



**UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO**



Vinicius José Gonçalves do Carmo

# **Como a Tecnologia Assistiva tem Contribuído Para a Inclusão Educacional no Nordeste? Um Mapeamento Sistemático da Literatura**

Recife

2023

Vinicius José Gonçalves do Carmo

# **Como a Tecnologia Assistiva tem Contribuído Para a Inclusão Educacional no Nordeste? Um Mapeamento Sistemático da Literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Computação.

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Departamento de Computação

Curso de Licenciatura em Computação

Orientadora: Rozelma Soares de França

Recife

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- C287c Carmo, Vinicius José Gonçalves do  
Como a tecnologia assistiva tem contribuído para a inclusão educacional no Nordeste?: Um mapeamento Sistemático da Literatura / Vinicius José Gonçalves do Carmo. - 2023.  
32 f. : il.
- Orientadora: Rozelma Soares de Franca.  
Inclui referências e apêndice(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura em Computação , Recife, 2023.
1. Tecnologia Assistiva. 2. Inclusão Educacional. 3. Nordeste. 4. Educação Inclusiva. I. Franca, Rozelma Soares de, orient. II. Título

CDD 004

---



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA  
DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

## FICHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho defendido por **Vinicius José Gonçalves do Carmo** às 14 horas do dia 21 de dezembro de 2023 como requisito para conclusão do curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, intitulado “Como a Tecnologia Assistiva tem contribuído para a inclusão educacional no Nordeste? Um mapeamento sistemático da literatura”, orientado pelo(a) professor(a) **Rozelma Soares de França** e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Recife, 21 de dezembro de 2023

---

Rozelma Soares de França

DEd/UFRPE

*Presidente da banca*

---

Rodrigo Lins Rodrigues

DEd/UFRPE

*Avaliador(a)*

*À minha avó, Francisca*

# Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente à minha família, em especial aos meus avós: Eliante, Francisca (*in memoriam*), José e Maria; aos meus pais, Eliane e João e ao meu irmão, João Vitor, por todo o apoio e incentivo que me foi dado.

Aos professores Alberto, Alexandro, Altemar, Andréa, Carlos, Felipe, Hidelberg, Jacqueline, Marcos, Paula, Roberto, Rodrigo, Rozelma, Taciana e também a minha mãe, obrigado por todos os ensinamentos e por serem exemplos nos quais me inspiro e admiro.

Aos meus amigos: Adriano, Aislah, Ana Beatriz, Andryelle, Carla, Carlos, Clayton, Danila, Eduarda, Fernanda, Frida, Gabriel, Gabryel, Jediael, Jessé, João Victor, João Vitor, Letícia, Luana, Lucas, Maísa, Mayara, Mileanny, Pedro, Rebeka, Renato, Rosa e Samara, muito obrigado pela amizade e apoio, não tenho palavras para expressar minha gratidão.

*A huge thanks to Colette, Jesse and Madison, who welcomed me in their family in 2015 and continue to be a very important and special part of my life.*

À Associação de Pais e Amigos do Excepcionais (APAE) de Serra Talhada, funcionários e usuários, obrigado por me proporcionarem uma experiência única que intensificou meu desejo de ser professor.

Ao curso de Licenciatura em Computação, por ter me proporcionado a formação de professor.

E por fim, mas não menos importante, gostaria de agradecer a Batman (*in memoriam*), Léo Café, Thiago e Shakira por serem os melhores *pets* que eu poderia ter!

*“Sometimes you get what you want, but mostly you get what you get”  
(Stephen King)*

# Resumo

A educação inclusiva busca garantir a participação de todos os estudantes no ambiente escolar. No entanto, diversos obstáculos, como a falta de preparo das instituições de ensino e dos professores em lidar com as particularidades das pessoas com deficiência, podem dificultar a efetivação dessa inclusão. Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) surge como um campo inovador, oferecendo recursos para promover a inclusão e a autonomia de indivíduos com diversas habilidades e necessidades. O objetivo da TA é eliminar barreiras e facilitar o acesso a uma vida mais independente, proporcionando igualdade de oportunidades para pessoas com diferentes habilidades. Este estudo teve como propósito investigar o papel da TA na promoção da inclusão educacional no Nordeste. Para isso, foi realizado um mapeamento sistemático da literatura, buscando trabalhos científicos publicados entre os anos de 2013 e 2023 em plataformas como *Google Acadêmico*, Portal de Periódicos CAPES, Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), SBC-OpenLib (SOL), *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE). Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para avaliar os trabalhos recuperados, resultando na inclusão de 32 estudos. Os resultados obtidos revelaram que, durante o período considerado, o estado da Paraíba foi o que mais desenvolveu pesquisa utilizando TA para a promoção da inclusão educacional. Além disso, constatou-se que a deficiência visual foi o tipo mais explorado nos estudos e que o desenvolvimento de software foi a solução mais explorada nos estudos. Essas descobertas destacam não apenas a aplicação da TA como um recurso fundamental na promoção da inclusão educacional, mas também apontam para a necessidade de maior abrangência e diversificação na utilização de TAs para atender às variadas necessidades dos alunos com deficiência, visando uma inclusão mais efetiva e abrangente.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva, Inclusão Educacional, Nordeste, Educação Inclusiva.



# Abstract

Inclusive education aims to ensure the participation of all students within the school environment. However, various obstacles, such as the lack of preparedness within educational institutions and teachers to address the specificities of people with disabilities, can hinder the realization of this inclusion. In this context, Assistive Technology (AT) emerges as an innovative field, offering resources to promote the inclusion and autonomy of individuals with diverse abilities and needs. The goal of AT is to remove barriers and facilitate access to a more independent life, providing equal opportunities for people with different abilities. This study aimed to investigate the role of AT in promoting educational inclusion in the Northeast region. To achieve this, a systematic literature review was conducted, seeking scientific works published between 2013 and 2023 on platforms such as Google Scholar, Portal de Periódicos CAPES, Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), SBC-OpenLib (SOL), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE). Inclusion and exclusion criteria were established to evaluate the retrieved works, resulting in the inclusion of 32 studies. The findings revealed that, during the considered period, the state of Paraíba was the most active in conducting research using AT to promote educational inclusion. Furthermore, it was found that visual impairment was the most explored type in the studies, and software development was the most explored solution. These findings not only highlight the application of AT as a fundamental resource in promoting educational inclusion but also underscore the need for broader and diversified utilization of AT to address the varied needs of students with disabilities, aiming for a more effective and comprehensive inclusion.

**Keywords:** Assistive Technology, Educational Inclusion, Brazilian Northeast, Inclusive Education.

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Etapas e atividades do MSL . . . . .	18
Figura 2 – Evolução temporal das publicações . . . . .	22
Figura 3 – Publicações por estado . . . . .	23
Figura 4 – Publicações por nível de ensino . . . . .	24
Figura 5 – Deficiências para quais as TAs são destinadas . . . . .	25
Figura 6 – Soluções apontadas pelos autores . . . . .	26
Figura 7 – Soluções por deficiência . . . . .	27

# Lista de quadros

Quadro 1 – Resumo comparativo entre trabalhos . . . . .	16
Quadro 2 – <i>String</i> de busca . . . . .	19
Quadro 3 – Ocorrência das deficiências encontradas . . . . .	25
Quadro 4 – Trabalhos que utilizaram mais de um tipo de solução . . . . .	27
Quadro 5 – Benefícios apontados pelos autores . . . . .	28
Quadro 6 – Desafios e dificuldades encontrados . . . . .	29

# Lista de abreviaturas e siglas

LBI	Lei Brasileira de Inclusão
PcD	Pessoa com Deficiência
EI	Educação Inclusiva
TA	Tecnologia Assistiva
MSL	Mapeamento Sistemático da Literatura
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
TDIC	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
RBEE	Revista Brasileira de Educação Especial
PP	Pergunta de Pesquisa
CI	Critério de Inclusão
CE	Critério de Exclusão
RENOTE	Revista Novas Tecnologias na Educação
SOL	<i>SBC-OpenLib</i>
Scielo	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
TISE	Conferência Internacional sobre Informática na Educação
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
EF	Ensino Fundamental
EI	Ensino Infantil
EM	Ensino Médio
EJA	Educação para Jovens e Adultos
ES	Ensino Superior
TEA	Transtorno do Espectro Autista

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA</b>	<b>18</b>
3.0.1	Perguntas de pesquisa	18
3.0.2	Critérios de inclusão e exclusão	19
3.0.3	<i>String</i> de busca e fontes utilizadas	19
3.0.4	Seleção de trabalhos	20
3.0.5	Extração de dados	20
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
4.0.1	<b>PP1:</b> Qual estado mais tem desenvolvido pesquisas sobre uso de tecnologia assistiva?	22
4.0.2	<b>PP2:</b> Qual a distribuição dos estudos com relação ao nível de ensino?	23
4.0.3	<b>PP3:</b> Para qual deficiência a tecnologia assistiva é destinada?	24
4.0.4	<b>PP4:</b> Qual o tipo de solução proposta pelos autores?	25
4.0.5	<b>PP5:</b> Quais benefícios e desafios foram percebidos ao utilizar a Tecnologia Assistiva na escola?	28
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>32</b>

# 1 Introdução

A lei número 13.146/2015, também conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI) destaca que uma Pessoa com Deficiência (PcD) tem impedimento que dificulta na inclusão e igualdade, podendo ser de natureza física, mental, intelectual ou sensorial (BRASIL, 2015). Apesar dos avanços, ainda existem muitas barreiras para que de fato haja inclusão, sobretudo no ensino superior (PEREIRA; ALBUQUERQUE, 2017).

As PcDs enfrentam diversas dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, como influências familiares (Kroeff, 2012), dificuldades na construção de conhecimento acadêmico (Vicente e Müller, 2011), preconceito e também problemas na comunicação. Algumas deficiências contam com particularidades, como a deficiência intelectual que conta com dificuldade de aprendizagem, concentração e solução de problemas, além da dificuldade com habilidades sociais (ZEDNIK et al., 2019).

Ainda que existam políticas de Educação Inclusiva (EI), definida como a prática de inclusão independente de deficiência, talento ou origem cultural ou socioeconômica (CARVALHO, 2005), que assegura o acesso e participação de todos os alunos no ambiente escolar, diversos desafios e dificuldades podem ser encontradas nas salas de aula (NETO et al., 2018), o que atrapalha e em alguns casos até impossibilita que a inclusão de fato ocorra.

Apesar dos avanços, o Brasil passou por quatro (4) fases distintas com relação à inclusão educacional de PcDs, sendo elas, de acordo com (NETO et al., 2018):

- (I) Exclusão: o indivíduo que não se encaixasse no padrão de comportamento era totalmente excluído;
- (II) Segregação: surgiram as escolas especiais onde os indivíduos eram separados de acordo com seus diagnósticos;
- (III) Integração: PcDs podiam frequentar a escola regular, mas nenhuma adaptação por parte da escola era feita; e
- (IV) Inclusão: torna PcDs integrantes de uma escola, oferecendo práticas e políticas para incluir os indivíduos.

Visando auxiliar as PcDs e promover a inclusão, a Tecnologia Assistiva (TA) mostra-se como um recurso de extrema importância, visto que concede à PcD autonomia para realização de determinadas tarefas através de recursos e adaptações para suas necessidades específicas.

A TA pode ser descrita como o conjunto de ferramentas e serviços destinados a aprimorar as capacidades funcionais das Pessoas com Deficiência (PcD), facilitando assim a promoção da vida independente e a inclusão, onde as ferramentas abrangem itens, produtos ou sistemas destinados a melhorar as habilidades de PcDs, enquanto os serviços consistem em assistência direta que ajuda a PcD na escolha, obtenção e uso dessas ferramentas (BERSCH, 2017).

Vários trabalhos, como o de Vales (2020) destacam o papel significativo que a TA tem na EI. Os autores enfatizam a importância das ferramentas no fornecimento de autonomia e apoio de PcDs (VALES, 2020). Entretanto, Costa, Silva e Pereira (2023) observam que existe uma lacuna entre o desenvolvimento de tecnologias e seu uso em sala de aula, sugerindo assim a necessidade de mais pesquisa, implementação e metodologias na área.

Assim, a identificação desses recursos, bem como a maneira que estão sendo utilizados torna-se importante para que novas tecnologias e metodologias possam ser testadas e aprimoradas. Visando obter essas informações, foi realizado um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) buscando investigar como a TA tem contribuído para a inclusão educacional na região nordeste do país, que conta com o maior número de PcDs no Brasil (IBGE, 2012).

Além deste capítulo de introdução, o trabalho está organizado da seguinte forma: o capítulo 2 exibe os trabalhos relacionados; o capítulo 3 detalha o método utilizado na pesquisa; os resultados são apresentados e discutidos no capítulo 4 e, por fim, no capítulo 5 são apresentadas as conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

## 2 Trabalhos relacionados

Gomes, Oliveira e Lima (2020) realizaram um mapeamento nas dissertações publicadas entre 2010 e 2020 e que estão disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) visando investigar o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para tornar a educação matemática inclusiva, onde apenas nove (9) estudos evidenciaram o uso das TDICs, indicando a possibilidade para trabalhos futuros.

Melo, Souza e Lima (2020) por sua vez realizaram um MSL, onde analisaram 104 estudos primários publicados entre 2010 e 2019 visando investigar avanços no uso de TA para inclusão de PcD no âmbito educacional. Foi evidenciado que as principais soluções propostas foram *softwares* e que a deficiência que teve mais ocorrência foi a visual. Os autores disponibilizaram também um catálogo digital dos recursos encontrados

Ferreira et al. (2018) mapearam estudos sobre as tecnologias aplicadas à educação especial, utilizando como fonte a Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE) entre os anos de 2011 e 2016, onde 10 trabalhos foram identificados utilizando TA. Os autores apontam um crescimento no número de estudos, mas apontam que não foram encontrados artigos referente ao tema da pesquisa nas regiões nordeste e centro-oeste.

Assim como Gomes, Oliveira e Lima (2020), Lustosa (2018) também investigou a produção em programas de pós-graduação do nordeste, analisando teses e dissertações que tratavam da educação especial disponíveis no banco de teses da CAPES publicados de 1997 a 2012. Foram encontradas 206 dissertações e 50 teses na área de educação especial, totalizando 256 trabalhos, A autora destaca que os estados da Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte apresentam maior produtividade, enquanto os estados de Alagoas e Sergipe apresentam a menor produtividade.

Por fim, Kohatsu, Campos e Massuda (2017) buscaram investigar a produção científica de TA no Brasil entre 2009 a 2017, utilizando três (3) bases de dados. Foram analisados 33 artigos, onde ficou evidenciado que o estado que mais produz trabalhos sobre a TA é São Paulo. Foi possível notar também que grande parte dos artigos não apresentou uma deficiência predominante, entretanto a deficiência visual contou com mais ocorrências do que as demais.

Para melhor visualização dos trabalhos relacionados em relação ao presente trabalho, o quadro 1 mostra um comparativo, onde é possível evidenciar que apenas o



trabalho de Melo, Souza e Lima contou com busca automática e manual, enquanto os demais analisados contavam com apenas um (1) tipo. Em contraste com os trabalhos mencionados, esse trabalho utilizou os dois (2) tipos de busca e mais fontes foram utilizadas, visto que os trabalhos que contam com apenas um (1) tipo de busca possuem menos fontes.

Quadro 1 – Resumo comparativo entre trabalhos

<b>Autor(es)</b>	<b>Tipo de busca</b>	<b>Quantidade de fontes</b>	<b>Periodo</b>	<b>Quantidade de estudos</b>
Gomes, Oliveira e Lima (2020)	Automática	1	2010 - 2020	9
Melo, Souza e Lima (2020)	Automática e manual	8	2010 - 2019	104
Ferreira et. al (2018)	Manual	1	2011 - 2016	10
Lustosa (2018)	Manual	1	1997 - 2012	256
Kohatsu, Campos e Massuda (2017)	Automática	3	2009 - 2017	33
Este trabalho	Automática e manual	6	2013 - 2023	32

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Ainda de acordo com o quadro 1, é possível notar que o trabalho de Gomes, Oliveira e Lima analisou trabalhos publicados entre 2010 e 2020, o de Melo, Souza e Lima de 2010 a 2019, o de Ferreira et al. de 2011 a 2016 (sendo o trabalho com menor período), Lustosa analisou teses e dissertações de 1997 a 2012 (sendo o trabalho com maior período) e Kohatsu, Campos e Massuda analisaram trabalhos publicados entre 2009 e 2017. Assim, o presente trabalho abrange um período mais recente do que os trabalhos relacionados.

Outro diferencial entre os trabalhos relacionados e o presente trabalho foram os objetivos, onde Gomes, Oliveira e Lima analisaram dissertações visando identificar o uso das TDICs no ensino de matemática inclusiva, Melo, Souza e Lima realizaram um MSL visando identificar o uso da TA para inclusão de PcD e catalogaram os recursos digitais encontrados, Ferreira et al. analisaram os anais da RBEE visando investigar a produção de tecnologias digitais aplicadas à EI. Lustosa analisou teses e dissertações das instituições de ensino do Nordeste na área de EI, e por fim, Kohatsu, Campos e Massuda analisaram artigos visando evidenciar a produção de TA no Brasil, enquanto para esse trabalho foi realizado um MSL visando identificar as contribuições da TA especificamente na região Nordeste do Brasil, através da análise de artigos.

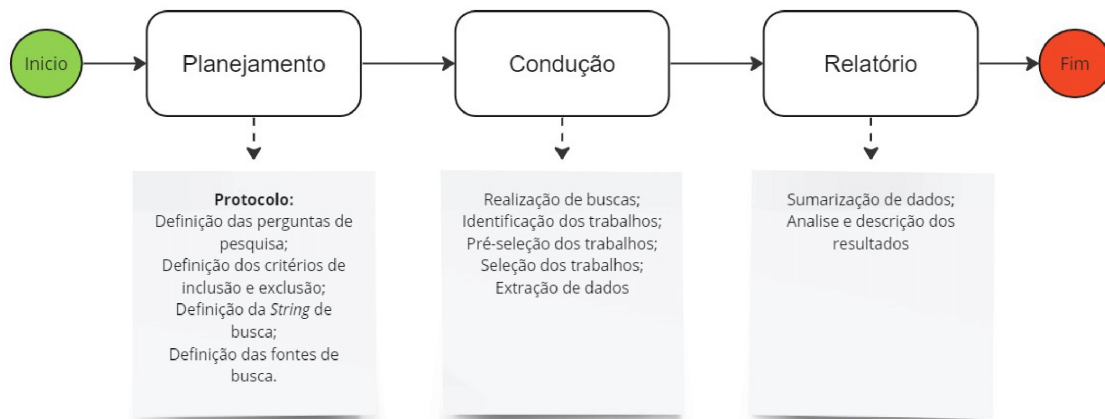
Dessa forma, é evidente que o trabalho de Lustosa se destaca pela sua semelhança com este trabalho, porém, apresenta algumas distinções, tais como: (I) ter analisado exclusivamente teses e dissertações; e (II) ter abrangido trabalhos no período

de 1997 a 2012. Em contrapartida, este presente trabalho se concentrou na análise de artigos publicados entre 2013 e 2023.

## 3 Mapeamento Sistemático da Literatura

Nesse trabalho, conduzimos um MSL por contar com visão mais ampla e questões de caráter exploratório sobre o campo de estudo, diferente da revisão de literatura que conta com objetivos e perguntas de pesquisa mais específicos (PETERSEN; VAKKALANKA; KUZNIARZ, 2015), além de retornar um grande número de estudos e possibilitar a extração de dados através da classificação ou categorização, oferecendo representações gráficas na apresentação de resultados e melhor direcionamento para trabalhos futuros (KEELE et al., 2007). A figura 1 demonstra as etapas e atividades realizadas para condução desse MSL, que serão detalhadas nas subseções a seguir.

Figura 1 – Etapas e atividades do MSL



Adaptado de (PETERSEN; VAKKALANKA; KUZNIARZ, 2015)

### 3.0.1 Perguntas de pesquisa

Inicialmente, o protocolo foi desenvolvido pelo primeiro autor, seguido pela execução das demais atividades do MSL e em seguida revisados pela orientadora. Dessa forma, o MSL foi conduzido com o propósito de abordar e responder à principal Pergunta de Pesquisa (PP), que foi definida como: "Como a tecnologia assistiva tem contribuído para a inclusão educacional no nordeste?", onde para obter a resposta, derivamos a pergunta em cinco (05) PPs complementares, a fim de uma investigação mais detalhada, sendo elas:

- **PP1:** Qual estado mais tem desenvolvido pesquisas sobre uso de tecnologia assistiva?

- **PP2:** Qual a distribuição dos estudos com relação ao nível de ensino?
- **PP3:** Para qual deficiência a tecnologia assistiva é destinada?
- **PP4:** Qual o tipo de solução proposta pelos autores?
- **PP5:** Quais benefícios e desafios foram percebidos ao utilizar a Tecnologia Assistiva na escola?

### 3.0.2 Critérios de inclusão e exclusão

Visando selecionar trabalhos relevantes para o MSL, foram definidos Critérios de Inclusão (CI) e Critérios de Exclusão (CE). Os CI definidos foram: (I) estudos primários publicados de 2013 a novembro de 2023; e (II) estudos primários que apresentem uso da Tecnologia Assistiva na Inclusão educacional da pessoa com deficiência em algum estado do nordeste. Como CE, foram definidos: (I) trabalhos que não estão disponíveis de forma gratuita; (II) tutoriais, trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações, *keynote speech*, relatórios de *workshop*, relatórios técnicos e livros; (III) trabalhos duplicados: o mais atual será incluído; (IV) trabalhos que não foram realizados nos estados do nordeste; (V) trabalhos que não tratem do uso de TAs voltadas para a educação; (VI) trabalhos publicados antes de 2013; (VII) trabalhos que tratem o uso de TA apenas como trabalhos futuros; (VIII) trabalhos que não sejam primários; (IX) trabalhos que não estão disponíveis *online*; e (X) trabalhos que não estejam em português

### 3.0.3 *String* de busca e fontes utilizadas

Em seguida, foram definidas a *string* de busca e as bases de dados a serem utilizadas na condução do MSL. A *string* a ser utilizada na busca automática foi construída através da questão central da pesquisa, onde os principais termos foram extraídos e concatenados utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”, levando em consideração também termos alternativos. Inicialmente, optamos por incluir o nome dos estados e suas respectivas siglas, mas durante o teste, o número de estudos retornados foi bem parecido com a *string* sem os estados/siglas (conforme o quadro 2).

Quadro 2 – *String* de busca

---

<b><i>String</i></b>
(("tecnologia assistiva") AND ("inclusão educacional" OR "educação" OR "aprendizagem" OR "escola" OR "ensino" OR "escola" OR "educativo") AND ("nordeste"))

---

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

As bases de dados foram escolhidas por sua relevância no meio acadêmico, pelo acervo de trabalhos na língua portuguesa e também por disponibilizar opção de *download*, sendo elas: (I) *Google Acadêmico*; (II) Portal de Periódicos CAPES; (III) Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE); (IV) SBC-*OpenLib* (SOL); e (V) *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A SOL também foi escolhida por abranger artigos selecionados e apresentados em eventos apoiados ou promovidos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), artigos selecionados para publicação nos periódicos da SBC e também livros técnicos ou didáticos lançados pela editora SBC (MACÊDO et al., 2022). Além das bases que contam com busca automática, também foram analisados manualmente os anais referentes à 2023 da Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE), por contar com trabalhos mais específicos, nas áreas de informática na educação e educação em computação.

#### 3.0.4 Seleção de trabalhos

Após a definição da *string* de busca e das bases de dados, foi realizada a busca automática inicial dos trabalhos, onde foram considerados 985 trabalhos (visto que a partir da página 97 do *Google Acadêmico* os títulos não pareciam relevantes e o buscador apresentou erro no servidor) e também a busca manual, onde foram retornados 88 trabalhos, totalizando 1073 trabalhos. Em seguida, foram aplicados os CI e CE, onde 48 trabalhos foram pré-selecionados e tiveram seu título, resumo e palavras chaves (quando disponíveis) analisados. Na etapa de seleção, os artigos foram lidos por inteiro de forma a buscar quais artigos respondiam as PPs. Ao final, 32 trabalhos foram incluídos no MSL para extração e análise de dados e estão disponíveis no apêndice A.

#### 3.0.5 Extração de dados

Após a seleção dos trabalhos, foi iniciada a extração dos dados com intuito de coletar informações para responder as PPs, onde uma planilha eletrônica foi utilizada para organização dos dados. As informações extraídas dos 32 trabalhos foram: (I) título do trabalho; (II) nome de autor(es); (III) onde foi publicado; (IV) ano de publicação; (V) instituição do(s) autor(es); (VI) objetivo da pesquisa; (VII) estado onde os dados foram coletados; (VIII) nível de escolaridade em que o trabalho foi feito; (IX) faixa etária dos envolvidos no trabalho; (X) método(s) da pesquisa; (XI) tecnologias assistivas utilizadas; (XII) deficiência(s) dos envolvidos no trabalho; (XIV) tipo de solução proposta; (XV) principais resultados; (XVI) principais limitações; e (XVII) observações importantes.

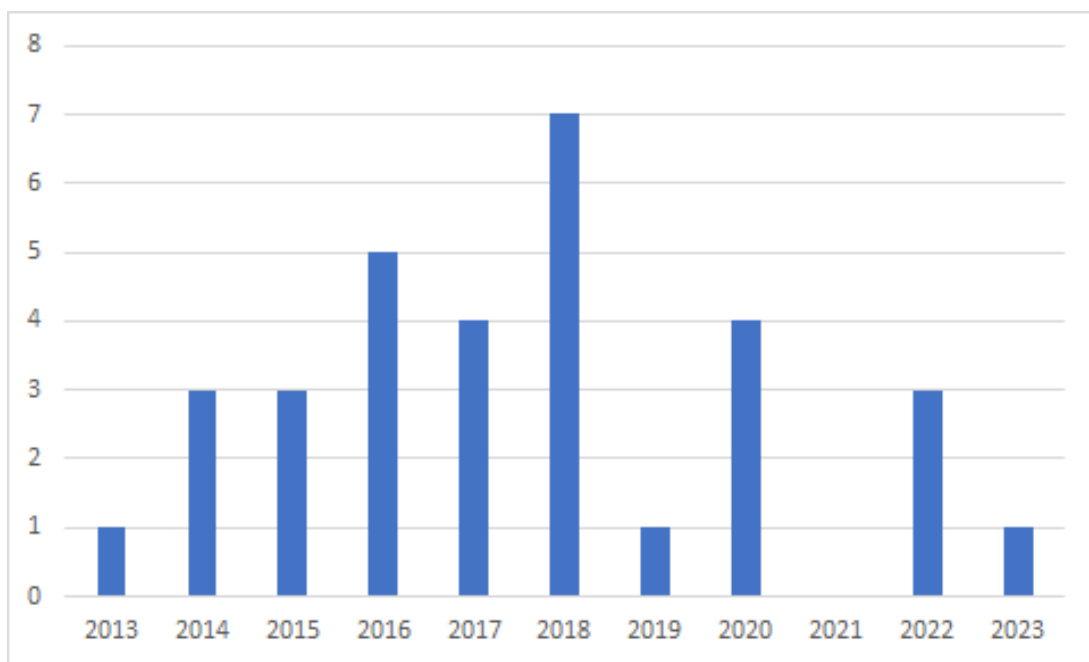
A partir dos dados extraídos, foi iniciado o processo de interpretação de resultados, elaboração de gráficos e quadros para representação e relato das informações,

que será descrito no capítulo seguinte.

## 4 Resultados e discussão

Neste capítulo, serão apresentadas e discutidas as respostas para as PPs que foram apresentadas no capítulo anterior. A evolução temporal das publicações, disponível na figura 2, mostra que 2018 foi o ano em que houve o maior número de publicações, totalizando oito (8) e que no ano de 2021 não houveram publicações incluídas.

Figura 2 – Evolução temporal das publicações



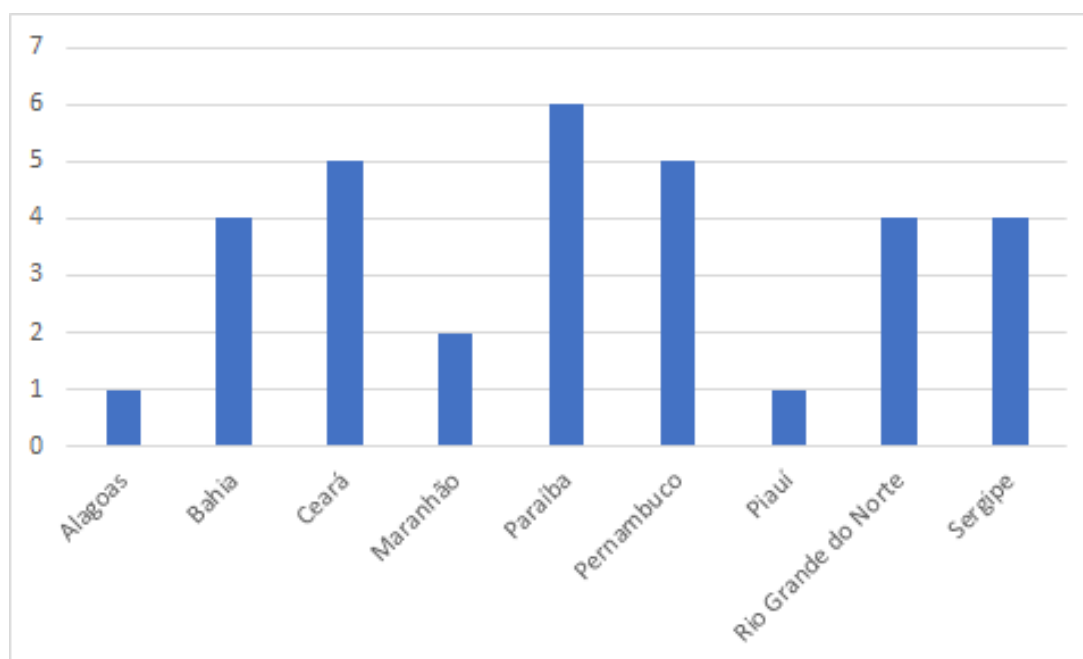
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Com relação as bases de dados, o *Google Acadêmico* retornou o maior número de publicações (31), o TISE retornou apenas um (1) e o portal de periódicos CAPES não retornou nenhuma publicação que foi incluída

### 4.0.1 PP1: Qual estado mais tem desenvolvido pesquisas sobre uso de tecnologia assistiva?

A figura 3 apresenta o gráfico de publicações por estado, onde é possível ver que o estado da Paraíba tem desenvolvido mais pesquisas sobre TA do que os outros estados do Nordeste, com seis (6) publicações cada, enquanto os estados de Alagoas e Piauí foram os que tiveram menos ocorrência, com apenas uma (1) publicação cada.

Figura 3 – Publicações por estado



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

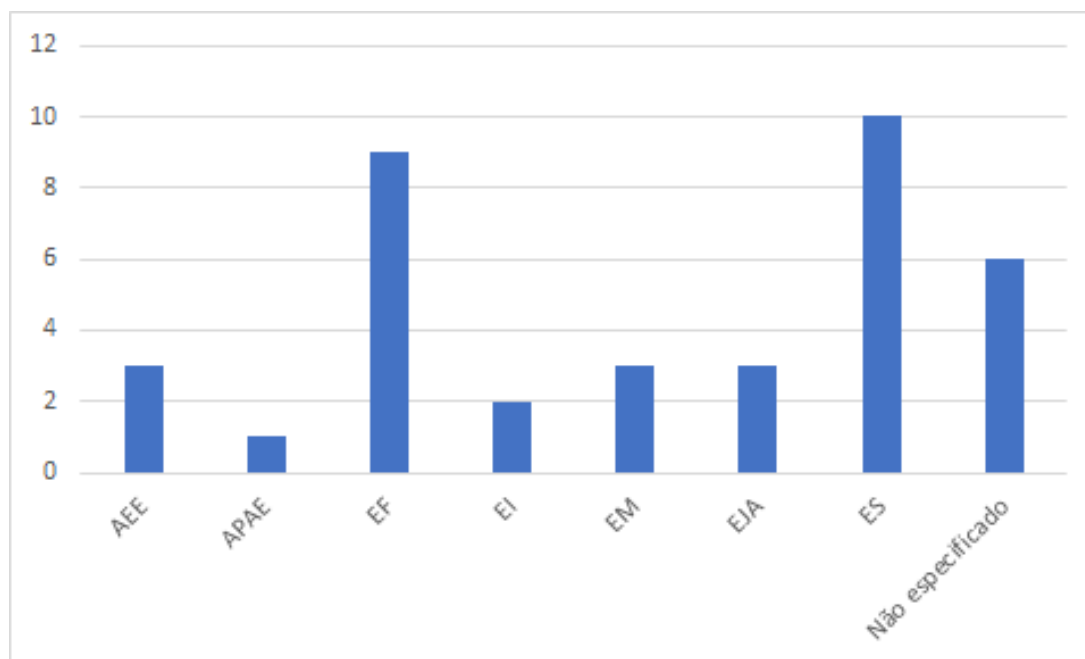
#### 4.0.2 PP2: Qual a distribuição dos estudos com relação ao nível de ensino?

Com relação à distribuição de estudos por nível de ensino, a figura 4 apresenta os níveis de ensino nas publicações incluídas, sendo eles: (I) Atendimento Educacional Especializado (AEE); (II) Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE); (III) creche; (IV) Ensino Fundamental (EF); (V) Ensino Infantil (EI); (VI) Ensino Médio (EM); (VII) Educação para Jovens e Adultos (EJA); (VIII) Ensino Superior (ES); e (IX) não especificado.

Vale ressaltar que alguns estudos foram realizados com mais de um nível de ensino, sendo eles: (I) EP5: EF e EM; (II) EP11: EF e AEE; (III) EP14: creche e EF; (IV) EP27: educação básica (EI, EF e EM) e EJA. Além disso, houveram também seis (6) publicações que não especificaram o nível de ensino, sendo elas: (I) EP1: diz apenas que foi aberto para a comunidade; (II) EP13: participaram da pesquisa pessoas com idade entre 18 e 72 anos; (III) EP22: o estudo foi feito com dois (2) adultos que são atendidos por um projeto de extensão do Instituto Federal (IF) ao qual a autora é vinculada; (IV) EP23: os envolvidos no trabalho foram professores das escolas públicas municipais e estaduais; (V) EP28: os envolvidos foram os professores da rede estadual; e (VI) EP32: diz apenas que foi em um IF, mas não especifica se foi EM ou ES.



Figura 4 – Publicações por nível de ensino



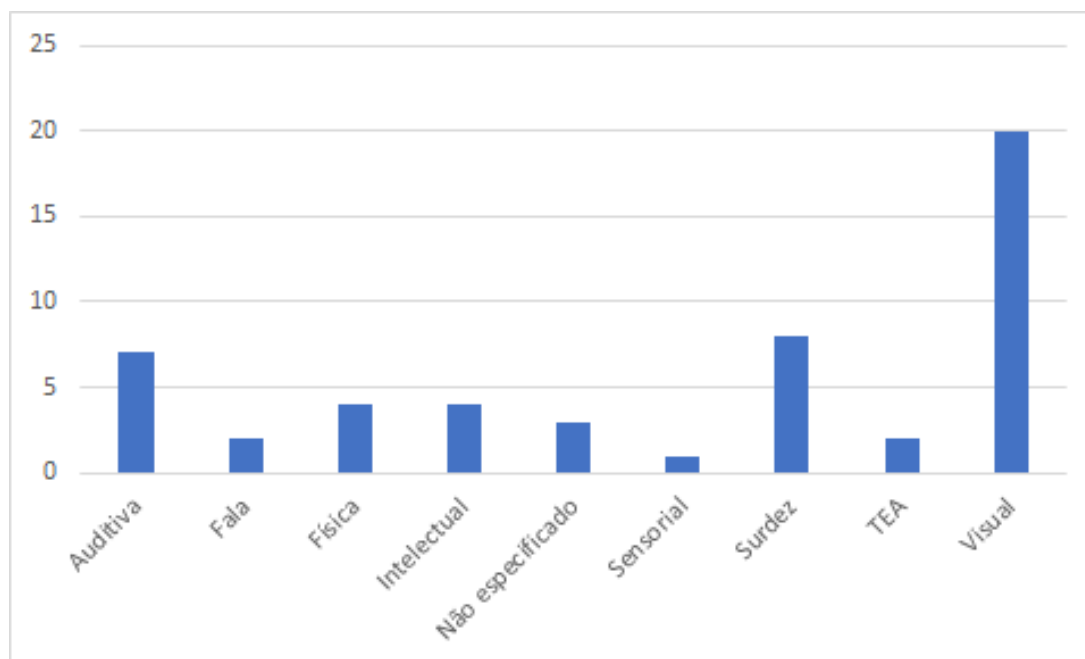
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Na figura 4 é possível ver que o maior número de trabalhos foi voltado para o ES, com 10 publicações, enquanto os níveis menos explorados foram APAE e creche, onde cada um teve apenas uma (1) publicação.

#### 4.0.3 **PP3:** Para qual deficiência a tecnologia assistiva é destinada?

Nos estudos analisados, foram encontradas sete (7) deficiências: (I) auditiva; (II) na fala; (III) física; (IV) intelectual; (V) sensorial; (VI) surdez; e (VII) visual; e também um (1) transtorno: (I) Transtorno do Espectro Autista (TEA). Na figura 5 é possível averiguar que grande parte dos trabalhos publicados tratam da deficiência visual, com 20 publicações, enquanto a deficiência sensorial teve menor ocorrência, com apenas uma (1) publicação.

Figura 5 – Deficiências para quais as TAs são destinadas



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

É importante ressaltar que alguns trabalhos fazem uso de TA para mais de uma deficiência, conforme a quadro 3.

Quadro 3 – Ocorrência das deficiências encontradas

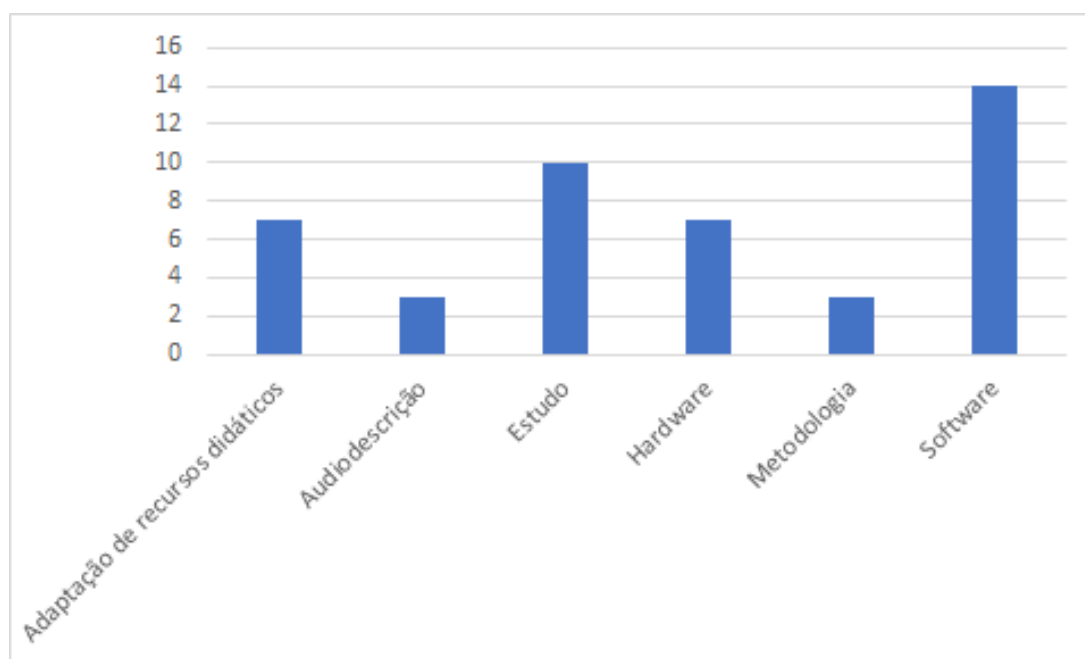
ID	Deficiências encontradas
EP8	Física, visual, surdez e auditiva
EP9	Física e TEA
EP10	Surdez e auditiva
EP11	Intelectual, visual, surdez
EP12	Física, auditiva, visual e intelectual
EP14	Fala, física, visual, surdez e auditiva
EP18	TEA e fala
EP21	Intelectual, visual, sensorial, física, surdez e auditiva
EP23	Visual, física, surdez e auditiva

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

#### 4.0.4 PP4: Qual o tipo de solução proposta pelos autores?

Os trabalhos apontaram diversas soluções que foram propostas pelos autores foram classificadas em: (I) adaptação de recursos didáticos; (II) audiodescrição; (III) estudo; (IV) *hardware*; (V) metodologia; e (VI) *software*. Na figura 6 é possível constatar que a solução mais utilizada foi *software*, com 14 ocorrências, enquanto audiodescrição e metodologia tiveram apenas três (3) ocorrências cada.

Figura 6 – Soluções apontadas pelos autores



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A quadro 4 apresenta os trabalhos que contaram com mais de um tipo de solução, onde algumas se destacam, como as propostas por:

- EP9 e EP18: utilizaram a comunicação alternativa e recursos educativos para promover a inclusão.
- EP11 e EP19: realizaram estudos com professores, onde o EP11 evidenciou que para que haja inclusão, os professores necessitam de uma formação adequada, enquanto o EP19 demonstrou a importância e necessidade do contato de futuros professores com a educação especial.
- EP23: foi realizado um curso de formação para professores utilizando *software* livre como forma de acessibilidade.
- EP28: foi realizado um estudo sobre cartografia tátil, que contou com a imersão da realidade de PcD visual
- EP30: o aprendizado foi promovido através da elaboração de um material tátil, escrito e sonoro, utilizando audiodescrição, legenda em braile e prototipação.
- EP32: foi criado um fluxograma 3D para auxiliar PcD visuais a aprender lógica de programação, investigando as necessidades e dificuldades de uma PcD visual.

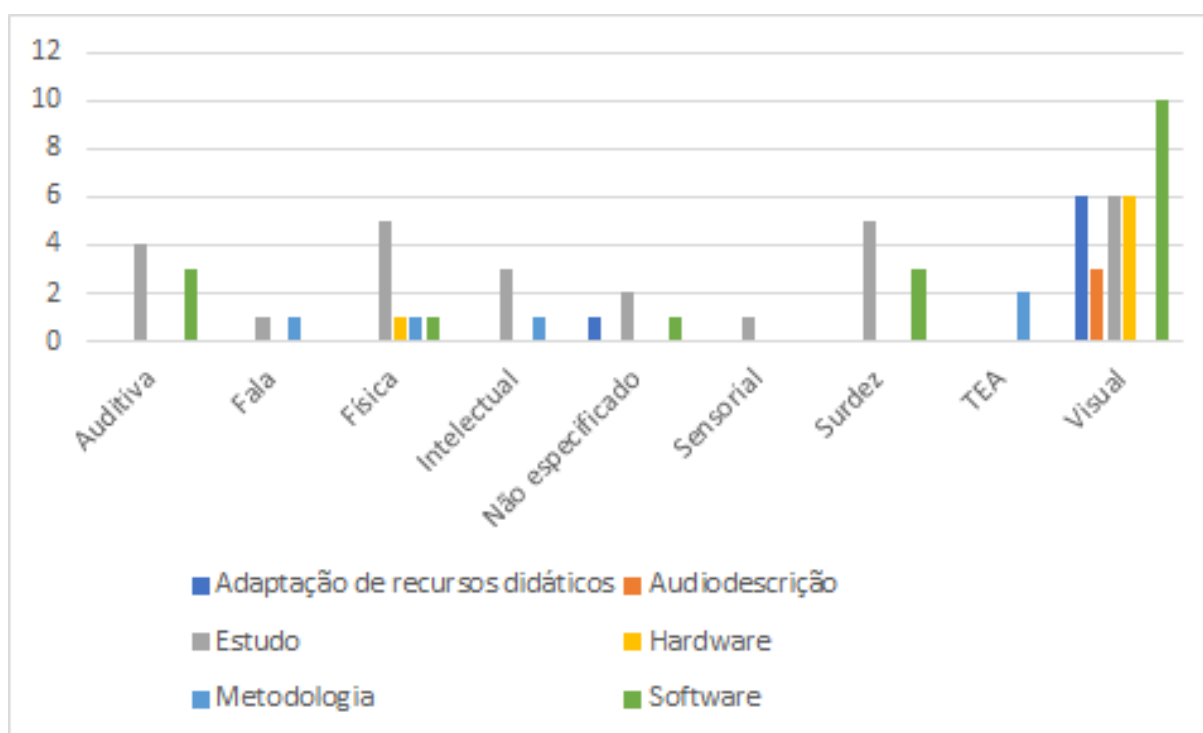
Quadro 4 – Trabalhos que utilizaram mais de um tipo de solução

ID	Soluções
EP5	Adaptação de recursos didáticos e <i>software</i>
EP6	<i>Software</i> e <i>hardware</i>
EP13	Adaptação de recursos didáticos e <i>software</i>
EP22	<i>Software</i> e <i>hardware</i>
EP25	Audiodescrição e <i>software</i>
EP26	Adaptação de recursos didáticos e <i>hardware</i>
EP27	Adaptação de recursos didáticos, <i>hardware</i> e <i>software</i>
EP30	Audiodescrição, <i>software</i> , <i>hardware</i> e adaptação de recursos didáticos
EP32	Adaptação de recursos didáticos e <i>hardware</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Com as resposta da PP3 e PP4 também foi possível identificar os tipos de solução por deficiência, onde a deficiência que teve mais soluções distintas foi a visual, com cinco (5) das seis (6) encontradas, e a que teve menos solução foi TEA, com apenas uma (1) solução, conforme mostra a figura 7.

Figura 7 – Soluções por deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

#### 4.0.5 PP5: Quais benefícios e desafios foram percebidos ao utilizar a Tecnologia Assistiva na escola?

A relação dos benefícios encontrados pelos autores pode ser encontrada no quadro 5.

Quadro 5 – Benefícios apontados pelos autores

ID	Benefícios apontados
EP1	Despertou o interesse do público; e foi criado um acervo de livros e filmes audiodescritos
EP2	Os autores buscaram tornar a aprendizagem de português e matemática significativa para alunos cegos
EP4	Facilidade de informações na web por pessoa com baixa visão
EP9	O trabalho colaborativo realocou o lugar que o aluno com deficiência ocupa na escola
EP11	Através dos resultados, foi possível perceber que para que haja inclusão, os professores precisam ter uma formação adequada
EP12	As autoras apresentaram como a UFPB tem se preparado para receber PcD
EP13	A ferramenta atingiu os objetivos e metas propostos
EP14	As autoras notaram que com os recursos encontrados, as escolas podem atender à demandas distintas
EP15	O aluno passou a participar mais nas aulas
EP17	A professora dispõe de 20 livros de literatura surda, os quais os alunos tem acesso diariamente
EP19	Foi possível evidenciar a importância e necessidade do contato de futuros professores com a educação especial
EP20	Foram apresentadas contribuições das tecnologias digitais para alunos surdos
EP22	Foi evidenciada uma grande evolução por parte de ambos os participantes
EP23	Os cursistas se mostraram abertos e receptivos aos novos conhecimentos
EP24	Apesar da pouca quantidade de encontros, foi possível perceber resultados rápidos com relação ao uso da ferramenta e também com relação ao aprendizado musical
EP26	Foi possível elaborar diversos materiais táteis visando a inclusão
EP27	Foram elaborados diversos materiais táteis visando a inclusão
EP28	A formação ofereceu imersão na realidade de uma pessoa com deficiência visual tendo aprendizagem ativa
EP29	Os resultados indicam avanços na maioria dos casos
EP30	Promoveu o aprendizado a partir de uma proposta escrita, tátil e sonora
EP31	O material confeccionado foi aprovado por juízes experientes na área e os próprios estudantes
EP32	O protótipo possibilitou um olhar mais aprofundado com relação as necessidades e dificuldades de pessoas com deficiência visual no aprendizado de programação

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Em contrapartida, também os autores também encontraram algumas desafios

e dificuldades, que podem ser encontrados no quadro 6.

Quadro 6 – Desafios e dificuldades encontrados

ID	Dificuldades encontradas
EP2	Problemas com internet
EP3	Ausência de recursos específicos para cegos
EP5	As escolas não utilizavam nenhum recurso de TA
EP8	Foram encontradas barreiras arquitetônicas (como piso tátil, escada, rampas, portas)
EP14	Escassez de escolas privadas com sala de recursos multifuncionais
EP15	Ainda não foi possível participar de uma forma tão ativa em debates e também não é possível entender o que pessoas sem microfone estão falando
EP16	Internet não funciona e o computador destinado aos alunos também não
EP17	A escola não possui livros de literatura surda
EP18	Os docentes não fazem uso da comunicação alternativa
EP20	Professores e alunos se recusam a utilizar tecnologias digitais
EP21	Apesar de ações, políticas e tecnologias voltadas para inclusão, os alunos com deficiência ainda se sentem inferiores
EP23	Dos 56 inscritos, apenas 17 finalizaram o curso
EP31	As autoras tiveram dificuldade para chegar num consenso com relação ao tempo de cada vídeo
EP32	Os autores tiveram dificuldade na modelagem 3D e falta de conhecimento em braile

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

## 5 Considerações finais e conclusão

Esse trabalho apresentou um MSL dos últimos 10 anos (2013 - 2023), sobre como a TA tem contribuído para a inclusão educacional da PcD na região nordeste do país. Ao final, 32 trabalhos foram analisados de forma a responder as PPs definidas. Os resultados apontaram que 2018 foi o ano com maior número de publicações, enquanto em 2021 não houve nenhuma. É possível notar que em 2023 houve apenas um (1) estudo incluído, provavelmente por as publicações do ano ainda não estarem indexadas no *Google Acadêmico*.

Com relação as perguntas definidas, foi possível evidenciar que o estado da Paraíba apresenta o maior número de publicações acerca do desenvolvimento e uso da TA, enquanto os estados de Alagoas e Piauí apresentam o menor número. Com relação a PP2, foi possível notar que o ES teve maior número de publicações, evidenciando que está havendo formas de diminuir as barreiras (PEREIRA; ALBUQUERQUE, 2017). Os trabalhos apontaram que a deficiência visual foi a deficiência que mais foi trabalhada, enquanto a solução de *software* também obteve destaque, sendo ambas as mais exploradas nos trabalhos analisados, conforme evidenciado por Melo, Souza e Lima (2019) e por Kohatsu, Campos e Massuda (2017).

Vale ressaltar que além dos trabalhos apontarem o uso de TA como recurso na promoção da inclusão educacional e ressaltarem avanços e dificuldades, os estudos também demonstram a necessidade de novas tecnologias e metodologias para ampliar e estender o uso da TA de acordo com cada particularidade de PcDs.

Foram encontradas também algumas dificuldades, como: (I) muitos artigos não estavam disponíveis *on-line* ou o repositório onde estavam armazenados estava passando por algum tipo de manutenção no decorrer da pesquisa e impossibilitou o acesso; (II) a partir da página 97 do *Google acadêmico* era retornada uma mensagem de erro no servidor ao invés dos trabalhos publicados, o que pode ter interferido na quantidade de artigos incluídos e também nas respostas obtidas; e (III) alguns trabalhos não especificaram o nível de ensino e/ou o tipo de deficiência que foi explorada, o que também foi evidenciado por Kohatsu, Campos e Massuda (2017).

O trabalho proposto é favorável para trabalhos futuros, onde algumas possibilidades são: (I) inclusão de mais bases de dados automáticas e manuais; (II) inclusão e análise de trabalhos publicados na língua inglesa; (III) catalogação dos recursos digitais encontrados, conforme Melo, Souza e Lima (2020); (IV) busca por trabalhos que explorem deficiências e transtornos pouco explorados; e (V) inclusão de teses e dissertações como trabalhos a serem analisados, considerando os resultados apontados

por Lustosa (2018).



# Referências

- BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. 2017. Citado na página 14.
- BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. institui a lei brasileira de inclusão das pessoas com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). In: . [s.n.], 2015. Disponível em: <[http://www.pcdlegal.com.br/lbi/wp-content/themes/pcdlegal/media/downloads/lbi\\_simples.pdf](http://www.pcdlegal.com.br/lbi/wp-content/themes/pcdlegal/media/downloads/lbi_simples.pdf)>. Citado na página 13.
- CARVALHO, R. E. Educação inclusiva: do que estamos falando? *Revista educação especial*, p. 19–30, 2005. Citado na página 13.
- COSTA, A. C. da; SILVA, B. A. da; PEREIRA, C. B. Tecnologia aplicada no processo de ensino-aprendizagem na educação inclusiva do educando surdo. *REVISTA FOCO*, v. 16, n. 4, p. e1706–e1706, 2023.
- FERREIRA, A. R. et al. Produção científica acerca das tecnologias digitais aplicadas à educação especial: Análise dos artigos publicados na revista brasileira de educação especial no período de 2011 a 2016. *Congresso Internacional de Educação e Tecnologias*, 2018.
- IBGE. *Censo demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com Deficiência*. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012. Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd\\_2010\\_religiao\\_deficiencia.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf)>. Citado na página 14.
- KEELE, S. et al. *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. [S.l.]: Technical report, ver. 2.3 ebse technical report. ebse, 2007. Citado na página 18.
- KOHATSU, G.; CAMPOS, M.; MASSUDA, E. Análise da produção científica sobre a tecnologia assistiva no brasil. *ENCICLOPEDIA BIOSFERA*, v. 14, n. 26, 2017.
- KROEFF, P. A pessoa com deficiência e o sistema familiar. *Revista Brasileira de Terapia de Família*, v. 4, n. 1, p. 67–84, 2012.
- LUSTOSA, A. V. M. F. Teses e dissertações em educação especial na região nordeste no período de 1997 a 2012. *Revista Educação Especial*, Universidade Federal de Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 51–63, 2018.
- MACÊDO, R. et al. Relatório anual da sbc 2021-2022. *Sociedade Brasileira de Computação*, 2022. Citado na página 20.
- MELO, A. C. C. de; SOUZA, E. P. R.; LIMA, J. V. V. A tecnologia assistiva e a inclusão educacional de pessoas com deficiência: um mapeamento sistemático da literatura. In: SBC. *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. [S.l.], 2020. p. 782–791.
- NETO, A. d. O. S. et al. Educação inclusiva: uma escola para todos. *Revista Educação Especial*, Universidade Federal de Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81–92, 2018. Citado na página 13.

OLIVEIRA, O. T. B.; LIMA, R. F. A produção brasileira em educação matemática inclusiva e o uso das tecnologias de informação e comunicação (tdic) avaliada pela análise de dissertações. *II Congresso Araguaense de Ciências Exata, Tecnológica e Social Aplicada*, 2020.

PEREIRA, C. E. C.; ALBUQUERQUE, C. M. P. A inclusão das pessoas com deficiência: panorama inclusivo no ensino superior no brasil e em portugal. *Educar em Revista*, SciELO Brasil, p. 27–41, 2017. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 30.

PETERSEN, K.; VAKKALANKA, S.; KUZNIARZ, L. Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Information and software technology*, Elsevier, v. 64, p. 1–18, 2015. Citado na página 18.

VALES, E. M. A tecnologia assistiva na especificidade visual. *Complexitas–Revista Interdisciplinar de Estudos Fenomenológicos e Hermenêuticos*, v. 4, n. 2, p. 27–32, 2020. Citado na página 14.

VICENTE, A.; MÜLLER, J. L. Aprendizagem de crianças de uma turma de 4º ano do ensino fundamental: investigando alunos em situação de dificuldade no aprendizado. *Revista Eventos Pedagógicos*, v. 2, n. 2, p. 37–46, 2011.

ZEDNIK, H. et al. Contribuições do software scratch para aprendizagem de crianças com deficiência intelectual. *Anais do Workshop de Informática na Escola*, v. 25, n. 1, p. 394, 2019. ISSN 2316-6541. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8526>>. Citado na página 13.

# Apêndices

## A. Artigos incluídos no MSL

ID	Título do estudo primário	Autores	Ano	Onde foi publicado	Link
EP1	RELATO DE EXPERIÊNCIAS: PROJETO LEITURA DE OLHOS FECHADOS	Mônica Pena	2013	Revista extensão e cidadania	<a href="#">Link</a>
EP2	A funcionalidade de softwares leitores de tela a partir de uma webquest interdisciplinar	Adriana Santos e Carmem Silva	2014	Revista trilha digital	<a href="#">Link</a>
EP3	A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual	Tatiane Silva, Myrna Landim e Verônica Souza	2014	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	<a href="#">Link</a>
EP4	Virando a página: um novo conceito de acessibilidade na web para deficientes visuais	Oswaldo Souza e Hamilton Tabosa	2014	Repositório Institucional UFC	<a href="#">Link</a>
EP5	A avaliação da aprendizagem e o uso dos recursos de tecnologia assistiva em alunos com deficiências	Rosana Givigi et al.	2015	Revista Educação: Teoria e Prática	<a href="#">Link</a>
EP6	Deficiência visual e o acesso aos conteúdos textuais no Ensino Superior	Nelma Galvão et al.	2015	Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade	<a href="#">Link</a>
EP7	EXPERIÊNCIAS DE UMA CADEIRANTE NA UNIVERSIDADE: Desafios e conquistas	Camila Rocha e Ana Aguiar	2015	II SEMINÁRIO POTIGUAR: EDUCAÇÃO, DIVERSIDADE E ACESSIBILIDADE:	<a href="#">Link</a>
EP8	Acessibilidade no ensino profissional tecnológico: uma descrição das ações de inclusão	Keima Felipe	2016	Revista Educação, Artes e Inclusão	<a href="#">Link</a>
EP9	O trabalho colaborativo na escola: o uso da tecnologia assistiva	Rosana Givigi et al.	2016	Revista Educação	<a href="#">Link</a>
EP10	Quebrando barreiras na troca de saberes: conhecimentos e experiências-Campus João Pessoa	Luciana Oliveira et al.	2016	Revista Práxis: saberes da extensão	<a href="#">Link</a>
EP11	TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E PRÁTICAS DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO UTILIZADAS NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO, NA CIDADE DE PATOS	Luiza Feitosa et al.	2016	II congresso internacional de educação inclusiva	<a href="#">Link</a>
EP12	A TERAPIA OCUPACIONAL EM UM SERVIÇO DE INCLUSÃO ESCOLAR DE ENSINO SUPERIOR-RELATO DE EXPERIÊNCIA	Debora Felismino et al.	2016	II congresso internacional de educação inclusiva	<a href="#">Link</a>
EP13	Amamentação: validação de tecnologia assistiva em áudio para pessoa com deficiência visual	Paula Oliveira et al.	2017	Scielo	<a href="#">Link</a>
EP14	PERFIL DOS RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA USADOS NAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS DE ESCOLAS MUNICIPAIS EM LAGARTO-SE	Maria Calheiros et al.	2017	Revista Debates em Educação	<a href="#">Link</a>
EP15	Tecnologias assistivas e a inclusão do estudante surdo na educação superior	Prícila Santos e Nozângela Dantas	2017	Revista Internacional de Educação Superior	<a href="#">Link</a>
EP16	AS NOVAS TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA: UM OLHAR SOBRE O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO	Moizés Ferreira, Edna Monteiro e Maria Medeiros	2017	IV Congresso Nacional de Educação	<a href="#">Link</a>
EP17	A LITERATURA NA EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS: UM ESTUDO DE CASO	Carla Ferreira e Wilma Sousa	2018	Revista Ecos	<a href="#">Link</a>
EP18	Comunicação Alternativa para crianças com TEA na Educação Infantil.	Emanuella Santos e Carolina Miranda	2018	XXIV Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste	<a href="#">Link</a>
EP19	ESTÁGIO E FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL: CONTRIBUIÇÕES NO CONTEXTO DA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO	Alcio Azevedo	2018	XXIV Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste	<a href="#">Link</a>
EP20	INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS ATRAVÉS DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	Elaine dos Santos	2018	Revista Educação e (Trans)formação	<a href="#">Link</a>
EP21	Percepção dos estudantes com deficiência sobre as políticas de inclusão nas instituições de ensino superior: o caso da Universidade Federal do Ceará.	Simone Reis et al.	2018	XXXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	<a href="#">Link</a>
EP22	TECNOLOGIAS NA REABILITAÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL ADQUIRIDA	Ligiane Salvino	2018	REVISTA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	<a href="#">Link</a>
EP23	Tics na educação: o uso de software livre na promoção da acessibilidade	Magnolia Medeiros e Maria Queiroz	2018	Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica	<a href="#">Link</a>
EP24	TECLADO PARA SER TOCADO COM OS PÉS: um relato de experiência de uso com uma estudante de música com paralisia cerebral	Juracy Silva, Viviane Louro e Sueli Inamorato	2019	Anais do VII Encontro sobre Música e Inclusão	<a href="#">Link</a>
EP25	Tecnologias Assistivas no Ensino de Física para Alunos com Deficiência Visual: um estudo de caso baseado na audiodescrição	Priscila Santos e Gislayne Brandão	2020	Scielo	<a href="#">Link</a>
EP26	Inclusão no Instituto Federal: necessidade de atendimentos e adequações de recursos pedagógicos no ensino superior	Elizângela Cerqueira e Rosilene Silva	2020	Revista Transmutare	<a href="#">Link</a>
EP27	PRÁTICAS GEOGRÁFICAS INCLUSIVAS NO CENTRO DE HABILITAÇÃO E REABILITAÇÃO DE CEGOS (CHARCE)	Katiúscya Marques e Andrea Scabello	2020	Anais do Seminário Nacional de Educação Especial	<a href="#">Link</a>
EP28	USO DA CARTOGRAFIA TÁTIL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA: PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR	Janiara Lima	2020	X Fórum Nacional de Formação de Professores de Geografia	<a href="#">Link</a>
EP29	EMITIDO- O ENSINO ATRAVÉS DO MOVIMENTO, DA INTERAÇÃO SOCIAL COM USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	Ana Figueiredo e Maria Sobral	2022	VI PRÊMIO MEI - Metodologias de Ensino Inovadoras - de DOCÊNCIA	<a href="#">Link</a>
EP30	SENSI MANGUE: MODELO DIDÁTICO MULTISSENSORIAL SOBRE VEGETAÇÃO DE MANGUEZAL	Marina Martins, Maria Silva e Carlos Júnior	2022	IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL E VII NACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO	<a href="#">Link</a>
EP31	A inclusão nas bibliotecas universitárias federais do Nordeste do Brasil	Maria Silva et al.	2022	Revista Informação na Sociedade Contemporânea	<a href="#">Link</a>
EP32	Uma ferramenta para auxílio do aprendizado de lógica de programação para alunos com deficiência visual	Guilherme Vieira et al.	2023	XXVI Conferência Internacional Sobre Informática na Educação	<a href="#">Link</a>