tecnologia Assistiva (TA) está diretamente relacionada à inclusão e à participação social de pessoas com deficiência. Embora tenham ocorrido avanços importantes nos últimos anos nas políticas públicas, com destaque especial para as políticas de educação, diversos autores (GARCIA, 2014; GALVÃO FILHO, 2009b; MANZINI, 2012a, 2012b) têm chamado a atenção para a existência de dificuldades no que se refere à disponibilização, acesso e uso de recursos e à formação de profissionais. O propósito deste projeto é discutir a TA no contexto da difusão da inovação, com enfoque no papel da mediação no processo de difusão e consequentemente no acesso aos recursos por parte das pessoas com deficiência. Levando em conta a diversidade de recursos utilizados por diferentes grupos de pessoas com deficiência, a metodologia do estudo envolverá a realização de entrevistas e a aplicação de questionários a usuários experientes e profissionais que utilizam recursos de TA para deficiência visual. Espera-se compreender os modos de difusão dos recursos de TA, bem como o papel dos diferentes mediadores neste processo, de modo a contribuir para a superação das dificuldades. A Tecnologia Assistiva é definida como 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														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3">Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126</td> </tr> <tr> <td>Bairro: Barão Geraldo</td> <td>Cep: 13.083-867</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UF: SP</td> <td>Município: CAMPINAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Telefone: (19)3521-8936</td> <td>Fax: (19)3521-7187</td> <td>E-mail: cep@fcm.unicamp.br</td> </tr> </table>			Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126			Bairro: Barão Geraldo	Cep: 13.083-867		UF: SP	Município: CAMPINAS		Telefone: (19)3521-8936	Fax: (19)3521-7187	E-mail: cep@fcm.unicamp.br
Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126														
Bairro: Barão Geraldo	Cep: 13.083-867													
UF: SP	Município: CAMPINAS													
Telefone: (19)3521-8936	Fax: (19)3521-7187	E-mail: cep@fcm.unicamp.br												



UNICAMP - CAMPUS
CAMPINAS



Continuação do Parecer: 2.060.028

autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social" (BRASIL, 2009, p. 13). Conforme indica o próprio conceito, que envolve diferentes áreas, não se trata apenas de produtos, mas engloba toda uma gama de metodologias, serviços e atividades, dentre as quais podemos destacar a mediação no uso destes recursos. E esta tecnologia tem uma finalidade específica, qual seja a de possibilitar o acesso às informações, aos eventos culturais, às atividades de trabalho, ao lazer, enfim, redundando em qualidade de vida para as pessoas com deficiência, o que demonstra a importância desta área como garantia do direito humano à participação plena na sociedade. Garcia, Galvão Filho e Passoni (2013) referem que a Tecnologia Assistiva (TA) pode ser compreendida como direito humano e neste mesmo sentido, Garcia (2014) reflete que, devido à finalidade que apresenta, a Tecnologia Assistiva pode e deve ser vista como direito humano e social e que os produtos de TA consistem em produtos de primeira necessidade, "(...) tão essenciais à vida quanto podem sê-lo produtos alimentares, remédios, material escolar, roupa ou itens de saneamento básico, amparados como direitos fundamentais". (p. 79). Em relatório que buscou mapear a situação da TA no Brasil (CGEE, 2012), os autores consideram que, dentre as principais barreiras enfrentadas por Pessoas com Deficiência (PcD), dois pontos podem ser destacados. O primeiro seria a discriminação e o segundo, a Tecnologia Assistiva, uma vez que "para cada diferente situação enfrentada pela PcD existem soluções tecnológicas que podem ser utilizadas para minimizar barreiras, impulsionar a autonomia e potencializar as capacidades desses indivíduos". O número de potenciais usuários de TA tem crescido, embora não haja uma pesquisa quantitativa a respeito. O relatório do CGEE (2012), intitulado "Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva", que teve como objetivo aprofundar conhecimentos acerca da demanda e da oferta de bens para o atendimento a necessidades especiais de diversos segmentos da população, aponta, a partir da comparação de dados do Censo de 2010 e de 2000, a crescente situação de deficiência e constata que a demanda por recursos de TA deve crescer nas próximas décadas, "provocada por diversos motivos, tais como: o envelhecimento da população, a consequente diminuição da população economicamente ativa, e com o aumento da renda da população, dentre outros" (p.39). Ao mesmo tempo, levanta as dificuldades em se obterem dados a respeito da demanda por TA. Os dados da ONU (Organização das Nações Unidas) apresentam que aproximadamente 10% da população mundial, cerca de 650 milhões de pessoas, vivem com uma deficiência, e que cerca de 80% dessas pessoas encontram-se em países em desenvolvimento (ONU, 2016). O Censo Demográfico Brasileiro de 2010 informa que 45,6 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência, correspondendo a 23,92% da população (IBGE, 2012). A deficiência visual apresentou o maior índice: 18,6% (OLIVEIRA, 2012). O relatório realizado pelo

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-867
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.060.028

CGEE (2012) chega a afirmar que, na realidade, todos serão usuários de TA um dia. Embora sejam recursos fundamentais, diversos estudos (BERSCH et. al., 2010; GARCIA, GALVÃO FILHO E PASSONI, 2013; GALVÃO FILHO, 2009b; GASPARETTO et.al., 2012; etc.) identificam diferentes ordens de problemas nesta área, ora apresentando as questões políticas envolvidas, ora apresentando estudos de caso de uso de recursos de TA, no âmbito acadêmico, profissional, cultural, no interior de organizações, etc. Alguns problemas que podemos elencar por ora são: a falta de participação do usuário na concepção dos produtos; os custos de importação; desigualdades na distribuição regional de recursos; o desconhecimento tanto dos profissionais quanto dos usuários sobre os recursos existentes; a participação nem sempre coesa de diferentes profissionais, existindo diferentes tipos de mediação até que os recursos cheguem ao usuário final; isolamento na tomada de decisões; e a falta de conexão entre o que é proposto como direito, entre o que é produzido e aqueles que necessitam dos recursos. Neste cenário, o relatório do CGEE, 2012, aponta, tomando como fonte dados apresentados pelo ITSBrasil, que observa-se um gargalo na comercialização de TA, "pois importantes pesquisas estão sendo produzidas, porém os produtos estão sendo armazenados sem chegar ao usuário" (p. 91). O presente estudo pretende inserir a discussão sobre a difusão da Tecnologia Assistiva em um contexto mais amplo de difusão e apropriação da tecnologia como um todo, buscando discutir a difusão da Tecnologia Assistiva como um case da questão mais ampla do processo de inovação, processo este definido a partir de trabalhos de autores como Freeman, 1995, Cassiolato e Lastres, 2003, 2005, dentre outros, entendido atualmente como processo cumulativo, integrado e dependente de inúmeros fatores, externos e internos às empresas. O que acontece em qualquer processo de inovação e como se dá este processo de modo particular em TA? A abordagem dentro do contexto maior do processo de inovação nos ajuda a colocar em perspectiva uma questão que não fica restrita à área da deficiência em si, uma vez que o entendimento sobre o processo de inovação pode lançar luz sobre alguns dos problemas enfrentados na área da Tecnologia Assistiva, contribuindo para a ampliação da problemática. Estudos na área da inovação apresentam motivos pelos quais algumas inovações obtêm sucesso enquanto outras não chegam a ser aceitas, referindo como fator de insucesso por exemplo a não participação do usuário na concepção dos produtos. Estas e outras questões são relevantes para a discussão sobre a difusão da Tecnologia Assistiva. Como o universo de recursos de Tecnologia Assistiva é extenso, circunscreveremos estas questões à área da deficiência visual, além de ser a área de atuação da pesquisadora, o que não impede que os achados, as soluções e modelos apresentados sejam estendidos a outras demandas relativas à TA. Existe uma infinidade de recursos e equipamentos de Tecnologia Assistiva que podem ser

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-867
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.060.026

utilizados por pessoas cegas e com baixa visão. Alguns destes recursos e equipamentos são considerados como sendo de baixa tecnologia, enquanto outros são considerados de alta tecnologia, exigindo, para seu manuseio, uma especificidade maior no uso e também na atuação de profissionais (MANZINI, 2012a). Partindo da premissa de que a Tecnologia Assistiva é um direito humano, e entendendo seu papel na garantia de acesso e igualdade de oportunidades, abordaremos o papel dos mediadores no processo de difusão. Interessa -nos pesquisar: Como as soluções chegam às mãos de quem efetivamente precisa dos recursos? Quais são e como são os tipos de mediação neste processo de difusão?

Hipótese: Levando em conta o fato de que se trata de uma pesquisa qualitativa que visa analisar aspectos da mediação em Tecnologia Assistiva para identificar modos de aprimorar esse processo, esse estudo não possui hipóteses prévias.

Metodologia Proposta:

O estudo proposto envolverá a análise documental, questionários e entrevistas com diferentes tipos de mediadores em Tecnologia Assistiva. A análise documental é necessária para identificar as condições em que os recursos de TA chegam aos usuários finais e para entender o marco legal e as relações entre a legislação, a política e o uso da TA em diferentes contextos. A análise da experiência nacional e internacional também está prevista (BERSCH et. al., 2010; CGEE, 2012; GALVÃO FILHO, 2009a, 2013; GARCIA e GALVÃO FILHO, 2012; GASPARETTO et. al., 2012; ITSBrasil, 2012; MANZINI, 2012a, 2012b; LANE, 2015, dentre outros). Os participantes da pesquisa serão voluntários recrutados por meio de convites pessoais (via e-mail ou telefone) em serviços de saúde, educação, educação especial, centros de pesquisa e instituições que utilizem TA. Esse convite consistirá em uma explicação sobre a pesquisa (objetivos e a justificativa) e a questão sobre o interesse em receber o Termo completo para confirmação do interesse na participação. O Termo será entregue (pessoalmente ou via e-mail) ao participante, solicitando que ele selecione a forma de participação, ou seja, os participantes escolherão a modalidade de resposta às perguntas (questionário ou entrevista). Será informado ao participante que ele poderá salvar ou imprimir uma via. O Termo será enviado em formato acessível para que os participantes com deficiência visual possam realizar a leitura através de recursos de Tecnologia Assistiva. Os participantes poderão encaminhar aceite ao TCLE tanto no formato impresso, quanto no formato digital, escaneado com assinatura ou escrevendo um e-mail afirmando concordar com o Termo, uma vez que participantes com deficiência visual ou mesmo outros participantes poderão preferir esta

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.060.028

modalidade. No aceite a ser retornado ao pesquisador deverão constar os dados solicitados no TCLE, tais como Nome, Contato telefônico, Aceite da participação e o Formato escolhido (entrevista ou questionário). Para a modalidade de questionário, os participantes receberão por e-mail o endereço de acesso ao formulário (a ser desenvolvido, após aprovação pelo Comitê de Ética, na Plataforma Survey Monkey, ficando hospedado no endereço gerado pela Plataforma: <https://pt.surveymonkey.com>)*contendo os seguintes elementos: primeiramente o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Anexo 1); a partir do aceite do TCLE serão abertas as questões (Anexo 2) a serem respondidas e finalmente um botão para submissão do formulário. O TCLE será encaminhado por email e o aceite retornado ao pesquisador pela mesma via. No entanto, ao responder ao questionário na plataforma Survey Monkey, aparecerá novamente o texto do TCLE, e o participante preencherá os dados de Nome e Email, e deverá clicar no botão "Aceito Participar", para que sejam abertas as questões.. Desse modo, esse questionário poderá ser resgatado caso o participante deseje retirar sua participação posteriormente ao preenchimento. Os dados dos questionários serão armazenados em uma base de dados para análise. Será utilizada a plataforma Survey Monkey (<https://pt.surveymonkey.com/>) para elaboração do questionário e recebimento das respostas. A escolha desta plataforma deve-se ao fato de a mesma possuir uma Política de Privacidade compatível com as garantias éticas aos participantes e contar ainda com suporte à acessibilidade. Será inserido no TCLE um link para que o participante possa realizar a leitura dos termos da Política de Privacidade desta plataforma. Os dados das entrevistas serão transcritos e armazenados. Os dados coletados nos questionários e entrevistas ficarão armazenados em equipamento da FCM, na Universidade Estadual de Campinas durante 5 anos, a partir da data da coleta, sendo possível a utilização em outras pesquisas nesse período. As entrevistas serão realizadas com base em um roteiro semi-estruturado (Anexo 3), procurando abordar como se dá a difusão de TA, bem como identificar quais profissionais e serviços têm sido acionados, buscando subsídios para nossa hipótese de investigação a respeito do papel da mediação em Tecnologia Assistiva. O mesmo roteiro foi utilizado para elaboração das perguntas do questionário.

*Observação: Assim que obtivermos a aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética em Pesquisa, passaremos à criação do questionário (Anexo 2 do Projeto) na Plataforma Survey Monkey e substituiremos este link para o endereço completo.

Critério de Inclusão: Deverão participar da pesquisa usuários experientes em Tecnologia Assistiva e profissionais que atuem com Tecnologia Assistiva, que assinarem ou encaminharem por meio

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-867
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.060.028

digital o aceite ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Critério de Exclusão: Serão excluídos aqueles que não corresponderem ao perfil (usuário experiente em TA ou profissional que atue com TA), ou aqueles que não encaminharem aceite ao Termo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: O objetivo deste projeto é analisar o processo de mediação no contexto da difusão da inovação em Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência visual.

Objetivo Secundário: Identificar, por meio de questionários e entrevistas com mediadores de Tecnologia Assistiva: 1. As características da atividade que realizam como mediadores; 2. As formas de acesso e uso dos recursos de Tecnologia Assistiva; 3. Os problemas enfrentados no acesso, mediação e uso dos recursos; 4. A que categorias de mediação recorrem; 5. Os avanços percebidos na difusão da inovação em TA; 6. Perspectivas futuras para a difusão da inovação em TA; 7. Recomendações sugeridas para a difusão da inovação em TA; 8. Percepção dos mediadores a respeito do próprio papel na difusão de TA

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo informações do pesquisador A presente pesquisa não apresenta riscos previsíveis, uma vez que versará sobre as percepções dos entrevistados sobre suas atividades no que se refere ao processo de difusão de TA. **Benefícios:** Os benefícios envolvem conhecimentos sobre o processo de difusão de Tecnologia Assistiva, bem como sobre o papel das atividades de mediação de diferentes atores para o acesso aos recursos; compreensão das dificuldades enfrentadas nestes processos e possíveis soluções para um acesso mais efetivo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este protocolo se refere ao Projeto de Pesquisa intitulado O PAPEL DA MEDIAÇÃO NO PROCESSO DE DIFUSÃO DA INOVAÇÃO EM TECNOLOGIA ASSISTIVA, cuja Pesquisadora responsável é CELMA DOS ANJOS DOMINGUES, aluna do Programa de Doutorado em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Gabriel S. Porto (CEPRE/FCM/Unicamp). A orientação do estudo está a cargo da Profa. Dra. Adriana Lia Friszman de Laplane. A pesquisa foi enquadrada na Grande Área Ciências Humanas. A Instituição Proponente é

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.060.028

Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Segundo as Informações Básicas do Projeto, a pesquisa terá financiamento próprio para o custeio da pesquisa. O cronograma apresentado contempla início da pesquisa empírica para o período de 18 de Agosto a 18 de Dezembro de 2017, com defesa prevista para o período entre Abril e Julho de 2020.. Serão abordados ao todo 30 participantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram analisados os seguintes documentos de apresentação obrigatória:

- 1 - Folha de Rosto Para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos: Foi apresentado o documento "folha rosto cep.pdf" devidamente preenchido, datado e assinado.
- 2 - Projeto de Pesquisa: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_884288.pdf. (Adequado)
- 3 - Cronograma: Informações sobre o cronograma incluídas nos documentos PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_884288.pdf. e CelmaAnjosDomingues_ProjetoDoutorado.pdf - (Adequados).
- 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Foi apresentado o documento CelmaAnjosDomingues_TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE.pdf (adequado).
- 5 - CelmaAnjosDomingues_ATESTADO_DE_MATRICULA..pdf (adequado).
- 6 - CelmaAnjosDomingues_ProjetoDoutorado.pdf (Adequado).

Recomendações:

Não há recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As recomendações e pendências foram atendidas conforme parecer do colegiado

Considerações Finais a critério do CEP:

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).
- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.063-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8636 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.000.028

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, "cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento".

- O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



UNICAMP - CAMPUS
CAMPINAS



Continuação do Parecer: 2.060.028

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_884288.pdf	05/05/2017 00:57:21		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_CelmadosAnjosDomingues.pdf	05/05/2017 00:52:55	CELMA DOS ANJOS DOMINGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CelmadosAnjosDomingues_TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_Versao2.pdf	05/05/2017 00:49:33	CELMA DOS ANJOS DOMINGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CelmadosAnjosDomingues_ProjetoDoutorado_Versao2.pdf	05/05/2017 00:45:41	CELMA DOS ANJOS DOMINGUES	Aceito
Folha de Rosto	Celma_dos_Anjos_Domingues_FOLHA_DE_ROSTO.pdf	28/03/2017 08:52:16	CELMA DOS ANJOS DOMINGUES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Avaliação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 12 de Maio de 2017

Assinado por:
Renata Maria dos Santos Celeghini
(Coordenador)

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo CEP: 13.083-887
UF: SP Município: CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 Fax: (19)3521-7187 E-mail: cep@fcm.unicamp.br

ANEXO 2. AUTORIZAÇÃO DA EDITORA PARA INCLUSÃO DE ARTIGO

***Descrição:** imagem contendo o texto da Carta de Autorização da Editora para inclusão do Artigo 2: “Memórias sobre a Tecnologia Assistiva: contribuições da História Oral para a análise dos processos de mediação no percurso acadêmico de pessoas com Deficiência Visual”, publicado na RIDPHE_R (DOI:10.20888/ridphe_r.v5i0.9707).



Autorização

Autorizamos a inclusão do artigo completo “Memórias sobre a Tecnologia Assistiva: contribuições da História Oral para a análise dos processos de mediação no percurso acadêmico de pessoas com Deficiência Visual”, publicado na RIDPHE_R (DOI:10.20888/ridphe_r.v5i0.9707), de autoria de Celma dos Anjos Domingues, Adriana Lia Frizman de Laplane e Ricardo Santhiago, no texto da qualificação e na tese de Doutorado intitulada “O papel da mediação no processo de difusão da inovação em Tecnologia Assistiva”, da aluna Celma dos Anjos Domingues, com orientação da Profa. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane e co-orientação do Prof. Dr. Ricardo Santhiago. Esta autorização confere permissão tanto para o formato impresso quanto para o formato eletrônico.

Profa. Dra. Maria Cristina Menezes

Editora Chefe da RIDPHE_R - Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo

URL: <https://econtent.biblioteca.unicamp.br/impac/index.php/ridphe/issue/view/400>

Faculdade de Educação / Universidade Estadual de Campinas -

Campinas/São Paulo/Brasil

Campinas, 25 de setembro de 2019.



Av. Bertrand Russell, 901 - Cidade Universitária Zeferino Vaz - CEP 13083-970 - Campinas - SP - Brasil

