

## **ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIAS DIGITAIS E INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

MARIA AURINOLIA BARRETO SILVA, PRISCILA BARROS DAVID,  
FRANCISCO HERBERT LIMA VASCONCELOS

Universidade Federal do Ceará - UFC  
<cpeaurinolia@gmail.com>, <priscila@virtual.ufc.br>, <herbert@virtual.ufc.br>  
10.21439/conexoes.v16i0.2261

**Resumo.** Este estudo tem como objetivo principal investigar o uso de tecnologias digitais no processo de inclusão escolar de alunos com deficiência, entendendo-as como recursos pedagógicos de acessibilidade. Para tal, foi desenvolvida uma revisão sistemática de literatura de artigos nacionais publicados entre 2011 a 2020 nas bases da Scielo e do Portal de Periódicos da CAPES. Os resultados indicam uma baixa produção relacionada à essa temática, revelando uma preocupação em relação à inclusão de pessoas com deficiência, tendo em vista que o acesso à escola comum nem sempre está acompanhado pela dimensão da permanência. Ao mesmo tempo, verificou-se as potencialidades das tecnologias digitais para a inclusão desse público, de modo a desenvolver habilidades tecnológicas e novas formas de aprendizagem.

**Palavras-chaves:** Educação inclusiva. Tecnologias digitais. Acessibilidade tecnológica.

## **ACCESSIBILITY, DIGITAL TECHNOLOGIES AND SCHOOL INCLUSION OF PEOPLE WITH DISABILITIES: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

**Abstract.** The main objective of this study is to investigate the use of digital technologies in the process of school inclusion of students with disabilities, understanding them as pedagogical resources for accessibility. To this end, a systematic literature review of national articles published between 2011 and 2020 in the databases of Scielo and Portal de Periódicos of CAPES was developed. The results indicate a low production related to this theme, revealing a concern with the inclusion of people with disabilities, considering that access to regular schools is not always accompanied by the dimension of permanence. At the same time, the potential of digital technologies for the inclusion of this audience was verified, in order to develop technological skills and new ways of learning.

**Keywords:** Inclusive education. Digital technologies. Technological accessibility.

### **1 INTRODUÇÃO**

A inclusão de pessoas com deficiência nas instituições de ensino, seja na Educação Básica ou na Educação Superior, tem sido uma realidade cada vez mais frequente no Brasil em decorrência das lutas travadas pelo próprio movimento de pessoas com deficiência, e de entidades ligadas à causa. Conforme Araújo et al. (2020), tais lutas têm culminado em políticas públicas de acesso e permanência desse grupo nos diversos es-

paços da sociedade, incluindo na educação.

A demanda por políticas públicas de inclusão reforça o histórico excludente do país, buscando transformar essa realidade. No entanto, para que isso aconteça, exige-se a criação de políticas públicas de Estado, isto é, permanentes, posto que as políticas de governo, pelo seu caráter passageiro e que resulta em interrupções, não permite avanços para a construção de uma sociedade mais justa, equânime e democrática (KASSAR, 2005).

**ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIAS DIGITAIS E INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

---

Mesmo com o aporte jurídico da legislação existente, Hammes e Nuernberg (2015) discutem que as pessoas com deficiência ainda enfrentam vários desafios para a efetivação de sua inclusão, dentre os quais destacamos os desafios nos espaços educativos, onde o seu ingresso ainda é, muitas vezes, desacompanhado de políticas que garantam a sua permanência, o que dificulta pensar uma verdadeira inclusão.

Em meio as dificuldades, podemos apontar a acessibilidade como um ponto chave para a permanência e livre circulação das pessoas com deficiência nas instituições de ensino. Essa acessibilidade, no entanto, não se refere apenas à acessibilidade arquitetônica, requerendo que as instituições sejam adaptadas fisicamente para receber as pessoas com os mais diferentes tipos de deficiência (ARAÚJO; SILVA; SILVA, 2019). A acessibilidade, nesse contexto, assume um papel transformador de todo o espaço escolar, implicando mudanças no currículo, na ação docente, nas práticas pedagógicas e nos recursos didáticos.

Conforme a Lei n. 13. 146, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), que institui a lei brasileira de inclusão (LBI), também conhecida como o estatuto da pessoa com deficiência, a acessibilidade pode ser entendida como a oferta de condições às pessoas com deficiência, mobilidade reduzida ou outras, para que possa, com segurança e máxima autonomia possível, realizar atividades de sua livre escolha de ir e vir, seja nos espaços públicos, privados, abertos ou fechados.

A acessibilidade, ainda conforme a LDI (BRASIL, 2015), se constitui como um direito que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida possuem como cidadãs, tendo em vista que a sua ausência implica no impedimento de livre circulação, com a mínima independência que possível, nos espaços de sociabilidade, sejam estes públicos ou privados, e nas instituições de ensino não pode ser diferente, pois negar a acessibilidade é negar o direito à educação que esse grupo possui.

Dentre as possibilidades para promover a inclusão de pessoas com deficiência a partir da acessibilidade, pode-se destacar o uso de tecnologias digitais, posto o seu caráter como recurso que permite com que as pessoas com deficiência possam se desenvolver de forma mais autônoma no ambiente em que estão inseridos (VI-ANNA; PINTO, 2017). Mas, cabe indagar: como as tecnologias digitais, como recursos de acessibilidade, podem, de fato, promover uma inclusão, com maior qualidade, de alunos com deficiência nas escolas de Educação Básica?

Para responder a esses questionamentos, este estudo busca desenvolver uma revisão sistemática da literatura

(RSL), apresentando os estudos que tratam da produção de tecnologias digitais, com foco em na inclusão escolar e acessibilidade para pessoas com deficiência.

Para a obtenção dos estudos da RSL, foram utilizadas as bases de dados da Scielo e do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este estudo teve como intervalo de tempo os anos de 2011 a 2020, buscando quantificar e analisar os trabalhos que tratavam desta temática, para, assim, vislumbrar um mapeamento da área, delineando a possibilidade e a viabilidade de trabalhos futuros.

Mediante a construção de uma revisão sistemática de literatura, tendo como objetivos investigar o uso de tecnologias digitais no processo de inclusão escolar de alunos com deficiência, entendendo-as como recursos pedagógicos de acessibilidade; compreender como a inclusão escolar de pessoas com deficiência vem ocorrendo no Brasil; e identificar, mediante a literatura, desafios, dificuldades, perspectivas e possibilidades do uso dessas tecnologias para melhorar a aprendizagem e o desenvolvimento desses alunos no processo de inclusão escolar.

Diante do exposto e da importância da temática, sua justificativa se dá pela necessidade de estudos que tratem da inclusão de pessoas com deficiência nos espaços de ensino, cuja acessibilidade ainda precisa ser mais e melhor explorada para que as pessoas com deficiência sejam incluídas da melhor forma possível nas instituições de ensino, conforme suas demandas e necessidades, além de atender às legislações vigentes. As tecnologias digitais, nesse contexto, representam uma dessas demandas e necessidades atuais, em face da dependência crescente que a população mundial gestou para a execução das atividades do seu cotidiano, sejam elas simples ou complexas.

Dessa maneira, este artigo foi dividido em seis seções. A primeira seção apresenta a introdução do artigo com uma breve contextualização geral e específica do tema, assim como sua fundamentação legal, os questionamentos do estudo e as contribuições e motivações desta pesquisa sobre acessibilidade e tecnologias digitais voltadas à inclusão escolar de pessoas com deficiência.

Na segunda seção serão relatados trabalhos relacionados com o estudo proposto, apresentando uma série de estudos publicados nos últimos anos no país e que tratam da temática em tela. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos aplicados para a coleta de dados, tais como: a definição das bases digitais científicas que serão pesquisadas, as palavras chaves e a *string* de busca, além dos critérios exclusão, inclusão e de qualidade. Na quarta seção, apresentamos os

resultados da pesquisa com suas respectivas análises e discussões. Por fim, na quinta e última seção, dedica-se às considerações finais acerca da temática da pesquisa, suas limitações e trabalhos futuros.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Oliveira e Mill (2016) realizaram uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de investigar como a acessibilidade, a inclusão e tecnologias Assistivas, com ênfase nas tecnologias digitais, estavam sendo discutidas nas pesquisas da área da educação, mas tendo como base apenas teses de doutorado da área de Educação, identificando serem poucos os trabalhos que contemplam essa temática nesta área, sobretudo considerando as tecnologias digitais na perspectiva da acessibilidade e da inclusão escolar de pessoas com deficiência. Contudo, os autores consideraram apenas teses de oito programas de doutorado que julgaram relevantes, sendo este um fator limitador da pesquisa, cujos resultados poderiam ser diferentes se fossem considerados outros programas de doutorado em Educação, além das dissertações de mestrado.

Burci e Costa (2018), em revisão de literatura construída, analisaram artigos de periódicos científicos acerca da acessibilidade das tecnologias digitais utilizadas na educação à distância no processo de inclusão escolar de pessoas com deficiência visual. Além do baixo número de produções encontrado pelas autoras, embora a ênfase apenas na deficiência visual possa justificar esse baixo número de artigos, sendo mais expressivos nos últimos anos, as autoras identificaram que a educação à distância tem sido um importante elemento de inclusão de pessoas com deficiência, mas a acessibilidade dos ambientes de ensino e das tecnologias digitais empregadas ainda é frágil, o que torna a inclusão mais desafiadora.

Bruno e Nascimento (2019) discutem a política nacional de inclusão digital em face da política de acessibilidade como aporte para a inclusão escolar de pessoas com deficiência visual no Brasil. Os autores constataram que o uso de tecnologias digitais, na perspectiva da acessibilidade, tem contribuído de forma significativa para a inclusão desse grupo de pessoas na educação em detrimento ao uso de tecnologias não digitais comuns, como o uso do braille.

Viana e Gomes (2017) discutem o uso de tecnologias digitais e sua acessibilidade na produção escrita de pessoas com deficiência intelectual, dadas as contribuições que estas possuem no estímulo à aprendizagem de pessoas com deficiência, de modo geral. Os autores destacam que o sucesso dessas atividades só será obtido se os professores também tiverem formação adequada

que lhes permitam fazer uso reflexivo das tecnologias digitais acessíveis para a inclusão escolar.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dentre as questões que perpassam a inclusão escolar da pessoa com deficiência, a acessibilidade representa um importante elemento para a efetivação dessa inclusão. Esta vem sendo trabalhada e discutida há anos no Brasil, observando-se, em um primeiro momento na década de 1990, uma ênfase maior à acessibilidade arquitetônica como forma de garantir o direito de ir e vir das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (NELSON; NELSON; COSTA, 2019).

Segundo a Norma Brasileira (NBR) da Associação Brasileira de Norma Técnica (ABNT), n. 9050/2015, a acessibilidade pode ser compreendida como a:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. (ABNT, 2015, p. 2).

Na educação, a acessibilidade, conforme Branco e Leite (2016), contribui para que a pessoa com deficiência possa ter condições de dar continuidade aos seus estudos com os mesmos direito que as pessoas sem deficiência, pois incluir não é apenas garantir o direito à matrícula, mas, sobretudo, de permanecer nesse espaço, tendo a sua diferença considerada no processo formativo que a instituição possui.

As tecnologias digitais podem contribuir com diversas atividades da vida pessoa, profissional ou acadêmica das pessoas, nos mais diversos espaços e contextos. Na educação, essas tecnologias podem proporcionar a dinamização, bem como a intensificação dos processos de ensinar e de aprender, resultando em novas experiências para alunos e professores (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015).

No caso dos alunos que possuem algum tipo de deficiência, Dantas e Coutinho (2020) apontam para as possibilidades de promoção da educação inclusiva mediante o uso de tecnologias digitais, dado o crescente desenvolvimento de softwares e recursos afins voltados para pessoas com deficiência, em suas diferentes constituições. Nas palavras dos autores, as tecnologias no processo educativo de pessoas com deficiência possibilitam, dentre outros resultados, “otimizar e facilitar o processo de comunicação e interação no ambiente escolar; contribuir com o processo de aprendizagem; di-

minuir a abstenção dos alunos; desenvolver habilidades cognitivas e autonomia” (DANTAS; COUTINHO, 2020, p. 14).

#### 4 PRODECIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de investigar como a produção acadêmica tem discutido a acessibilidade e as tecnologias digitais em face da inclusão escolar de pessoas com deficiência, neste estudo foi realizada uma revisão sistemática de literatura (RSL), que se configura como um importante método de pesquisa por se caracterizar como pesquisa de grande amplitude, contribuindo para a criticidade e o caráter reflexivo do trabalho, bem como reduzindo o viés da perspectiva do pesquisador (COSTA; ZOLTOWSKI, 2014).

Nessa linha, foram estabelecidas etapas para construção da revisão, sendo elas a formulação do problema, a escolha da base de dados, escolha das palavras-chaves, coleta e armazenamento dos trabalhos, delimitação e aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, análise dos artigos e trabalho com os dados, conforme apresentam Costa e Zoltowski (2014).

##### 4.1 Questões de pesquisa

Buscando responder aos questionamentos apresentados pela RSL, foi definida uma questão principal (QP), que trata do foco almejado pelo processo de revisão: Como as tecnologias digitais, na perspectiva da acessibilidade, podem promover uma inclusão escolar, com maior qualidade, de alunos com deficiência?

A partir da QP que norteia o presente estudo, foram elaboradas outras questões de pesquisa centrais (QP) e secundárias (QS), assim como puderam ser respondidas a partir da análise dos artigos encontrados:

**QP1:** Quais as principais tecnologias digitais analisadas pelos estudos?

**QP1:** Quais as deficiências mais abordadas pela literatura?

**QP1:** Quais os principais desafios e as potencialidades/possibilidades os estudos evidenciam sobre o uso das tecnologias digitais na inclusão escolar, considerando a questão da acessibilidade?

Algumas questões secundárias também foram propostas, de forma a obter um panorama das pesquisas envolvendo o tema:

**QS1:** Os estudos sobre a temática em tela têm ocorrido com maior ou menor prevalência na última década?

**QS1:** Qual o nível e/ou etapa da educação brasileira mais considerada nos estudos investigados?

**QS1:** Quais os principais teóricos da área têm sido utilizados para fundamentar esses estudos?

##### 4.2 Estratégias de busca

Foram consideradas duas etapas na estratégia de busca desta revisão: na primeira definem-se as palavras-chave e a semântica da pesquisa; na segunda, por sua vez, as bibliotecas digitais, que foram utilizadas como fonte de estudos (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

##### 4.3 Palavras-chave

Para as buscas da literatura foram utilizadas as palavras-chave “inclusão escolar”, “pessoa com deficiência”, “tecnologias digitais” e “acessibilidade”.

##### 4.4 String de busca

Tabela 1: String de busca automática utilizada nas bases de dados

Operadores	OR   AND
<i>String de busca</i>	Pessoa com deficiência AND inclusão escolar Inclusão escolar AND tecnologias digitais Tecnologias digitais AND acessibilidade Acessibilidade AND inclusão escolar Pessoa com deficiência AND tecnologias digitais

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

##### 4.5 Bases de dados e processos de extração

O processo de busca dos estudos primários se deu pela utilização das principais bases eletrônicas e científicas de dados e na forma de responder aos questionamentos QP1 a QP3 e QS1 a QS3. Esta RSL considera exclusivamente a busca automática, e foi validada por pesquisadores e especialistas da área de tecnologia e educação vinculados a programas de pós-graduação de universidades brasileiras e estrangeiras.

Foram considerados artigos científicos publicados de 2011 a 2020, ou seja, dos últimos 10 anos, proveniente de estudos desenvolvidos nacionalmente, portanto, escritos em língua portuguesa. Deste modo as bases bibliográficas utilizadas para a obtenção dos estudos estão dispostas na Tabela 2.

**Tabela 2:** Bases de Dados da Pesquisa e Endereço (*Link*)

Base de Dados	Endereço Eletrônico
Scielo	<a href="https://scielo.org/">https://scielo.org/</a>
Portal de Periódicos CAPES	<a href="https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/">https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/</a>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

#### 4.6 Critérios de inclusão, exclusão e qualidade

O passo seguinte para a realização da RSL, consiste no estabelecimento de alguns critérios para os artigos selecionados, subdivididos em três categorias:

- I) Critérios de Inclusão;
- E) Critérios de Exclusão; e
- Q) Critérios de Qualidade.

Esses artigos foram obtidos a partir das *strings* de busca que foram implementadas nas bases de dados partindo das questões de pesquisa e selecionados pelos critérios da Tabela 3 (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

Finalmente, os critérios de qualidade servem para identificar e colaborar na seleção dos estudos relacionados às questões de pesquisa de modo a elevar o grau de qualidade e precisão dos artigos escolhidos dentro das temáticas investigadas. Foram considerados onze critérios de avaliação (Quadro 5 – Q) de qualidade conforme Dybå e Dingsøyr (2008). A escala de resposta do questionário de avaliação é do tipo *Likert*, com quatro pontos de graduação: 3 – Concordo Totalmente; 2 – Concordo; 1 – Discordo; 0 – Discordo Totalmente.

### 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

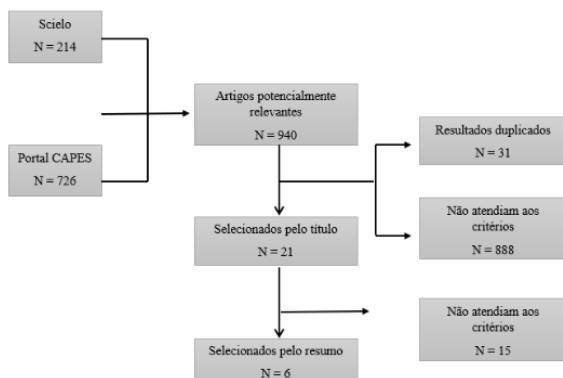
Os resultados considerados nesta RSL serão apresentados a partir de duas perspectivas: uma mais geral, discutindo aproximações e distanciamentos entre os estudos, e uma mais específica, detalhando cada produção e suas potencialidades para a temática em análise.

#### 5.1 Resultados da Condução da Pesquisa

Na sequência, definimos a estratégia de busca na literatura para a realização da revisão sistemática da literatura, visando identificar os estudos potencialmente elegíveis. Recorremos a uma busca de trabalho reportados através de repositórios on-line do Portal de Periódicos CAPES e da Scielo. Para tanto serão considerados artigos científicos nacionais relevantes entre os anos de

2011 e 2020, na área de educação, tecnologia e informática na educação. Além dessas fontes de dados, também realizamos buscas por periódicos no indexador da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As fontes e os respectivos tipos de busca selecionados para a pesquisa estão listadas na Tabela 4.

**Figura 1:** Fluxograma da extração de artigos por base de dados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A busca de trabalhos reportados nas bases de dados online ocorreu entre os dias 05 e 10 de novembro de 2021. Do total de 940 resultados com potencial para a revisão, conforme Figura 1, foram selecionados 21 pelo título, mas após a leitura dos resumos, foram selecionados apenas 6 para comporem esta RSL, sendo 3 indexados na Scielo e 3 no Portal de Periódicos CAPES.

#### 5.2 Trabalhos selecionados

É possível constatar que na Tabela 5 que, dos 940 trabalhos inicialmente selecionados, apenas 6 destacam-se em relação à temática em discussão, o que corresponde a 0,63% do resultado inicial, indicando uma escassez dos trabalhos que articulam inclusão escolar de alunos com deficiência, tecnologias digitais e acessibilidade. Na sequência, apresenta-se uma breve análise de cada um dos 6 artigos considerados nesta RSL.

Santarosa e Conforto (2015) apresentam uma proposta de análise do uso de dispositivos móveis na apren-

**Tabela 3:** Critérios de Inclusão, Exclusão e Qualidade

<b>(I) Critérios de Inclusão</b>
(I.1) Artigo completo publicado em periódico ou revista científica revisados por especialistas da área;
(I.2) Artigos qualificados no qualis CAPES (2013-2016) A1, A2, B1 ou B2;
(I.3) Publicações que relacionem tecnologias digitais com acessibilidade no contexto da Educação Especial;
<b>(E) Critérios de Exclusão</b>
(E.1) Trabalhos de pesquisa e estudos não revisados por especialistas (peer review);
(E.2) Trabalho com qualis CAPES inferior a B2, escritos em línguas estrangeiras, ainda que publicados em periódicos brasileiros, que não estejam disponibilizados na íntegra;
(E.3) Estudo que não relacionam acessibilidade e tecnologias digitais no contexto da Educação Especial;
<b>(Q) Critérios de Qualidade</b>
Escala (Discordo Fortemente/Discordo Parcialmente/Concordo Parcialmente/Concordo Fortemente)
(Q.1) O estudo se constitui como uma pesquisa teórica ou empírica?
(Q.2) Os objetivos estão bem delimitados?
(Q.3) O estudo apresenta um problema de pesquisa bem delimitado e explícito?
(Q.4) A metodologia está bem descrita, de modo a possibilitar sua reprodução?
(Q.5) A obtenção e a análise dos dados condizem com os objetivos estabelecidos?
(Q.6) Os resultados encontram-se bem discutidos e fundamentados pela literatura da área?

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

**Tabela 4:** Relação das Fontes de Publicação Utilizadas neste Trabalho.

<b>Id</b>	<b>Fonte</b>	<b>Tipo de Busca</b>
F1	Portal de Periódicos CAPES	Automática
F2	Portal de Periódicos CAPES	Automática
F3	Portal de Periódicos CAPES	Automática
F4	Scielo	Automática
F5	Scielo	Automática
F6	Scielo	Automática

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

dizagem de alunos com transtorno de espectro autista, considerando a importância de políticas públicas inclusivas, cujos resultados indicam avanços positivos na interação desses alunos com as tecnologias digitais.

Áfio et al. (2016) avaliaram a acessibilidade de tecnologia assistiva para pessoas surdas em cursos virtuais de aprendizagem, cujo desenvolvimento da proposta indicou melhorias para que pessoas surdas possam utilizar melhor as tecnologias digitais, na perspectiva assistiva, promovendo uma maior inclusão.

Oliveira e Mill (2016) discutem a integração entre acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva para pessoas com deficiência a partir de uma abordagem bibliométrica, indicando, assim como neste estudo, que ainda há baixa quantidade de pesquisas sobre essas temáticas, de forma articulada, o que precisa ser modificado com

o aumento dessas produções.

Viana e Gomes (2017) estudaram a produção escrita de pessoas com deficiência intelectual mediada por tecnologias digitais da informação e comunicação, pautando-se em uma abordagem sociointeracionista, o que se mostrou como benéfico para a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes que participaram do estudo.

Burci e Costa (2018) investigaram a inclusão de pessoas com deficiência visual em cursos de graduação na modalidade a distância no Brasil, enfatizando o papel e a importância das tecnologias digitais para essa inclusão, cuja referida modalidade demanda de acessibilidade para que esses alunos possam ter mais autonomia em seus estudos, mas, ao mesmo tempo, permite com que haja uma maior inclusão educacional de pessoas que, por motivos diversos, não podem frequentar os espaços físicos das instituições de ensino.

Bruno e Nascimento (2019), também focalizando a pessoa com deficiência visual, discutiram a política de acessibilidade diante da inclusão escolar desses alunos, e os impactos das tecnologias assistivas digitais na promoção do ensino-aprendizagem, identificando que avanços já foram conquistados na inclusão, de modo a garantir acessibilidade no uso de tecnologias digitais, mas ainda existem avanços que precisam ser superados para que essa inclusão, de fato, ocorra.

ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIAS DIGITAIS E INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA DE LITERATURA

**Tabela 5:** Lista de trabalhos selecionados

ID	TÍTULO	Base	Autores	Qualis	Ano
T1	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtorno de espectro autista	Scielo	Lucila Maria Costi Santarosa; Débora Conforto	A2	2015
T2	Avaliação de acessibilidade de tecnologia assistiva para surdo	Scielo	Aline Cruz Esmeraldo Áfio; Aline Tomaz de Carvalho; Luciana Vieira de Carvalho; Andréa Soares Rocha da Silva, Lorita Marlena Freitag PagliucaI	B1	2016
T3	Acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva: um estudo bibliométrico	Periódicos Capes	Camila Dias de Oliveira; Daniel Mill	A2	2016
T4	A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação	Periódicos Capes	Flávia Roldan Viana; Adriana Leite Limaverde Gomes	A2	2017
T5	Inclusão de pessoas com deficiência visual na educação a distância	Periódicos Capes	Taissa Vieira Lozano Burci; Maria Luisa Furlan Costa	A2	2018
T6	Política de Acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual	Scielo	Marilda Moraes Garcia Bruno; Ricardo Augusto Lins do Nascimento	A1	2019

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

### 5.3 Análise dos artigos selecionados

Nesta subseção iremos apresentar os resultados obtidos após a análise qualitativa e qualitativa dos estudos selecionados.

### 5.4 Análise Quantitativa dos Estudos

Nesta subseção será apresentada a análise quantitativa dos estudos, tendo como base as questões secundárias que permitiram um olhar mais analítico e descritivo dos 6 artigos elegidos para esta revisão sistemática de literatura.

*QS1 - Os estudos sobre a temática em tela têm ocorrido com maior ou menor prevalência na última década?*

Incialmente, é possível constatar que no período analisado, só a partir da metade da década em questão foram identificados estudos que articulem a acessibilidade e as tecnologias digitais na inclusão escolar de pessoas com deficiência, mesmo a Educação Especial sendo reconhecida como uma modalidade transversal do sistema educacional brasileiro desde 1996, quando foi instituída a atual LDB (BRASIL, 1996). O pico da produção foi em 2016, quando foram publicados 2 artigos no mesmo ano, diminuindo-se a partir de então. Não foram encontrados resultados nos anos entre 2011 a 2014 e em 2020.

Isso significa, então, que ainda há empasses para a concretização dessa inclusão escolar, posto que a inclusão não diz respeito ao direito à matrícula nas instituições de ensino, mas, sobretudo, às condições que

são ofertadas para que esse público permaneça nesses espaços e tenham uma aprendizagem de qualidade (ARAÚJO et al., 2020). As tecnologias digitais e a acessibilidade são essenciais nesse processo, pois sem acessibilidade a inclusão é impedida, tornando-se integração, o que cria obstáculos para a inserção das tecnologias, ou seja, a negação de um desses elementos resulta na negação do outro.

*QS2 - Qual o nível e/ou etapa da educação brasileira mais considerada nos estudos investigados?*

Em relação ao nível ou etapa da educação brasileira mais discutido nos estudos analisados, há uma diversificação, ocorrendo tanto na educação básica quanto na educação superior, mas há uma centralidade na modalidade à distância, considerando os níveis de ensino básico e superior. Isso pode ser justificado pela expansão dessa modalidade na última década, bem como da necessidade que a sociedade está tendo de utilizar as tecnologias digitais para ter acesso à informação e ao conhecimento, e a educação a distância é uma dessas formas de acesso ao conhecimento, antes restrito apenas às instituições de ensino presencial, conforme descrevem Burci e Costa (2018, p. 4), em um dos artigos analisados: “Juntamente com a tecnologia assistiva, podemos fazer uso das tecnologias digitais de informação e comunicação vinculadas à educação a distância, e, com isso, oferecer uma educação de qualidade que proporciona a inclusão educacional”.

*QS3 - Quais os principais teóricos da área têm sido*

*utilizados para fundamentar esses estudos?*

O referencial teórico adotado nos estudos analisados é diverso, mas pode-se considerar que alguns autores são postos como essenciais para a compreensão do fenômeno da inclusão, tais como Lev Vygotsky (sociointeracionismo), Pierre Lévy (cibercultura e das tecnologias digitais) e Romeu Sassaki (inclusão e educação especial), os quais permitem compreender melhor, segundo os estudos analisados, a articulação entre tecnologias digitais, acessibilidade e inclusão escolar. Isto é, há uma diversificação teórica, munindo-se do conhecimento de diferentes campos do conhecimento para que essa articulação possa ser melhor entendida e possa contribuir com a educação escolar de pessoas com deficiência.

### **5.5 Análise Qualitativa dos Estudos**

Nesta subseção será apresentada uma análise qualitativa dos estudos, tendo como base as perguntas principais que permitiram examinar melhor os seis artigos elegidos para esta revisão sistemática de literatura.

*QP1 - Quais as principais tecnologias digitais analisadas pelos estudos?*

Dentre as principais tecnologias digitais consideradas nos estudos elegidos, o computador conectado à rede de internet é destacado por 80% dos artigos como um instrumento que permite uma maior interação da pessoa com deficiência no mundo digital, cuja acessibilidade pode ser facilmente solucionada por meio de programas específicos e de fácil uso para esse público. Segundo Viana e Gomes (2017), isso ocorre pelo fato de o computador favorecer a autonomia da pessoa com deficiência em suas atividades educacionais. Contudo, vale destacar que isso só é possível quando se pensa em tecnologias assistivas, isto é, um suporte material que permite com que pessoas com deficiência possam ter o máximo de autonomia em suas atividades, e o computador tem se mostrado como uma tecnologia digital assistiva de grande potencial, induzindo uma inclusão escolar.

*QP2 - Quais as deficiências mais abordadas pela literatura?*

Os estudos focalizam diferentes deficiências, mas há prevalência nos estudos acerca da pessoa com deficiência visual (33%), além de discutirem deficiência intelectual (16,6%), surdez (16,6%), autismo (16,6%) e um não discutem uma deficiência específica (16,6%). Esse fato pode indicar maior interesse de pesquisadores nessa temática, embora estudos (MENDES; TANNÚS-VALADÃO; MILANESI, 2016) apontem que tem ocorrido no sistema educacional um maior número de ingresso de alunos com deficiência intelectual nas insti-

tuições de ensino do que qualquer outra deficiência, ou seja, esse aumento do número de matrículas não está sendo acompanhado pelo número de pesquisas que discutem, de forma articulada, inclusão escolar, tecnologias digitais e acessibilidade.

*QP3 - Quais os principais desafios e as potencialidades/possibilidades os estudos evidenciam sobre o uso das tecnologias digitais na inclusão escolar, considerando a questão da acessibilidade?*

Os principais desafios indicados pela maioria dos estudos (83%) consistem, basicamente, em dois pontos: o primeiro diz respeito ao suporte material tanto para os alunos com deficiência quanto para as instituições de ensino, pois do contrário pouco pode-se pensar em uma articulação entre tecnologias digitais e inclusão escolar, sobretudo de forma acessível e que permita com que pessoas com deficiência possam ter uma aprendizagem de qualidade; o segundo diz respeito à importância de professores terem formação adequada e que lhes permitam fazer o uso correto desses materiais, de modo que suas práticas pedagógicas possam ser, de fato, inclusivas, e possam promover um ensino mediado por tecnologias digitais e que seja acessível para os alunos com deficiência, tendo em vista as potencialidades que esses recursos possuem para a educação escolar.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo primeiro deste estudo foi realizar um mapeamento de pesquisas que discutem, de forma articulada, acessibilidade, tecnologias digitais e inclusão escolar de pessoas com deficiência, tendo como recorte a última década (2011-2020). Para atingir esse objetivo, realizou-se uma revisão sistemática de literatura em periódicos nacionais do Brasil.

Foi possível verificar uma prevalência maior dos estudos sobre essa temática mais na segunda metade da década analisada, indicando que, mesmo a LDB/1996 existindo desde 1996, embasando a inclusão escolar de pessoas com deficiência, ainda pouco tem se discutido sobre o uso de tecnologias digitais acessíveis como forma de induzir essa inclusão. Dadas as potencialidades da educação a distância, essa modalidade foi enfatizada nos estudos que discutiam tanto a educação básica quanto a educação superior, o que induz um entendimento de que pessoas com deficiência tem buscado esta modalidade como forma de continuar nos estudos, quando na impossibilidade de frequentar uma instituição presencial.

O computador é apresentado pela maioria dos estudos como a tecnologia digital mais significativa para induzir uma inclusão com acessibilidade, ao mesmo tempo em que indicam a importância tanto de que pro-

professores e alunos tenham equipamentos físicos para manusearem, como salienta-se que a formação desses professores deve pautar o uso correto dessas tecnologias, pois do contrário a inclusão pouco se efetivará. Diversos são os tipos de deficiência estudados nas pesquisas, mas a deficiência visual tem maior destaque nessas pesquisas em comparação com outras deficiências.

Dada a baixa quantidade de artigos encontrados para a construção desta RSL, os questionamentos aqui elencados podem não ter sido completamente respondidos, ao mesmo tempo em que indica a necessidade de mais pesquisas sobre esta temática junto às pessoas com algum tipo de deficiência e que estão, cada vez mais, ingressando nas instituições de ensino. Os estudos já conseguem, de forma clara, articular a inclusão com as tecnologias digitais, mas ainda há fragilidades em relação à discussão do aspecto da acessibilidade, e que é fundamental para que a inclusão ocorra em sua totalidade.

Mediante o que foi apresentado nesta RSL, verifica-se as potencialidades que as tecnologias digitais, quando acessíveis, possuem para a inclusão de pessoas com deficiência na escola. Dessa forma, como sugestão de pesquisas futuras a serem realidades, indica-se a necessidade de estudar a formação dos professores desses alunos com deficiência em face do uso de tecnologias digitais acessíveis, pois acredita-se que sem esse elemento, a inclusão pouco se efetivará, de fato.

## REFERÊNCIAS

- ÁFIO, A. C. E.; CARVALHO, A. T. d.; CARVALHO, L. V. d.; SILVA, A. S. R. d.; PAGLIUCA, L. M. F. Avaliação da acessibilidade de tecnologia assistiva para surdos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, SciELO Brasil, v. 69, n. 5, p. 833–839, 2016.
- ARAÚJO, J. D. A.; MATIAS, J. L. P.; OLIVEIRA, R. V. de; SILVA, W. D. A. da. “nada sobre nós, sem nós”: a oferta do atendimento educacional especializado no ensino médio a partir da percepção de estudantes público-alvo da educação especial. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 3, p. e87932476–e87932476, 2020.
- ARAÚJO, J. D. d. A.; SILVA, M. A. B.; SILVA, W. D. A. da. (in) acessibilidade arquitetônica e suas implicações para a permanência da pessoa com deficiência visual no ensino superior. **Scientia Plena**, v. 15, n. 8, p. 1–9, 2019.
- BRANCO, A. P. S. C.; LEITE, L. P. Condições de acessibilidade na pós-graduação: um estudo com estudantes de universidade pública. **Psicologia da Educação**, v. 43, n. 4, p. 35–45, 2016.
- BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 3 out. 2021.
- BRUNO, M. M. G.; NASCIMENTO, R. A. L. d. Política de acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual. **Educação & Realidade**, SciELO Brasil, v. 44, n. 1, p. e84848, 2019.
- BURCI, T. V. L.; COSTA, M. L. F. Inclusão de pessoas com deficiência visual na educação a distância. **Acta Scientiarum. Education**, Universidade Estadual de Maringá, v. 40, n. 2, p. 1–10, 2018.
- COSTA, A. B.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P. P.; HOHENDORFF, J. V. (Ed.). **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014. p. 55–70.
- COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, SciELO Brasil, v. 19, n. 3, p. 603–610, 2015.
- DANTAS, E. S.; COUTINHO, D. J. G. Inclusão digital e educacional de pessoas com deficiência intelectual: uma revisão integrativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 6, n. 11, p. 10–18, 2020.
- DYBÅ, T.; DINGSØYR, T. Empirical studies of agile software development: A systematic review. **Information and software technology**, Elsevier, v. 50, n. 9–10, p. 833–859, 2008.
- HAMMES, I. C.; NUERNBERG, A. H. A inclusão de pessoas com deficiência no contexto do trabalho em florianópolis: relato de experiência no sistema nacional de emprego. **Psicologia: Ciência e Profissão**, SciELO Brasil, v. 35, n. 3, p. 768–780, 2015.
- KASSAR, M. C. M. Políticas públicas e educação especial: contribuições da ufms. In: JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; VICTOR, S. L. (Ed.). **Pesquisa**

ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIAS DIGITAIS E INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA DE LITERATURA

---

**em Educação Especial.** Vitória: EUDUFES, 2005. p. 75–85.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering.** 2007. Keele University and Durham University Joint Report.

MENDES, E. G.; TANNÚS-VALADÃO, G.; MILANESI, J. B. Atendimento educacional especializado para estudante com deficiência intelectual: os diferentes discursos dos professores especializados sobre o que e como ensinar. **Revista Linhas**, v. 17, n. 35, p. 45–67, 2016.

NELSON, R. A. R. R.; NELSON, I. C. A. de S. R.; COSTA, E. de S. Da proteção jurídica das pessoas com deficiência no sistema jurídico brasileiro. **Prolegómenos**, Universidad Militar Nueva Granada, v. 22, n. 44, p. 97–116, 2019.

OLIVEIRA, C. D.; MILL, D. Acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva: um estudo bibliométrico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p. 1169–1183, 2016.

SABINO, F. O.; SILVA, A. M. S.; LIMA, A. V. I.; TOMOE, E.; SCHLÜNZEN, M. O uso de tecnologias na inclusão digital, escolar e social de estudantes público-alvo da educação especial com paralisia cerebral. **Colloquium Humanarum**, v. 10, n. esp, p. 1171–1174, 2013.

SANTAROSA, L. M. C.; CONFORTO, D. Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista. **Revista Brasileira de Educação Especial**, SciELO Brasil, v. 21, n. 4, p. 349–366, 2015.

VIANA, F. R.; GOMES, A. L. L. A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação. **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 58, p. 297–311, 2017.

VIANNA, W. B.; PINTO, A. L. Deficiência, acessibilidade e tecnologia assistiva em bibliotecas: aspectos bibliométricos relevantes. **Perspectivas em Ciência da Informação**, SciELO Brasil, v. 22, n. 2, p. 125–151, 2017.