

**Tecnologia assistiva no âmbito da base de dados Scopus: um painel da literatura científica com indicadores bibliométricos**

*Assistive technology within the Scopus database: a panel of scientific literature with bibliometric indicators*

*Tecnología de asistencia en la base de datos Scopus: un panel de literatura científica con indicadores bibliométricos*

**Marcelo Calderari Miguel**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)  
Brasil

**Antonio Luiz Mattos de Souza Cardoso**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)  
Brasil

**Submetido em: 17/09/2021**

**Aceito em: 01/04/2022**

**Publicado em: 30/12//2022**

**Licença:**



**Autor para correspondência: Miguel Calderari Miguel**

**Email: marcelocalderari@yahoo.com.br**

**ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7876-9392>**

**Como citar este artigo:**

MIGUEL, Marcelo Calderari Miguel; CARDOSO, Antonio Luiz Mattos de Souza. **Tecnologia assistiva no âmbito da base de dados Scopus: um painel da literatura científica com indicadores bibliométricos.** REBECIN, v. 9, publicação contínua, p. 1-25, 2022. DOI: 10.24208/rebecin.v.9.291

## RESUMO

O estudo enfoca um mapeamento da produção científica que envolve o tema 'Tecnologia Assistiva', apresentando o rol e a amplitude de textos científicos indexados na Base Referencial de Dados Elsevier Scopus. O desenvolvimento metodológico situa um estudo bibliométrico, realizado em junho de 2021, destacando um recorte amostral sobre os últimos dez anos de publicações (2010-2020) científicas. Na investigação, destacam-se alguns indicadores bibliométricos, resultando no levantamento de 10.580 itens documentais no âmbito da Tecnologia Assistiva. A dimensão quantitativa ratifica que o maior número de publicações concentra-se no ano de 2020 e os determinantes bibliométricos destacam as instituições de ensino superiores norte-americanas como os principais núcleos de investigação e o inglês o principal idioma para a divulgação dos documentos indexados. As áreas de estudo em Ciência da Computação e Engenharia são os principais redutos que concentram a temática, sendo, portanto, um tema interdisciplinar.

**Palavras-Chave:** Tecnologia assistiva. Bibliometria. Produção científica. Periódico científico.

## ABSTRACT

The study focuses on a mapping of scientific production involving the theme 'Assistive Technology' and brings up the list and breadth of scientific texts indexed in the Elsevier Scopus Reference Database. The methodological development places a bibliometric study, carried out in June 2021, highlighting a sample cut over the last ten years of scientific publications (2010-2020). In the investigation, some bibliometric indicators stand out, resulting in the survey of 10,580 documentary items for the scope that involves Assistive Technology. The quantitative dimension confirms that the largest number of publications is concentrated in the year 2020, and bibliometric determinants highlight the North American higher education institutions as the main research nucleus and English is the main language for the dissemination of indexed documents. The areas of study in Computer Science and Engineering are the main strongholds that concentrate the theme, and thus, the theme is interdisciplinary.

**Keywords:** Assistive technology. Bibliometry. Scientific production. Scientific journal.

## RESUMEN

El estudio se centra en el mapeo de la producción científica que involucra el tema "Tecnología de Asistencia", presentando el rol y la amplitud de los textos científicos indexados en la base de datos de referencia Elsevier Scopus. El desarrollo metodológico sitúa un estudio bibliométrico, realizado en junio de 2021, destacando un corte de muestra de los últimos diez años de publicaciones científicas (2010-2020). En la investigación se destacan algunos indicadores bibliométricos, lo que da como resultado un estudio de 10.580 artículos documentales en el ámbito de las tecnologías de asistencia. La dimensión cuantitativa ratifica que el mayor número de publicaciones se concentra en el año 2020 y los determinantes bibliométricos destacan a las instituciones de educación superior norteamericanas como los principales núcleos de investigación y al inglés como el principal idioma de divulgación de los documentos indexados. Las áreas de estudio de la Informática y la Ingeniería son los principales baluartes que concentran el tema, siendo por tanto una materia interdisciplinar.

**Palabras clave:** Tecnología de asistencia. Bibliometría. Producción científica. Revista científica.

## 1 PALAVRAS INTRODUTÓRIAS

A igualdade, em contraste com tudo o que se relaciona com a mera existência, não nos é dada, mas resulta da organização humana, porquanto é orientada pelo princípio da justiça. Não nascemos iguais: tornamo-nos iguais como membros de um grupo por força da nossa decisão de nos garantirmos direitos reciprocamente iguais (ARENDDT, 2012, p. 410).

No palco dos conflitos sociais, muitas vezes as deficiências, declaram Conte, Ourique e Basegio (2017, p. 20), representam e determinam a maneira “como criamos e fazemos uso dos artefatos técnicos”. Assim, sublinham os pesquisadores, faz-se necessário

recuperar o sentido das tecnologias para a humanidade e tão-somente uma nova sensibilidade abrirá caminhos para se valorizar a multiplicidade das experiências em acolher as reconfigurações reflexivas que compõem o reconhecimento das diferenças.

Nesse contexto, a compreensão do tema Tecnologia Assistiva (*Assistive Technology*) situa um rol de debates em múltiplas áreas do conhecimento (ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades). Destarte, o objetivo deste diagnóstico é situar indicadores bibliométricos acerca da Tecnologia Assistiva (TA) e, assim, recuperar dados da literatura com revisão por pares com a base de dados *Elsevier Scopus*® (maior banco de dados de revistas científicas, livros, processos de congressos e publicações do setor). Pela via de preceitos bibliométricos, situa-se um recorte amostral de 2011 a 2020 da literatura científica.

A Bibliometria, segundo Araújo e Alvarenga (2011), situa-se como uma área de estudo que esquematiza o papel relevante de indicadores métricos para a avaliação e posicionamento da produção científica. De maneira geral, a Bibliometria, traz a luz a possibilidade de averiguar as práticas acadêmicas, a compreensão acerca da produção da comunidade científica, os oportunos enlaces que tece o percurso e conjuntura que prospecta essa esfera temática nas diretrizes da Ciência da Informação (CI).

O diagnóstico serve para situar o tema em torno das produções, os países que mais se destacam na pesquisa e os pesquisadores que mais redirecionam esforços para a abordagem da TA. Tal referencial expressa um construto das publicações e situa aspectos como: ano, área do periódico, autor, país e instituição de origem. Dessa forma, a seção 2 contextualiza a TA; a seção 3 discorre sobre aspectos metodológicos; já

a seção 4, apresenta os resultados do estudo, destacando infográficos e indicadores métricos e, por fim, a seção 5 pauta considerações e perspectivas que cerceiam a amplitude da TA.

## **2 TECNOLOGIA ASSISTIVA**

A TA tem essência multidisciplinar e envolve uma área do conhecimento que atua para eliminar as barreiras à plena participação das pessoas com deficiência. *Grosso modo*, o uso oficial do termo TA é feito com a expressão no singular por se tratar de uma área do conhecimento – conforme elucidação dos pesquisadores, García e Galvão Filho (2012); Rodrigues (2013); Almeida (2015), Oliveira (2016), Teixeira e Ferreira (2019) e Costa, Sacramento, Barbosa e Alves (2019).

O termo ‘*Assistive Technology*’, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva (TA), foi criado em 1988 como elemento jurídico dentro da legislação norte-americana conhecida como Public Law 100-407 e foi renovado como *Assistive Technology Act* de 1998 – instituindo a *Americans with Disabilities Act* (Lei dos Americanos com Deficiências). Assim, a TA adquire uma forte dimensão social com o fim da Segunda Guerra Mundial, quando os Estados Unidos da América e os países europeus buscaram alternativas para reabilitar os deficientes, projetando tecnologias de acessibilidade e capacitação humana (BERSCH; TONOLLI, 2006).

Garcia e Galvão Filho (2012), Almeida (2015), Voos e Gonçalves (2016) e Borges e Tartuci (2017) reportam que, no Brasil, a sistematização do conceito da TA é recente e ainda se encontra em fase de construção. A sistematização do termo TA avançou no país com a

criação do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT<sup>1</sup>) que, em 2007, realizou um levantamento bibliográfico sobre as definições do vocábulo TA na União Europeia (UE) e nos Estados Unidos da América (EUA) – assim se (re)formulou o conceito brasileiro – Ata VII do Art. 66 do CAT – para subsidiar as iniciativas e as feições legais da área e, dessa via destaca-se que:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007, p. 3).

Via conhecimentos, empreendimentos e dispositivos tecnocientíficos, as TA estabelecem um rol de ações e atributos que ofertam ênfase a cidadania e elevam a autonomia e a qualidade de vida das pessoas. Mas, a imprecisão do termo TA abre margens para múltiplas interpretações que afetam na indefinição dos seus componentes (BORGES; TARTUCI, 2017). Frisa-se, assim, a acuidade da TA em torno de recursos, serviços, metodologias, práticas e estratégias de diálogos entre multiredes e grupos de pesquisa e, nessa via, os processos de ensino e aprendizagem portam uma perspicácia ímpar a esse âmbito e, nisso, entende-se que:

os recursos e equipamentos de Tecnologia Assistiva em si não representam inclusão, são as ações a partir dela que podem representar possibilidades reais para uma pessoa com deficiência. Portanto, é essencial conhecer sobre e verificar quais as melhores opções para atender aos usuários,

---

<sup>1</sup> Comitê formado por profissionais que atuam na área de Tecnologia Assistiva, que foi instituído pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos em Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006, por recomendação do Decreto 5.296/2006 (Cap. VII - Art. 66).

compreender o que faz parte desse universo e como pode ser aproveitado da melhor forma [...]. O ponto de partida para o desenvolvimento de produtos e serviços deve considerar a importância de ouvir os usuários e a comunidade em suas necessidades, críticas e sugestões [...]. O primeiro passo para um atendimento inclusivo, [...] é conhecer o usuário com deficiência, só assim os produtos e serviços poderão ser oferecidos de forma significativa. [...]. É preciso que velhos paradigmas sejam eliminados para que a busca pela informação esteja ao alcance de todos. Somente assim a Biblioteconomia e a CI conseguirão cumprir seu papel social e sua responsabilidade diante de uma sociedade com equidade de oportunidades, acesso e acessibilidade para todos (WELLICHAN; MANZINI, 2021, p. 21-25).

Para Bueno (2016, p. 129), a tomada de “decisão acerca do tema TA não deve ser conduzida apenas por aspectos tecnológicos”. O pesquisador relata que a memória e a história da luta do movimento social das pessoas com deficiência permearam a discussão sobre a Política Científica e Tecnológica (PCT) brasileira e o processo de inclusão da TA na agenda decisória do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Após séculos de negação de direitos, argumenta o pesquisador, se perpetuaram os modelos da exclusão social e médica e, na África do Sul, o lema “Nada sobre nós, sem nós” do movimento social por direitos das pessoas com deficiência ecoou em todo o mundo inspirando grupos que lutavam pela mesma causa – a visibilidade, inclusão e empoderamento, também enquadram o tema da TA.

A TA oferece uma expressão nova em sistematização e a utilização de recursos de TA, entretanto, remonta aos primórdios da humanidade – tendo como principais componentes recursos e serviços afirmam Garcia e Galvão Filho (2012). No entanto, os “recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia a dia. Ora eles nos causam impacto



devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos”, conforme indicam Monteiro e Barone (2015, p. 17).

Com esse breve estado da arte e a gama de referências bibliográficas que pautam este trabalho, ressalta-se a característica interdisciplinar na TA. Outra fonte imprescindível de informação é o Portal Nacional de Tecnologia Assistiva (PNTA), o site direciona esforços e disponibiliza o Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva (CNPTA), instrumento de informação e conhecimentos, lançado como parte do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência ‘Viver sem Limite’ – uma iniciativa para promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência (PCD). Assim, o PNTA e o CNPTA são considerados “fortes instrumentos de troca de informação e acesso para as PCD e demais interessados em TA e inovação” (OLIVEIRA; MILL, 2018, p. 608).

Em síntese, entende-se, como citam Almeida (2015), Souza e Tabosa (2018) e Costa e Challub (2021), que o conceito mais adequado para os fins de situar esse diagnóstico e afastar qualquer entendimento que considere a TA um viés assistencialista, uma vez que, distinto do assistencialismo, ela busca a promoção da independência, da qualidade de vida e da inclusão social das pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida. Sob esse enfoque, ainda, os trabalhos de Gonçalves (2012), Teixeira e Ferreira (2019) e Ramos e Kanaane (2020) igualmente destacam que o desígnio da TA é transformar a realidade social das PCD.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**



O levantamento quantitativo é mais uma forma de qualificar o potencial de relevância da pesquisa e comunicação é, em si, uma forma, um retrato sobre o painel cenário científico – não objetiva situar ranking, mas abarcar a expressão no campo e saber humanístico.

O método científico é um conjunto de procedimentos seguidos com o propósito de atingir um saber e, assim, a metodologia traça os procedimentos da pesquisa ao longo do caminho até atingir o objetivo científico preestabelecido (TACHIZAWA; MENDES, 2004). Dessa forma, este diagnóstico pauta um levantamento métrico, quantitativo, associando-se a uma abordagem Bibliométrica.

A Bibliometria é cada vez mais requisitada e utilizada para a quantificação da produção e também para outras finalidades, como identificar grupos e áreas de excelência acadêmica, conforme esclarecem Bufrem e Prates (2005), Hayashi (2013) e Miguel, Aldabalde e Costa (2020). Trata-se em situar um panorama que cinge o conhecimento produzido e, a partir desse propósito, os pesquisadores têm autonomia para analisar um rol de dados e produzir pertinentes considerações da conjectura.

Bufrem e Prates (2005) alertam que a Bibliometria, como ferramenta estatística, permite mapear e determinar indicadores díspares que tratam a produção do conhecimento e da informação, sobretudo, em base de dados que situam a informação e comunicação técnico-científicas. É evidente o quanto a Bibliometria traz de possibilidades para avaliação e sondagem de um tema na ciência.

Sendo assim, o percurso metodológico adotado para a realização desta pesquisa buscou artigos vinculados ao tema TA na base de dados

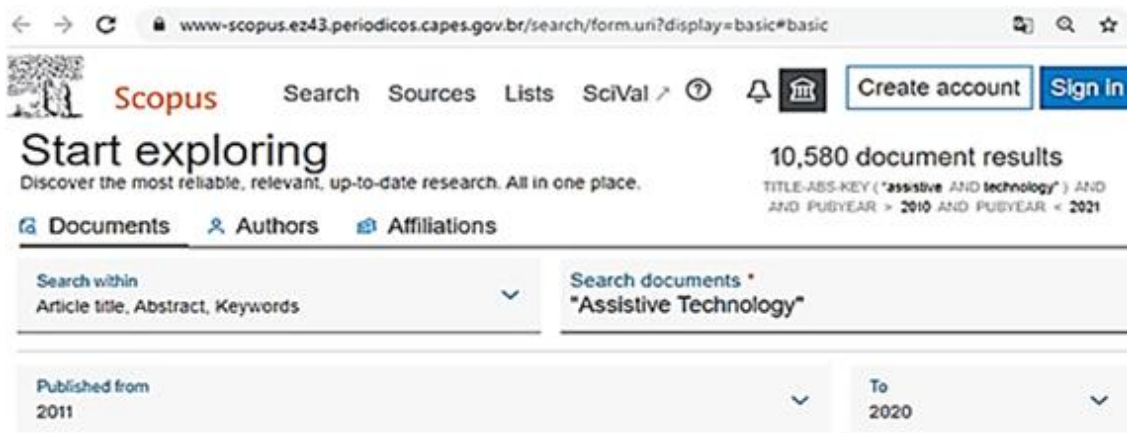
eletrônica Scopus<sup>2</sup> que, por sua abrangência e importância, permite inferências consistentes sobre o assunto. Como se trata de uma plataforma internacional, o termo objeto de estudo foi pesquisado em inglês, buscando-se, sobretudo, resultados que direcionassem a uma produção em nível mundial.

A escolha do termo-filtro para a pesquisa foi determinada considerando fatores como: a) a amplitude de estudos que se pretendia alcançar; b) a diferenciação da área de conhecimento entre economia criativa e TA; e c) a necessidade de utilização do termo entre aspas, para não incorrer em materiais que possuíssem as palavras sem o contexto semântico necessário.

Assim sendo, para a coleta dos dados, pesquisou-se na referida base de dados o termo em inglês '*Assistive Technology*' no campo principal de busca dado a natureza da *Scopus* (Elsevier). Assinalou-se na opção o termo pesquisado constando no título, no resumo ou nas palavras-chave, no campo publicações ocorridas nos últimos dez anos, e qualquer tipo de documento, desde artigos científicos completos até resumos, optando-se por contemplar todas as áreas possíveis da plataforma. A Figura 1 indica o processo de busca.

---

<sup>2</sup> Justifica-se a escolha da base *Scopus*® por ser considerada hoje a maior e mais relevante base de dados multidisciplinar da literatura científica mundial. *Scopus* pertencente ao grupo editorial Elsevier e, é a maior indexadora de conteúdo científico no mundo tem alta visibilidade internacional.

**Figura 1** - Coleta dos dados do termo (Title-Abs-Key) *Assistive Technology*

**Fonte:** elaborado pelos autores (2022), Base de Dados Referencial (PUBYEAR 2011; 2020), SCOPUS<sup>3</sup>, jun. 2021.

Portanto, a seleção do termo de busca contempla os termos na base de dados, conforme o critério de seleção de filtros viáveis na Scopus - prezando pela relevância de contribuições significativas para o debate temático da TA. A seção seguinte apresenta os resultados do mapeamento bibliométrico realizado.

## 4 RESULTADOS

O estudo consiste em examinar o termo '*Assistive Technology*' em todos os itens possíveis de busca. Assinalou-se o recorte temporal de 2011 a 2020 e, com esses parâmetros, recupera-se um total de 10.580 resultados na base de dados da Scopus. O espaço amostral situa os últimos dez anos de publicações científicas e recuperam-se mais de oito

<sup>3</sup> SCOPUS (Elsevier). Compare as fontes: Document search (base de dados bibliográfica). Amsterdam: Elsevier, 2020. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez43.periodicos.capes.gov.br/search/form.uri?display=basic>. Acesso em: 04 jun. 2020.

mil itens documentais – e esse número representa cerca de 70% do total geral de produções existentes.

Para Tachizawa e Mendes (2004), a utilização de revistas e periódicos científicos é de fundamental importância para a formação de um qualificado pesquisador, pois, através desses trabalhos científicos, os estudiosos da área passam a ter contato com a escrita técnico-científica de alto impacto. Nessa diretriz, o Gráfico 1 demonstra o quantitativo de publicações vinculadas ao tema TA, na perspectiva central do diagnóstico.

**Gráfico 1** - Número de publicações sobre TA para o período 2011 a 2020.



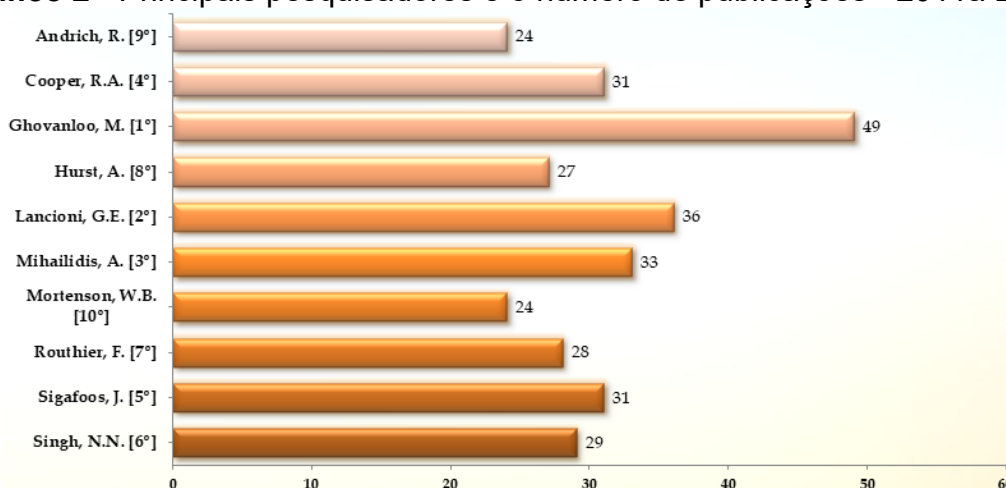
**Fonte:** elaborado pelos autores, com base na busca Title-Abs-Key da Scopus®, jun. 2020.

Percebe-se que, em 2020, o número de publicações atingiu seu maior pico, com o total de 1.401 produções (crescimento anual de 3%). Nota-se, também, que esse quantitativo indica um ritmo da manutenção e estabilidade do termo na comunicação científica e, assim, a média de 7% de crescimento sinaliza que a manutenção do crescimento das publicações sobre o tema na literatura científica na segunda década do século XXI se mantém.

Cabe salientar que os pesquisadores e suas instituições de vínculo acadêmico com indicadores bibliométricos e econométricos para a avaliação de instituições científicas pautam vias para avanços tecnológicos e científicos. Assim, é imprescindível averiguar autoria, já que uma das leis da Bibliometria, a de Lei de Lotka, situa o parâmetro de que poucos produzem muito e muitos publicam pouco.

Por isso, no rol de estudiosos dessa temática, há uma métrica para evidência do quantitativo de produções e, dessa forma, o Gráfico 2 pauta o universo dos dez autores que mais se sobressaem no topo quantitativo de produções sobre TA realizadas entre 2011 a 2020.

**Gráfico 2** - Principais pesquisadores e o número de publicações - 2011a 2020



**Fonte:** elaborado pelos autores (2022), com base em dados da Scopus®, jun. 2020.

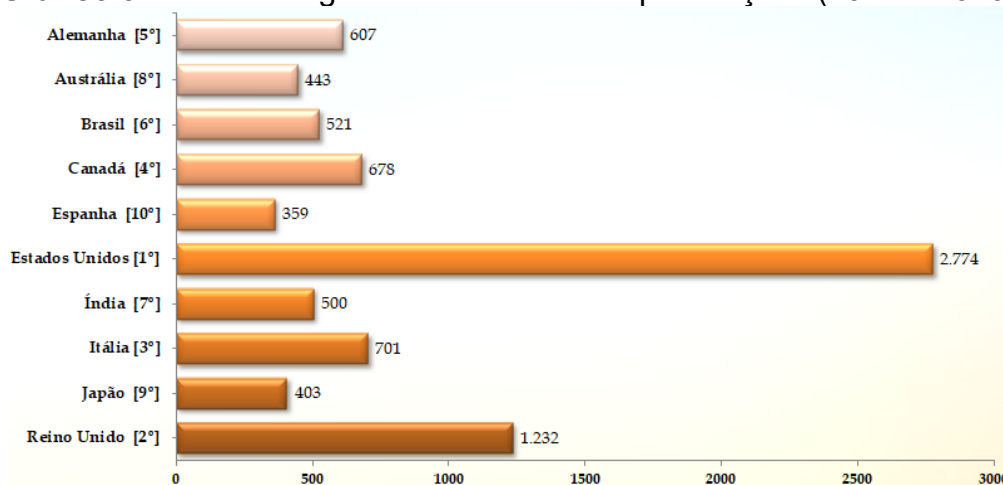
Esse painel totaliza 312 textos (2,95%) e destaca o PhD Maysam Ghovanloo (49 produções), professor e pesquisador da *Georgia Institute of Technology* (Atlanta - EUA) os ramos de Engenharia Elétrica e de Computação, onde fundou o *GT-Bionics Lab*<sup>4</sup>; na sequência, surge o

4 O laboratório Georgia Tech Bionics (GT-Bionics) projeta e desenvolve instrumentos médicos e científicos de última geração para uma ampla variedade de pesquisas e de aplicações clínicas. Destarte, especificamente, a instituição atua diretamente no foco na Tecnologias Assistivas e Engenharia de Reabilitação. Assim, adentra em pesquisas multidisciplinares abordando todos os aspectos de sistemas biomédicos complexos, desde hardware, software

pesquisador Giulio Lancioni, pesquisador da *Università degli Studi di Bari Aldo Moro* (Itália), com respectivamente 36 itens documentais indexados (2011 a 2020).

Em meio à comunidade científica, pode-se observar que há um grande polo de publicações que fortalece as instituições e o debate que (re)define um conceito dentro de uma área científica. Já no Brasil, o Decreto nº 10.645/2021 definiu cinco eixos<sup>5</sup> de atuação do Plano Nacional de TA como Política Pública e Articulação Institucional. *Grosso modo*, o Gráfico 3 demonstra os países que mais produziram publicações sugestivas à TA e se observa que no topo dos indicadores bibliométricos adentra os Estados Unidos, com 2.774 produções, seguido pelo Reino Unido, com 1.232 documentos.

**Gráfico 3** - País de origem e seu número de publicações (2011 – 2020)



**Fonte:** elaborado pelos autores com base em dados da Scopus®, jun. 2020.

Destacam-se que, em sua maioria, os itens documentais recuperados estão no idioma inglês (10.356), seguido por textos em

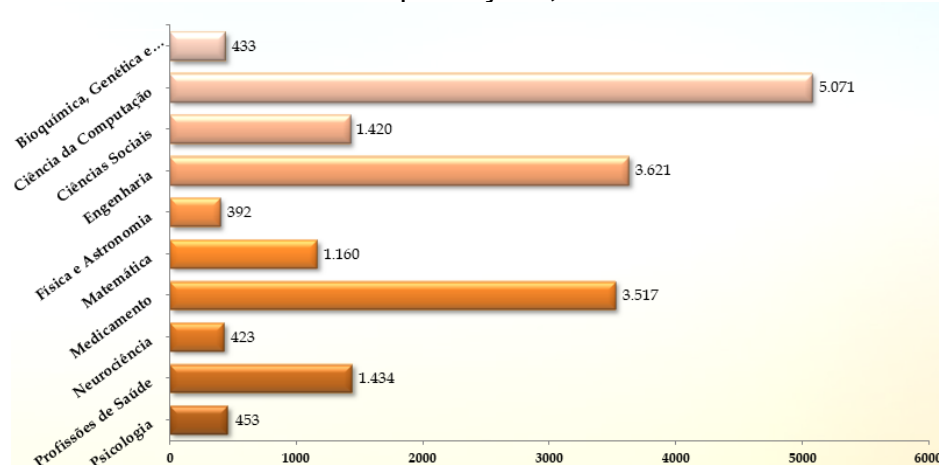
---

e design de algoritmos inteligentes até a avaliação de sua funcionalidade e eficácia completas em animais ou em ambientes informacionais digitais complexos e clínicos.

5 Eixos: I - pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo em TA; II - capacitação em TA; III - promoção da cadeia produtiva em TA; IV - regulamentação, certificação e registro de TA; e V - promoção do acesso à TA.

português (97) e em alemão (42). Convém notar que as áreas de estudos agrupadas na base de dado *Scopus*® dimensionam o tema da TA no âmbito da: i) Ciência da Computação (5.071 artigos) e Engenharia (3621 documentos). Essas áreas somam 8.692 (82,16%) da produção científica.

**Gráfico 4** - Quantitativo de produções, conforme a área de estudo



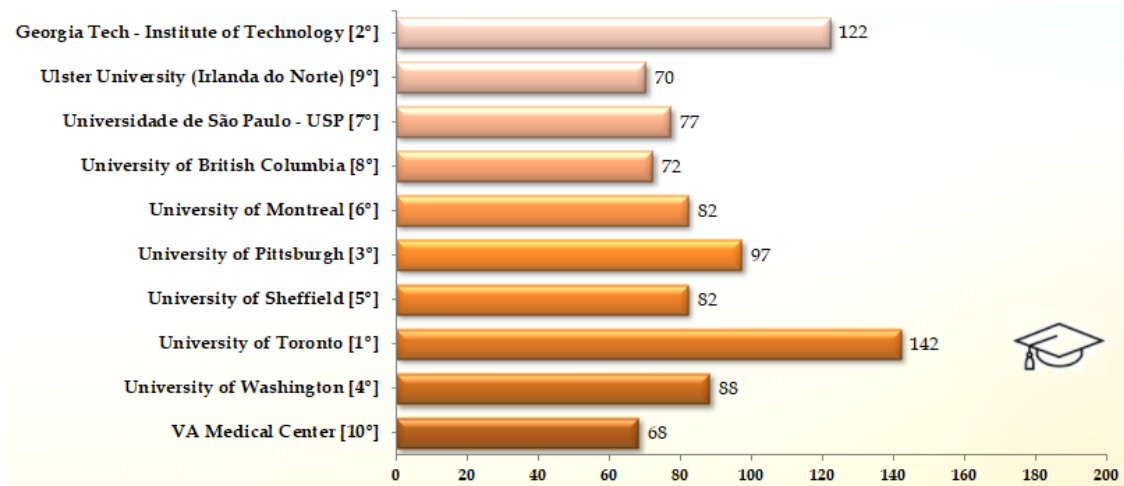
**Fonte:** elaboração própria, com base em dados da *Scopus*®, jun. 2020.

Com esse panorama, constatam-se diversas áreas vinculadas aos estudos sobre a TA e, assim, destaca-se a área da saúde na produção sistemática desse cenário, o domínio da saúde avança no tema com (3.517 itens no âmbito da farmacologia/medicamentos, 1.434 textos da área de Profissões de Saúde e 453 que envolvem a Psicologia). Já o âmbito das Ciências Sociais contribui com 1.420 publicações no âmbito desse painel temático.

Destaca-se que, em sua maioria, os pesquisadores mantêm a linha de produtividade, contribuindo para o progresso da área científica. Os indicadores também situam o conjunto de instituições e, nesse rol de top 10 – soma-se a esse painel um total de 900 publicações (8,51%), das quais têm proeminência as instituições na América do Norte, a *University of Toronto* (Toronto, Canadá), com 142 publicações, e o *Georgia Institute of Technology* (Atlanta, EUA), com 122 itens documentais (Gráfico 5).



**Gráfico 5** - Quantidade de publicações conforme a afiliação/pesquisador



**Fonte:** elaboração própria, com base em dados da Scopus®, jun. 2020.

García e Galvão Filho (2012), Rodrigues (2013), Almeida (2015), Oliveira (2016), Borges e Tartuci (2017) e Pinheiro (2021) destacam a importância da TA transitar em diferentes áreas, trilhando, assim, “caminhos em segmentos variados e proporcionando aos mesmos, relevantes trocas de experiências”.

O Quadro 1 demonstra, dentre os itens abordados pela pesquisa, quais são aqueles que, quantitativamente, obtiveram maior relevância, bem como algumas observações sobre cada representação do *ranking* que advém da abordagem quantitativa e caráter exploratório, do levantamento realizado na base de dados Scopus®, recuperando um total de 10.580 documentos publicados entre 2011 a 2020.

**Quadro 1** - Painel síntese de indicadores e resultantes

**Destaques Quantitativos Sobre O Termo “Assistive Technology”**

Ano	2020	1.401 publicações no ano
Área	Ciência da Computação	5.071 publicações (49,73%)
Autor	Ghovanloo, M. [ <a href="https://orcid.org/0000-0001-9502-3704">https://orcid.org/0000-0001-9502-3704</a> ]	49 publicações (0,46%)
Instituição	University of Toronto (affiliation)	142 publicações (1,34%)
Linguagem documental	English	10.356 publicações (97,88%)
País	EUA (Country/Territory)	2.774 publicações (26,22%)
Periódico	Disability And Rehabilitation Assistive Technology [ISSN 1748-3107]	372 publicações (3,52%)

**Fonte:** elaborado pelos autores com base em Scopus, em jun. 2021.

Assim, conforme essa análise dos metadados e dos documentos recolhidos, apura-se que o tema TA (“*Assistive Technology*”) é relevante e adentra na comunicação científica em artigos de periódicos (5.317; 50,26%), anais e conferências (3.250; 30,72%) e livros e capítulos de livros (1.980; 18,71%). No âmbito dos periódicos científicos, o tema faz parte de diversas pesquisas e apresentando representatividade, destaca-se, ainda, que o tema pesquisado se mostrou relevante não só para as áreas de tecnologia da informação e gestão, mas também para áreas correlatadas como a biologia, em especial, a medicina.

Por fim, a área exposta da TA envolve um colossal nicho bibliográfico, singulares ou plurais, mas que carregam a riqueza de construtos que está em plena voga. A TA é, como apontam Almeida (2015) e Bersc (2017), uma área em sistematização e, principalmente no Brasil, o debate é incipiente, encontrando-se em contínua construção e aperfeiçoamento nos diversos âmbitos comunicacionais, informacionais, tecnológicos e políticos.

## 5 À GUIA DE ENCERRAMENTO

Esta pesquisa pauta a estruturação dos indicadores bibliométricos para a produção científica que cerca o âmbito que envolve a área da TA, por meio de uma proposta de mineração de textos científicos na base de dados na *Scopus*® (Elsevier) e o recorte amostral de dez anos da produção científica.

O escopo do estudo demonstra, quantitativamente, o movimento de publicações entre 2011-2020, observando aspectos como ano, autoria, instituição de origem, país e a área do estudo. Assim, entende-se que a TA como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, e sendo um direito que passa a ser imprescindível a inter-relação entre distintos mediadores e interagentes da iniciativa pública, privada e do terceiro setor.

Em suma, 10.580 itens documentais resultantes são encontrados na base de dados Scopus; destarte, o ano de 2020 se destaca com maior quantitativo de itens, somando 1.401 documentos e as três áreas com mais concentração de materiais são a Ciência da Computação (5.071), a Engenharia (3,621) e a Farmacologia/Medicamento (3.517). No que se refere à linguagem documental, o idioma inglês é preponderante em 10.356 publicações (97,88%). Sobre os países, os Estados Unidos se destacam na origem de 2.774 (26,22%) itens documentais. E, quanto às instituições de afiliação dos pesquisadores, as quatro com maior quantitativo de produção são as norte-americanas, ou seja, a Universidade de Toronto (142), o Instituto de Tecnologia da Geórgia

(122), a Universidade de Pittsburgh (97), e a Universidade de Washington (88), totalizando 449 (4,2%) itens documentais.

Assim, o diagnóstico situa uma pesquisa bibliométrica horizontal e torna-se uma ferramenta poderosa para melhor compreender uma miscelânea de áreas de estudo, contribuindo para o fomento, aperfeiçoamento, socialização e evidenciação da área técnico-científica da TA em prospectar estrategicamente o futuro, de modo a salientar o foco na melhoria na vida das PCD. Assim, nos diversos meios, e de forma contundente e menos paliativa, as dimensões científicas e governamentais norteiam ações e políticas para direcionar produtos, serviços e informações que reforçam a importância da TA no contexto socioeconômico e espaços educo-culturais.

Este estudo contribuiu para melhor entender e compreender como estão os padrões de literatura científica na segunda década do século XXI. Outra contribuição foi que os indicadores bibliométricos deixaram de ser emergentes e proporcionaram observar o padrão e a evolução de uma área ou expressão no âmbito internacional.

Nesse contexto, ao fim do trabalho, constata-se que, quanto ao ano, as publicações na área de TA atingiram seu auge em 2020, com 1.401 publicações e o pesquisador Maysam Ghovanloo (*Fellow*, IEEE) se destaca com 49 publicações recuperadas e indexadas na *Elsevier Scopus*. Verifica-se, portanto, que há um significativo crescimento da produção científica envolvendo a questão da TA e isso reflete o momento da área econômico-político – ‘não deixar ninguém para trás, fatos e dados’ – que vêm ganhando grande exposição no cenário mundial.

Destarte, a pesquisa tampouco defende um único posicionamento teórico, mas o de sinalizar a partir do exposto na literatura científica, a necessidade de se refletir sobre as transitoriedades e as provações que

essa área provoca – acerca da tecnologia, inovação e patentes – possibilitando, com isso, cooperar para uma visão mais ‘crítica’ da performance da Ciência da Informação (CI). Após os resultados expostos, pode-se, de forma mais tangível, perceber que novos estudos podem ser direcionados e a temática deve ser contemplada não apenas na *Scopus*, mas também em plataformas como a *Brapci*, *Spell*, *Proquest*, *Google Scholar* e/ou *Web of Science (Clarivate Analytics)*.

Enfim, o tema é destaque na literatura e torna viável a prática da interdisciplinaridade em prol de uma sociedade mais justa e igualitária, uma vez que, em seu cerne, se encontra uma acepção à cidadania e à humanidade. No Brasil, o Decreto nº 10.645/2021 sobre Plano Nacional de TA, buscou agregar o presente Plano TA a ótica de acesso à educação, trabalho, lazer, esporte e significativos resultados sob o ponto de vista saúde e bem-estar para múltiplos agentes (de construção do letramento) e interagentes (BRASIL, 2021). Outras políticas e ações poderão ser agregadas aos referidos eixos considerando as demandas da sociedade, do Governo Federal e das ações dos demais parceiros atuantes em TA.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Paula Cardoso Matos de. **Tecnologia assistiva no Brasil**: uma análise das ações da FINEP, período 2005 a 2008. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – FGV: Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/13615>. Acesso em: 03 jun. 2021.

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ALVARENGA, Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007.

**Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/39207>. Acesso em: 02 jun. 2021.

ARENDDT, Hannah. **Origens do totalitarismo**: antissemitismo, imperialismo, totalitarismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

BERSC, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Assistiva, Porto Alegre, 2017. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf). Acesso em: 03 jun. 2021.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José Carlos. **Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência**. Porto Alegre: CEDI - Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, 2006. Disponível em: Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 03 jun. 2021.

BORGES, Wanessa Ferreira; TARTUCI, Dulcéria. Tecnologia Assistiva: concepções de professores e as problematizações geradas pela imprecisão conceitual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 23, n. 1, 2017, pp. 81-96. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382317000100007>. Acesso em: 03 jun. 2021.

BRASIL. **Ata VII Reunião do CAT**. Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH), Brasília, 2007. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.pdf](https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf). Acesso em: 03 jun. 2021.

BRASIL. Decreto Nº 10.645, de 11 de março de 2021. Dispõem sobre as diretrizes, os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.645-de-11-de-marco-de-2021-307923632>. Acesso em: 22 out. 2021.

BUENO, Rafael Giglio. **Tecnologia Assistiva como política pública**: inclusão na agenda de pesquisa e coprodução com o usuário. 2016. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2016. Disponível em: <https://1library.org/document/y8kw27ry->

tecnologia-assistiva-politica-publica-inclusao-pesquisa-coproducao-usuario.html. Acesso em: 03 jun. 2021.

BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, ago. 2005. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652005000200002>. Acesso em: 09 maio 2020.

CONTE, Elaine; OURIQUE, Maiane Liana Hatschbach; BASEGIO, Antonio Carlos. Tecnologia Assistiva, direitos humanos e educação inclusiva: uma nova sensibilidade. **Educação em Revista**, Curitiba, v. 33, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698163600>. Acesso em: 03 jun. 2021.

COSTA, Ana Cristina de Almeida; CHALLUB, Tânia. O uso das tecnologias assistivas na mediação da informação em biblioteca escolar: acessibilidade para alunos com deficiência visual. **Biblioteca Escolar em Revista**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, p. 1-16, 2021. DOI: 10.11606/issn.2238-5894.berev.2021.184665. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/berev/article/view/184665>. Acesso em: 23 jun. 2021.

COSTA, Valéria Machado da; SACRAMENTO, Carolina; BARBOSA, Priscyla Gonçalves Ferreira; ALVES, Aline da Silva. **Tecnologia Assistiva: Parte I e Módulo 4. acessibilidade e os princípios do SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Icict, 2019. Disponível em: [https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/acessibilidade-sus/downloads/modulo\\_4/Apostila-acessivel\\_mod4\\_parte1.pdf](https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/acessibilidade-sus/downloads/modulo_4/Apostila-acessivel_mod4_parte1.pdf). Acesso em: 03 jun. 2021.

GARCÍA, Jesus Carlos Delgado; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: ITS /MCTI-SECIS, 2012. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/368505.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2021.

GONÇALVES, Eryka Fernanda Pereira. As tecnologias assistivas e a atuação do bibliotecário como intermediário entre as fontes de informação e o deficiente visual. **Múltiplos Olhares em Ciência da**



**Informação**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, 2012. Disponível em:  
<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/81259>. Acesso em: 15 jan. 2022.

HAYASHI, Carlos Roberto Massao. Apontamentos sobre a coleta de dados em estudos bibliométricos e cientométricos. **Filosofia e Educação**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 89-102, 15 set. 2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rfe/article/view/8635396/3189>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MIGUEL, Marcelo Calderari; ALDABALDE, Taiguara Villela; COSTA, Rosa da Penha Ferreira da. Estudo bibliométrico sobre Makerspaces na Web Of Science: uma reminiscência documental e bibliográfica. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v.1 5, n. 1, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2020v15n1.50319>. Acesso em: 30 jun. 2020.

MONTEIRO, Francisca Keyle de Freitas Vale; BARONE, Dante Augusto Couto Barone (org.). **Cartilha LCV (Luz, Ciência e Vida): Autismo e Tecnologia Assistiva**. Engenho, São Luís, 2015. Disponível em: <http://www.secti.ma.gov.br/files/2015/12/Cartilha-ciencia-e-tecnologia-2.compressed.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2021.

OLIVEIRA, Camila Dias de. **Recursos de tecnologia assistiva digital para pessoas com deficiência sensorial**: uma análise na perspectiva educacional. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7855?show=full>. Acesso em: 03 jun. 2021.

OLIVEIRA, Camila Dias de; MILL, Daniel. **TECNOLOGIA ASSISTIVA**. In: MILL, Daniel (org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias. Campinas: Papyrus, 2018. p. 607-609.

PINHEIRO, Alejandro de Campos. **Os recursos de tecnologia assistiva nas bibliotecas universitárias federais brasileiras**: uma abordagem para as pessoas com deficiências visuais. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Ciência da Informação,

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/35700>. Acesso em: 11 ago. 2021.

RAMOS, Andrea Ribeiro; KANAANE, Roberto. A inclusão da pessoa com deficiência no ensino técnico profissionalizante com o uso da tecnologia assistiva fomentando o trabalho e o crescimento econômico conforme o oitavo objetivo de desenvolvimento sustentável. **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 704-719, 2020. Disponível em: DOI: 10.26512/rici.v13.n2.2020.31640 Acesso em: 15 jan. 2022.

RODRIGUES, Maria Euzimar Nunes. **Avaliação da tecnologia assistiva na sala de recursos multifuncionais**: estudo de caso em Fortaleza - Ceará. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/6017>. Acesso em: 03 jun. 2021.

SOUZA, Osvaldo; TABOSA, Hamilton Rodrigues. Estudo sobre contribuição da ciência da informação em pesquisas sobre tecnologias assistivas. **Comunicação & Informação**, Goiânia, v. 21, n. 1, p. 70-88, 2018. DOI: 10.5216/ci.v21i1.45987 Acesso em: 15 jan. 2022.

TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. **Como fazer monografia na prática**. 9. ed. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2004. 146 p. (Coleção FGV).

TEIXEIRA, Cenidalva Miranda de Sousa; FERREIRA, Vanessa Thalyane Pereira. Tecnologia Assistiva em bibliotecas universitárias federais do Nordeste. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – CBBDD, 28., 2019, Vitória. **Anais [...]**. São Paulo: Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas de Informação e Instituições - FEBAB, 2019. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/anais/article/view/2203>. Acesso em 13 maio 2021.

VOOS, Ivani Cristina; GONÇALVES, Fábio Peres. Tecnologia assistiva e ensino de química: reflexões sobre o processo educativo de cegos e a formação docente. Química Nova na Escola: **Espaço Aberto**, São Paulo, v. 34, p. 297-305, 2016. Disponível em:

[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38\\_4/04-EA-65-14.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38_4/04-EA-65-14.pdf). Acesso em: 03 jun. 2021.

WELLICHAN, Danielle Silva Pinheiro; MANZINI, Eduardo José. Usuários da informação com deficiência em bibliotecas: uma análise da produção científica em biblioteconomia e ciência da informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 27, p. 172-203, 2021. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/105894>. Acesso em 13 jun. 2021.