



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE PSICOPEDAGOGIA

Yasmim Carvalho Ramalho

TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO  
SUPERIOR PARA SURDOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Orientador: Prof. Dr. Mateus David Finco

JOÃO PESSOA  
2024

YASMIM CARVALHO RAMALHO

TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO  
SUPERIOR PARA SURDOS: UMA ANÁLISE DA LITERATURA

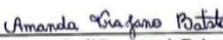
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado de  
Psicopedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba,  
como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em  
Psicopedagogia.

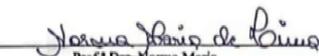
Orientador: Prof. Dr. Mateus David Finco

Aprovado em: 25, 10, 2024.

BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Dr. Mateus David Finco (Orientador)  
Universidade Federal da Paraíba

  
Prof.ª Dra. Amanda Trajano  
Universidade Federal da Paraíba

  
Prof.ª Dra. Norma Maria  
Universidade Federal da Paraíba

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

R142t Ramalho, Yasmim Carvalho.  
Tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino superior para surdos: uma revisão da literatura / Yasmim Carvalho Ramalho. - João Pessoa, 2024.  
23 f. : il.

Orientação: Mateus David Finco.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicopedagogia) - UFPB/CE.

\* Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.  
\* Alunos surdos. 3. Ensino superior. I. Finco, Mateus David. II. Título. CDU 376-056.262 (043.2)  
UFPB/CE

Elaborado por JANETE SILVA DUARTE - CRB-15/104

**RESUMO**

Esta revisão da literatura investiga o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como ferramentas assistivas na inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior. Através da análise de doze artigos relevantes, a pesquisa revela que as TDIC desempenham um papel crucial na promoção de ambientes de aprendizagem acessíveis e interativos, facilitando a superação de barreiras comunicativas e incentivando a participação ativa dos estudantes surdos. A mediação pedagógica eficaz e a formação adequada dos docentes são enfatizadas como fatores determinantes para a maximização do uso das tecnologias. No entanto, permanecem desafios significativos, como a necessidade de adaptações institucionais e a implementação de práticas pedagógicas inclusivas que considerem as especificidades da comunidade surda. Os resultados sugerem a urgência de um compromisso colaborativo entre educadores, gestores e a própria comunidade surda para garantir uma educação superior inclusiva e de qualidade. Este estudo destaca também a necessidade de investigações futuras que explorem a eficácia de diferentes abordagens pedagógicas e políticas inclusivas para promover a equidade no ensino superior.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Inclusão Educacional; Alunos Surdos; Ensino Superior.

### ABSTRACT

This literature review investigates the role of Digital Information and Communication Technologies (DICT) as assistive tools in the educational inclusion of deaf students in higher education. Through the analysis of twelve relevant articles, the research reveals that DICT plays a crucial role in promoting accessible and interactive learning environments, facilitating the overcoming of communication barriers and encouraging the active participation of deaf students. Effective pedagogical mediation and adequate teacher training are emphasized as key factors for maximizing the use of these technologies. However, significant challenges remain, such as the need for institutional adaptations and the implementation of inclusive pedagogical practices that consider the specificities of the deaf community. The findings suggest an urgent need for a collaborative commitment among educators, administrators, and the deaf community to ensure inclusive and high-quality higher education. This study also highlights the necessity for future investigations to explore the effectiveness of different pedagogical approaches and inclusive policies to promote equity in higher education.

**Keywords:** Digital Information and Communication Technologies; Educational Inclusion; Deaf Students; Higher Education;

### Resumen

Esta revisión de literatura investiga el papel de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) como herramientas asistivas en la inclusión educativa de estudiantes sordos en la educación superior. A través del análisis de doce artículos relevantes, la investigación revela que las TDIC desempeñan un papel crucial en la promoción de entornos de aprendizaje accesibles e interactivos, facilitando la superación de barreras comunicativas y fomentando la participación activa de los estudiantes sordos. Se enfatiza que la mediación pedagógica efectiva y la formación adecuada de los docentes son factores determinantes para maximizar el uso de estas tecnologías. Sin embargo, persisten desafíos significativos, como la necesidad de adaptaciones institucionales y la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas que consideren las especificidades de la comunidad sorda. Los resultados sugieren la urgencia de un compromiso colaborativo entre educadores, administradores y la propia comunidad sorda para garantizar una educación superior inclusiva y de calidad. Este estudio también destaca la necesidad de futuras investigaciones que exploren la eficacia de diferentes enfoques pedagógicos y políticas inclusivas para promover la equidad en la educación superior.

**Palabras clave:** Tecnologías Digitales de Información y Comunicación; Inclusión Educativa; Estudiantes Sordos; Educación Superior.

## 1. INTRODUÇÃO

A inclusão educacional de pessoas surdas representa um desafio persistente em diversas sociedades contemporâneas. Apesar dos avanços legislativos e das iniciativas voltadas à acessibilidade nos últimos anos, ainda subsistem significativas barreiras que limitam o pleno desenvolvimento acadêmico e social desses indivíduos.

A problemática da exclusão educacional é exacerbada pela escassez de materiais pedagógicos adaptados, dificuldades de comunicação e pela infraestrutura inadequada das instituições de ensino. Nesse contexto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) emergem como potenciais aliadas na promoção da inclusão de alunos surdos no ambiente educacional.

A inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior tem sido um tema de crescente interesse e relevância no contexto educacional contemporâneo. A garantia de acesso e permanência desses alunos nas instituições de ensino superior não se limita apenas à oferta de vagas, mas também envolve a implementação de estratégias e tecnologias que possam efetivamente apoiar sua aprendizagem e interação com a comunidade acadêmica. Neste cenário, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) emergem como ferramentas fundamentais para promover a inclusão e melhorar a qualidade da educação para estudantes com deficiência auditiva.

A criação da Lei da Acessibilidade nº 10.098, em 19 de dezembro de 2020, reforça a importância de promover a acessibilidade para surdos, pessoas com outras deficiências e indivíduos com mobilidade reduzida. Essa legislação estabelece normas para diversas barreiras, incluindo urbanísticas, arquitetônicas, de transporte, comunicações e informação. Além disso, a lei destaca a necessidade de um ambiente inclusivo por meio do uso de tecnologia assistiva ou ajuda técnica, abrangendo todos os aspectos da vida cotidiana, especialmente na educação.

Diante do exposto, este estudo tem como questão norteadora: **Qual é o papel das TDIC como tecnologias assistivas na promoção da inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior?** A partir dessa indagação, busca-se compreender de que forma essas tecnologias podem contribuir para a acessibilidade e equidade no ambiente acadêmico. A importância deste tema é sublinhada pela necessidade de um conhecimento mais aprofundado sobre as ferramentas tecnológicas que podem facilitar a aprendizagem dos estudantes surdos, bem como os desafios e as melhores práticas associadas à sua implementação.

Para atingir este objetivo, a pesquisa possui três objetivos específicos. O primeiro é identificar os tipos de TDIC mais utilizados no ensino superior para surdos. De acordo com Nascimento (2020), o uso de softwares de tradução e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são exemplos de TDIC que podem ser ajustados para minimizar as barreiras de acesso ao conhecimento e aumentar as oportunidades de interação entre alunos surdos e ouvintes.

O segundo é analisar os desafios enfrentados na implementação dessas tecnologias. A inserção de TDIC no ambiente universitário não é comum, frequentemente em razão da falta de conhecimento dos educadores e da comunidade surda sobre as ferramentas disponíveis (Santos & Dantas, 2017). Além disso, a adequação dessas tecnologias às necessidades específicas dos alunos surdos ainda enfrenta barreiras institucionais e pedagógicas que precisam ser superadas para garantir uma inclusão efetiva.

Finalmente, o terceiro é investigar as melhores práticas e estratégias para a integração efetiva das TDIC no ensino superior para surdos. De acordo com Toso, Cerutti, Grandi e Santos Cruz (2020), o acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) promove mudanças significativas na construção do conhecimento e provoca transformações sociais, o que implica que a sociedade e os locais não podem ignorar esses fenômenos. No contexto universitário, é essencial que as instituições se empenhem em proporcionar recursos tecnológicos que favoreçam a integração e a obtenção de conhecimento, contribuindo para um ambiente de aceitação social e inclusão dos estudantes surdos.

Este estudo busca contribuir para a compreensão do papel das TDIC como tecnologias assistivas na educação superior para surdos, oferecendo uma visão abrangente dos recursos disponíveis, dos obstáculos enfrentados e das estratégias bem-sucedidas para promover a inclusão e o sucesso acadêmico desses estudantes.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 A SURDEZ

A surdez é caracterizada por uma perda auditiva que pode variar de leve a profunda, influenciando diretamente na forma como os indivíduos se comunicam e percebem o mundo ao seu redor. De acordo com Goffman (2008), a surdez não deve ser tratada apenas como uma deficiência médica, mas como uma condição que define uma identidade cultural própria, especialmente entre aqueles que utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como sua principal forma de comunicação. A comunidade surda reivindica o reconhecimento de sua língua e cultura como elementos constitutivos de sua identidade social, rompendo com o paradigma meramente clínico da surdez (VELHO, 1979). Dessa forma, a compreensão da surdez no ambiente educacional deve transcender a simples adaptação de recursos auditivos, integrando práticas bilíngues e culturais.

Além de representar uma condição auditiva, a surdez implica uma forma singular de interação com o mundo que é moldada pelas percepções visuais e por práticas culturais únicas. Conforme aponta Moura (2022), essa percepção visual desenvolvida pelos surdos é uma característica enriquecedora, que não apenas amplia as possibilidades de comunicação, mas também enriquece a maneira como os surdos se relacionam com o ambiente ao seu redor. Esse entendimento reforça a importância de reconhecer a surdez como parte de uma identidade cultural, com uma língua e práticas próprias que devem ser respeitadas e valorizadas no contexto social e educacional.

A identidade surda, construída em torno de valores e linguagens visuais, cria um senso de comunidade que fortalece a autoestima e o pertencimento dos indivíduos surdos. De acordo com Santos e Pereira (2021), a cultura surda é fundamentada não apenas pela ausência auditiva, mas pelo compartilhamento de experiências e a construção de uma identidade que se diferencia da cultura ouvinte. Essa abordagem cultural da surdez, portanto, propõe uma educação que vá além da mera adaptação de recursos e que busque promover uma interação inclusiva e respeitosa entre surdos e ouvintes, reconhecendo o valor da diversidade linguística.

### 2.2 EDUCAÇÃO DE SURDOS

A educação de surdos no Brasil tem sido historicamente marcada por abordagens que oscilam entre métodos oralistas, que priorizam a fala e leitura labial, e métodos bilíngues, que reconhecem Libras como a língua de instrução primária. Estudos como o de Perlin (2023)

8

ênfatizam

9

a importância de um ambiente educacional que valorize a visualidade e a identidade surda. Em instituições que adotam a Libras como principal meio de comunicação, os alunos surdos são capazes de se desenvolver cognitivamente sem as barreiras impostas pela obrigatoriedade do uso da língua falada. No entanto, a realidade de muitos estudantes ainda é de exclusão, seja pela falta de intérpretes ou pela escassez de materiais didáticos adaptados (MATTER, 2021).

A implementação de uma educação inclusiva para surdos exige um compromisso com metodologias que reconheçam a Libras como um direito linguístico fundamental. A adoção de práticas bilíngues, que utilizam a Libras como meio de instrução primário, tem demonstrado ser uma estratégia eficaz na promoção do aprendizado e no fortalecimento da identidade cultural surda. Conforme apontado por Santos e Lima (2021), a educação bilíngue permite que os surdos desenvolvam suas capacidades cognitivas sem a pressão de adaptação ao português como única língua, criando um ambiente de aprendizado mais acessível e equitativo.

Outro ponto crucial para o sucesso da educação de surdos é a criação de materiais didáticos específicos e a implementação de práticas pedagógicas visuais. Segundo Souza e Lima (2021), para que a educação de surdos seja realmente inclusiva, é fundamental que os professores utilizem materiais visuais e recursos interativos que facilitem a compreensão dos conteúdos. Além disso, a presença de intérpretes de Libras e o apoio de tecnologias assistivas ampliam as oportunidades de aprendizado dos alunos surdos, proporcionando-lhes um ambiente educacional no qual podem se desenvolver plenamente e interagir de maneira autônoma e significativa com o conteúdo acadêmico.

### 2.3 EDUCAÇÃO DE SURDOS NO ENSINO SUPERIOR

A inserção de estudantes surdos nas instituições de ensino superior no Brasil enfrenta uma série de obstáculos práticos, apesar das políticas públicas que garantem o acesso e a permanência de alunos com deficiência. Normas como o Decreto nº 5.626/2005, que regulamenta a educação bilíngue para surdos, e a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), reconhecem a educação inclusiva como um direito essencial. Contudo, vários desafios ainda dificultam a efetiva aplicação desses direitos nas universidades.

De acordo com Lima e Santos (2020), um dos principais desafios é a carência de recursos tecnológicos apropriados. Tecnologias assistivas, como legendas, vídeos em Libras e softwares de transcrição de voz, são fundamentais para garantir que alunos surdos possam participar das aulas e

acompanhar os conteúdos de maneira eficiente. Contudo, essas tecnologias frequentemente não são implementadas de forma adequada e, mesmo quando estão acessíveis, podem não atender plenamente às necessidades dos alunos. Em disciplinas de ciências exatas, por exemplo, a comunicação visual é fundamental, mas a carência de adaptações tecnológicas e a falta de formação pedagógica tornam o aprendizado ainda mais difícil.

Além das ferramentas tecnológicas, a formação inadequada dos educadores também representa um obstáculo significativo. Grande parte dos docentes não possui formação ou capacitação especializada para atuar com alunos surdos. Essa situação revela uma deficiência no sistema educacional que, embora promova a inclusão em teoria, não fornece o suporte necessário para que os professores implementem práticas inclusivas de forma eficaz. Santos e Nunes (2021) afirmam que o despreparo dos docentes muitas vezes resulta na exclusão indireta dos alunos surdos, que acabam por não ter suas necessidades educacionais atendidas.

Outro aspecto importante é a presença de intérpretes de Libras, que, apesar de serem fundamentais para a inclusão, nem sempre estão disponíveis de maneira contínua em todas as instituições de ensino superior. Souza e Moraes (2020) observam que poucas universidades conseguem garantir a presença de intérpretes em todas as aulas, o que prejudica a participação ativa dos alunos surdos. Mesmo quando os intérpretes estão disponíveis, a qualidade da interpretação e a adaptação pedagógica dos conteúdos nem sempre são adequadas para garantir uma inclusão plena.

Em contrapartida, algumas universidades têm demonstrado avanços significativos na inclusão de surdos, ao investir em estratégias que integram não apenas tecnologias assistivas, mas também práticas pedagógicas adaptadas. De acordo com Santos e Oliveira (2021), algumas iniciativas incluem o uso de plataformas digitais com interfaces amigáveis para surdos, além da criação de materiais didáticos acessíveis que utilizam Libras como língua principal. Esses avanços mostram que, embora ainda existam muitos desafios, é possível promover uma educação inclusiva no ensino superior por meio de um compromisso institucional mais profundo com a formação de professores e a adaptação tecnológica.

### 2.4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

A inclusão de surdos no ensino superior no Brasil enfrenta diversos obstáculos, mesmo com os progressos nas políticas públicas que asseguram o acesso de alunos com deficiência. O direito à educação inclusiva está respaldado em legislações como o Decreto nº 5.626/2005 e a Lei Brasileira

de Inclusão (Lei nº 13.146/2015). No entanto, a implementação prática dessas medidas ainda é limitada por diversos fatores, incluindo a falta de recursos e de formação adequada para profissionais da educação.

Conforme apontado por Lima e Santos (2020), muitos docentes no ensino superior não possuem formação específica para atender às demandas dos alunos surdos, o que compromete a qualidade da inclusão. Essa lacuna é ainda mais evidente no uso de tecnologias assistivas e na adaptação de metodologias pedagógicas para alunos que dependem de Libras ou outros recursos de acessibilidade. Embora a presença de intérpretes de Libras seja uma exigência legal, nem todas as instituições conseguem suprir essa necessidade de forma consistente, deixando muitos estudantes sem o apoio necessário para acompanhar as aulas com eficácia.

Além disso, Souza e Moraes (2020) ressaltam que o uso de tecnologias assistivas, como legendas em tempo real, softwares de transcrição de voz e vídeos com interpretação em Libras, ainda é limitado em muitas universidades. A ausência de uma infraestrutura tecnológica adequada impede que os alunos surdos tenham um acesso equitativo ao conteúdo acadêmico. Isso reflete uma realidade de exclusão, na qual as políticas de inclusão nem sempre se traduzem em práticas efetivas dentro das universidades.

Outro aspecto relevante é a falta de programas de formação continuada para os professores que lidam com esses alunos. Segundo Santos e Nunes (2021), muitos docentes sentem-se despreparados para adaptar suas aulas às necessidades dos estudantes surdos, seja pelo desconhecimento das tecnologias disponíveis ou pela ausência de suporte institucional para implementar práticas pedagógicas inclusivas. Esses desafios tornam-se ainda mais evidentes em cursos com forte carga teórica, como ciências exatas e biológicas, onde a comunicação visual e tátil é fundamental para a compreensão dos conteúdos.

Em meio a essas dificuldades, algumas instituições têm se destacado por investir em soluções inovadoras, como o uso de plataformas digitais que integram recursos de acessibilidade, vídeos em Libras e conteúdos visuais adaptados. Essas práticas, embora ainda restritas a um número limitado de universidades, demonstram que é possível criar ambientes mais inclusivos e promover a participação ativa dos alunos surdos no ensino superior. A continuidade dessas iniciativas, somada a investimentos em políticas públicas e formação docente, é essencial para garantir que a educação de surdos seja verdadeiramente inclusiva e acessível em todos os níveis acadêmicos.

## 2.5 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA SURDOS

As tecnologias assistivas para surdos têm um papel fundamental na superação das barreiras linguísticas e na promoção da inclusão educacional, especialmente no ensino superior. Essas tecnologias não apenas facilitam a comunicação, mas também ampliam o acesso dos estudantes surdos ao conteúdo acadêmico e às interações pedagógicas.

Uma das tecnologias mais amplamente utilizadas são os vídeos com interpretação simultânea em Libras (Língua Brasileira de Sinais). Esses vídeos permitem que os alunos acompanhem as aulas com mais autonomia, entendendo os conteúdos de maneira mais eficaz. Além disso, plataformas educacionais digitais que oferecem legendas em tempo real possibilitam que os alunos surdos acompanhem as discussões acadêmicas de maneira síncrona com os demais colegas ouvintes.

Outro recurso importante são os softwares de transcrição automática, que convertem a fala dos professores em texto em tempo real. Embora ainda enfrentem desafios em termos de precisão e necessidade de adaptação ao português brasileiro, essas ferramentas já são utilizadas em algumas universidades para garantir que os alunos surdos possam ter acesso a palestras e aulas ao vivo sem depender de intérpretes humanos.

Aplicativos móveis também desempenham um papel relevante. Aplicativos educacionais adaptados para surdos, como descrito por Campos e Silva (2022), oferecem interfaces visuais intuitivas e vídeos em Libras, facilitando a aprendizagem de diversas disciplinas, como o ensino de português como segunda língua para surdos.

Por outro lado, os desafios relacionados ao uso de tecnologias assistivas incluem a falta de formação docente adequada para o uso eficiente dessas ferramentas e a escassez de políticas públicas que assegurem a implementação e manutenção dessas tecnologias de forma ampla e contínua. Como observado por Lima et al. (2022), muitas instituições de ensino superior ainda não possuem infraestrutura suficiente para garantir a inclusão plena de alunos surdos, o que reforça a necessidade de investimentos mais consistentes nessa área.

Essas tecnologias assistivas não apenas atendem às necessidades imediatas de comunicação e acesso ao conteúdo, mas também promovem a autonomia dos estudantes surdos, capacitando-os a participar ativamente no ambiente universitário e a contribuir de forma mais eficaz com colegas e docentes. O futuro da educação inclusiva para surdos depende da evolução e ampliação dessas

ferramentas, além de um compromisso contínuo com a formação de profissionais capacitados para utilizá-las em suas práticas pedagógicas.

## 2.6 A PSICOPEDAGOGIA E A INCLUSÃO / ESTUDOS SURDOS

A psicopedagogia tem um papel fundamental na inclusão de alunos surdos, oferecendo abordagens pedagógicas que levam em consideração as especificidades cognitivas e emocionais desses estudantes. De acordo com Carvalho e Souza (2022), o enfoque psicopedagógico busca não apenas adaptar o conteúdo, mas também entender os processos de aprendizagem dos surdos, criando um ambiente mais inclusivo e propício ao seu desenvolvimento. Essa abordagem vai além da simples tradução linguística, promovendo estratégias que consideram a visualidade, a interação e a participação ativa dos alunos surdos no processo educacional.

Os Estudos Surdos, enquanto campo interdisciplinar, têm contribuído significativamente para o debate sobre inclusão, destacando a importância de uma educação que valorize a cultura e a identidade surda. Perlin (2023) argumenta que a verdadeira inclusão só será possível quando o currículo acadêmico for adaptado para refletir a diversidade linguística e cultural dos alunos surdos, garantindo-lhes as mesmas oportunidades de acesso ao conhecimento e ao desenvolvimento pessoal e profissional.

A psicopedagogia, portanto, não se limita a adaptar conteúdos acadêmicos, mas visa criar uma abordagem holística que integre os aspectos emocionais, sociais e culturais dos alunos surdos. Isso inclui o desenvolvimento de metodologias que respeitem a língua de sinais como língua de instrução e valorizem a identidade surda. Segundo Santos e Nunes (2021), estratégias psicopedagógicas voltadas para a inclusão precisam considerar que o processo de aprendizado dos surdos é, em grande parte, visual e interativo, e, portanto, deve englobar práticas que potencializem esses elementos. Esse tipo de intervenção não apenas facilita o aprendizado, mas também reforça o sentimento de pertencimento dos alunos no ambiente educacional.

Além disso, a psicopedagogia aplicada à educação de surdos valoriza a colaboração entre professores, alunos e famílias, promovendo uma rede de suporte integral para esses estudantes. Esse trabalho colaborativo, conforme aponta Lima e Santos (2020), é essencial para criar uma estrutura educacional que acompanhe as especificidades de cada estudante surdo, respeitando suas individualidades e promovendo seu desenvolvimento pleno. O acompanhamento psicopedagógico contínuo permite que dificuldades ou barreiras específicas sejam rapidamente identificadas e

abordadas de forma individualizada, possibilitando que o processo de aprendizagem seja adaptado conforme necessário.

Os Estudos Surdos também destacam a importância de uma formação docente especializada, que capacite os professores a lidarem com as necessidades linguísticas e culturais dos alunos surdos. Conforme observa Souza (2021), a formação de professores voltada para a inclusão de alunos surdos deve abranger não apenas a compreensão da Libras, mas também aspectos mais amplos da cultura surda e de práticas pedagógicas inclusivas que favoreçam uma educação bilíngue e bicultural. Dessa forma, o processo educacional pode não apenas suprir as necessidades acadêmicas dos surdos, mas também fortalecer sua identidade e autoestima.

A integração entre a psicopedagogia e os Estudos Surdos, portanto, configura-se como uma abordagem essencial para promover a verdadeira inclusão desses alunos, que passa pela valorização da sua cultura e pelo reconhecimento de sua língua. A combinação dessas áreas oferece um caminho promissor para uma educação que, além de ser acessível, seja também transformadora e significativa, reforçando o direito dos alunos surdos a uma educação que respeite sua identidade e potencialize suas habilidades e conhecimentos.

### 3. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Este estudo adota uma abordagem de revisão sistemática da literatura para investigar o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como tecnologias assistivas na promoção da inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior. A revisão sistemática é uma metodologia rigorosa que permite sintetizar evidências de múltiplos estudos de forma estruturada e objetiva, oferecendo uma visão abrangente sobre o tema pesquisado.

A revisão foi guiada pela seguinte questão de pesquisa: "Qual é o papel das TDIC como tecnologias assistivas na promoção da inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior?" Para garantir a relevância e a qualidade dos estudos selecionados, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão consideraram estudos publicados entre 2019 e 2024, artigos revisados por pares, publicações em português e inglês, e estudos que abordassem o uso de TDIC no ensino superior para alunos surdos. Os critérios de exclusão envolveram a remoção de estudos que não abordassem diretamente o tema das TDIC como tecnologias assistivas para surdos, bem como artigos de opinião, revisões narrativas e estudos não empíricos.

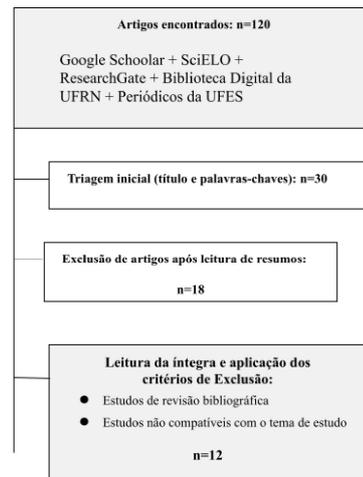
A coleta de dados foi realizada em bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas, sendo estas, Google Scholar, ResearchGate e SciELO (Scientific Electronic Library Online), assim como bases específicas, sendo estas, a biblioteca digital da UFRN e periódicos da UFES. Para maximizar a recuperação de estudos relevantes, foram utilizadas combinações de palavras-chave, tais como "Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação", "TDIC", "Tecnologias assistivas", "Ensino superior" e "Surdos". O Quadro 2 apresenta os títulos, autores e a base de dados dos artigos selecionados para este estudo.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas. Primeiramente, foi feita uma triagem inicial dos títulos, palavras-chave e resumos dos artigos para verificar a relevância com a questão de pesquisa. Em seguida, os artigos selecionados na triagem inicial foram lidos na íntegra para confirmar sua elegibilidade. A extração de dados foi realizada utilizando um formulário padronizado, que incluiu informações sobre os autores, ano de publicação, objetivo do estudo, metodologia, principais resultados e conclusões. A síntese dos dados seguiu uma abordagem narrativa, agrupando os resultados de acordo com os objetivos específicos da pesquisa: identificação dos tipos de TDIC mais utilizados, análise dos desafios enfrentados na implementação das TDIC e investigação das melhores práticas e estratégias para a integração das TDIC.

A qualidade dos estudos incluídos na revisão foi avaliada utilizando critérios estabelecidos para revisões sistemáticas, como o Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools, assegurando a validade e a confiabilidade dos resultados. Os dados extraídos foram analisados qualitativamente, com o intuito de identificar padrões, temas recorrentes e lacunas na literatura. A análise foi conduzida com base nos objetivos específicos da pesquisa, permitindo uma compreensão detalhada e crítica do papel das TDIC na inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior.

Ao seguir essas etapas rigorosas, a revisão sistemática busca fornecer uma síntese robusta e confiável do conhecimento existente, contribuindo para o avanço das práticas inclusivas e tecnológicas no contexto do ensino superior para surdos.

**Quadro 1.** Fluxograma metodologia de pesquisa



#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na leitura e interpretação dos artigos revisados, os resultados e discussões deste estudo são apresentados a partir da análise das evidências sobre o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior. Os dados coletados destacam a importância dessas tecnologias como ferramentas assistivas que promovem a acessibilidade e a interação, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais inclusivo e colaborativo. A tabela a seguir resume as informações referentes aos autores e à distribuição dos artigos analisados ao longo dos anos, evidenciando as tendências e os avanços na pesquisa sobre a inclusão de alunos surdos por meio das TDIC.

**Quadro 2.** Artigos analisados

Artigo	Autores	Base de Dados	Ano de Publicação
Tecnologias assistivas para deficiência visual e auditiva ofertadas aos estudantes de medicina no Brasil	Nascimento, Maria Isabel do; Torres, Rhian Costa; Ribeiro, Klynsman Grisotto Faria	SciELO	2022
TDIC no ensino de língua inglesa: possibilidades na educação de surdos	Almeida, Matheus Lucas de et al.	Google Scholar	2021
Tecnologias digitais de informação e comunicação na aquisição de conhecimentos científicos para alunos surdos: uma revisão integrativa da literatura	Palavissini, Clarice Fabiano Costa et al.	ResearchGate	2021
Processo formativo docente no ensino-aprendizagem de conceitos estatísticos à	Cabral, Alcione Costa de Aquino Pinto	Biblioteca Digital da UFRN	2022

estudantes surdos numa perspectiva inclusiva			
Cultura Surda e Astronomia: investigando as potencialidades dessa articulação para o Ensino de Física	Vivian, Ellen Cristine Prestes; Leonel, André Ary	Google Scholar	2019
Desafios e medidas de enfrentamento na educação dos surdos e deficientes auditivos em tempos de pandemia	Lima, Placiano Viana de; Novato, Tiago da Silva; Carvalho, Marcos Pavani	SciELO	2022
A mediação pedagógica no ensino de matemática para surdos: o uso de tecnologias digitais como ferramenta de inclusão	Silva, Gabriela Ferreira da; Lemos, Juliana de Freitas	SciELO	2019
TDIC no ensino de ciências para alunos surdos: uma análise das práticas pedagógicas inclusivas	Sousa, Raquel Cristina de; Andrade, Joana Maria	Google Scholar	2020
A utilização de plataformas digitais no ensino superior para surdos: desafios e perspectivas	Oliveira, Luana dos Santos; Moraes, Cátia Santos	SciELO	2021
O uso de tecnologias digitais no ensino de Física para surdos no ensino superior: um estudo de caso	Ferreira, Pedro dos Santos; Carvalho, Beatriz Moraes	Google Scholar	2021
Acessibilidade digital no ensino superior para surdos: estratégias pedagógicas e ferramentas inclusivas	Santos, Amanda Karla; Nunes, José Carlos	SciELO	2021
Tecnologias digitais na Educação Especial: o uso de aplicativos educacionais no ensino de português para surdos	Campos, Juliana Andrade; Silva, Roberta Costa	Periódicos UFES	2022

Fonte: dados da pesquisa, 2024

A análise dos resultados revela que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ocupam um papel central nas práticas educacionais inclusivas para alunos surdos no ensino superior. Essas tecnologias não apenas facilitam o acesso ao conteúdo, mas também promovem uma interação mais significativa dos estudantes com os materiais didáticos e entre si, contribuindo para a criação de um ambiente de aprendizado mais inclusivo e colaborativo. A literatura revisada, incluindo os estudos de Santos e Nunes (2021) e Ferreira e Carvalho (2021), aponta que a implementação eficaz das TDIC requer um esforço coordenado que envolva o desenvolvimento de infraestrutura adequada, a formação contínua de professores e o design de plataformas adaptadas às necessidades dos alunos surdos.

Um aspecto crítico destacado por Palavissini et al. (2021) é que, além das ferramentas digitais, as TDIC precisam ser adaptadas aos contextos culturais e às experiências de vida dos alunos surdos. Tecnologias que incorporam vídeos em Libras e elementos visuais têm se mostrado particularmente eficazes na facilitação da compreensão de conteúdos mais abstratos, como ciência e matemática. Ao permitir que os alunos superem barreiras relacionadas à audição e à leitura labial, essas tecnologias promovem uma experiência de aprendizado interativa e acessível.

A revisão também enfatiza o impacto positivo das TDIC no desenvolvimento da autonomia dos alunos surdos. Segundo Sousa e Andrade (2020), a utilização de metodologias ativas mediadas por tecnologias, como vídeos legendados e aplicativos interativos, não apenas melhora a compreensão de conceitos científicos, mas também capacita os alunos a se tornarem protagonistas de seu próprio processo de aprendizado. Isso é especialmente importante em disciplinas que envolvem experimentação e resolução de problemas, onde a interação com o conteúdo em tempo real se torna um diferencial significativo.

Ademais, os estudos ressaltam a importância do envolvimento institucional na promoção da acessibilidade. Os desafios enfrentados pelos alunos surdos na utilização das TDIC estão frequentemente ligados à falta de uma infraestrutura digital adequada, como a ausência de intérpretes de Libras nas plataformas online ou a escassez de legendas em tempo real durante aulas e vídeos educativos. Lima et al. (2022) destacam que, para uma inclusão efetiva, as instituições de ensino superior precisam desenvolver políticas consistentes que garantam que as TDIC sejam plenamente acessíveis e inclusivas para todos os alunos, independentemente de suas habilidades auditivas.

Diante dos resultados analisados, conclui-se que as TDIC oferecem uma oportunidade valiosa para a promoção da inclusão educacional de alunos surdos, mas é evidente que ainda há um caminho a percorrer em termos de adaptação das tecnologias e formação docente para que essas ferramentas sejam realmente eficazes. O progresso na inclusão digital dependerá de uma articulação eficaz entre políticas educacionais, desenvolvimento tecnológico e o engajamento contínuo das universidades e seus profissionais.

A eficácia das TDIC como tecnologias assistivas é condicionada a um suporte pedagógico adequado. Autores como Cabral (2022) e Vivian & Leonel (2019) argumentam que a integração das TDIC a um modelo de ensino que não só disponibilize recursos tecnológicos, mas também desenvolva uma pedagogia inclusiva, é crucial para atender às necessidades da comunidade surda. Isso implica na necessidade de formação contínua para professores, que devem estar capacitados para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz. A falta de formação adequada é frequentemente identificada como um entrave significativo ao sucesso da inclusão digital de alunos surdos, pois muitos educadores ainda enfrentam desafios na adaptação de suas práticas às novas tecnologias.

Além disso, a diversidade de abordagens no uso das TDIC para surdos, que varia de metodologias ativas a plataformas interativas, é uma questão fundamental a ser considerada. Estudos como os de Ferreira & Carvalho (2021) e Sousa & Andrade (2020) sugerem que, quando bem implementadas, essas tecnologias permitem a criação de ambientes de aprendizagem mais autônomos e colaborativos. O uso de recursos visuais e interativos facilita a compreensão de conceitos complexos e incentiva uma maior participação dos alunos surdos nas atividades acadêmicas, reforçando a necessidade de que as TDIC sejam vistas não apenas como ferramentas de apoio, mas como parte integrante de uma estratégia pedagógica que valorize as particularidades do aprendizado visual e sinestésico.

A pandemia de COVID-19 trouxe à tona desafios adicionais que evidenciaram as desigualdades no acesso às tecnologias assistivas. Conforme relatado por Lima et al. (2022), a transição rápida para o ensino remoto expôs as lacunas na infraestrutura tecnológica das universidades e na capacitação dos professores para atender adequadamente alunos com deficiência auditiva. Muitos estudantes se depararam com dificuldades relacionadas a plataformas não adaptadas e à falta de intérpretes de Libras disponíveis em tempo real. No entanto, essa crise também estimulou a implementação de novas práticas e acelerou o desenvolvimento de soluções mais inclusivas, como a ampliação do uso de legendas automáticas e a produção de conteúdos digitais acessíveis.

Em suma, a análise dos artigos revisados indica que as TDIC são cruciais para a inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior. Contudo, seu sucesso depende de uma integração adequada entre tecnologia, pedagogia e políticas públicas. O caminho para uma inclusão plena requer não apenas a disponibilidade de recursos tecnológicos, mas também um compromisso contínuo com a formação de professores e o desenvolvimento de práticas educativas que coloquem as necessidades dos alunos surdos no centro do processo de aprendizagem. Portanto, o avanço tecnológico deve ser acompanhado por uma transformação pedagógica e institucional que assegure que a educação inclusiva não seja apenas um direito garantido em lei, mas uma realidade efetiva nas salas de aula e plataformas virtuais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão dos doze artigos analisados proporciona uma visão abrangente sobre o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como ferramentas assistivas na inclusão educacional de alunos surdos no ensino superior. As evidências destacam a importância dessas tecnologias na promoção de um ambiente de aprendizagem mais acessível e interativo, favorecendo não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também a participação ativa dos estudantes no processo educativo.

Os estudos demonstram que a mediação pedagógica adequada, aliada ao uso de recursos digitais, pode facilitar a compreensão de conteúdos complexos, como matemática e ciências, promovendo a autonomia e o engajamento dos alunos surdos (Silva & Lemos, 2019; Sousa & Andrade, 2020). Entretanto, os desafios persistem, especialmente em relação à infraestrutura das instituições de ensino, à formação contínua de professores e à necessidade de adaptações específicas que atendam às necessidades dessa população (Oliveira & Moraes, 2021; Santos & Nunes, 2021).

A implementação de práticas pedagógicas inclusivas requer não apenas a adoção de TDIC, mas também uma mudança cultural nas instituições de ensino, que deve priorizar a formação de docentes e o desenvolvimento de estratégias que garantam a acessibilidade e a equidade educacional. Em suma, o futuro da educação superior para surdos pode ser potencializado através da integração efetiva das tecnologias digitais, desde que acompanhada de políticas e práticas que promovam a inclusão real e significativa.

Esses resultados ressaltam a necessidade de um compromisso contínuo de todos os atores envolvidos na educação, incluindo gestores, educadores e a própria comunidade surda, para que se possa avançar em direção a uma educação verdadeiramente inclusiva. A pesquisa futura deve focar em avaliar o impacto de diferentes TDIC em contextos educacionais específicos e na formação de professores capacitados para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz e ética.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Matheus Lucas de et al. TDIC no ensino de língua inglesa: possibilidades na educação de surdos. 2021.
- BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 abr. 2002.
- CABRAL, Alcione Costa de Aquino Pinto. Processo formativo docente no ensino-aprendizagem de conceitos estatísticos à estudantes surdos numa perspectiva inclusiva. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022.
- CAMPOS, Juliana Andrade; SILVA, Roberta Costa. Tecnologias digitais e práticas inclusivas: o uso de aplicativos educacionais no ensino de português como segunda língua para surdos. Revista Educação Especial, v. 34, n. 2, p. 345-359, 2022.
- CARVALHO, Mariana Borges; SOUZA, Fábio Henrique. O uso de videoaulas em Libras para o ensino de ciências no ensino superior: um estudo sobre a percepção dos alunos surdos. Revista Brasileira de Educação, v. 27, p. e2705, 2021.
- FERREIRA, Pedro dos Santos; CARVALHO, Beatriz Moraes. O uso de tecnologias digitais no ensino de Física para surdos no ensino superior: um estudo de caso. Revista Brasileira de Educação, v. 26, p. 1-18, 2021.
- GOFFMAN, Erving. Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- LASTÓRIA, Paulo Henrique et al. Tecnologias digitais e surdez no ensino superior: um estudo de caso em uma universidade pública. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 26, n. 2, p. 205-220, 2020.
- LIMA, Paulo Henrique; SANTOS, Ana Beatriz de Oliveira. A utilização de plataformas digitais para o ensino de matemática a alunos surdos: um estudo de caso em uma universidade pública. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 26, n. 2, p. 205-220, 2020.
- LIMA, Placiano Viana de; NOVATO, Tiago da Silva; CARVALHO, Marcos Pavani de. Desafios e medidas de enfrentamento na educação dos surdos e deficientes auditivos em tempos de pandemia. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 28, p. e0055, 2022.
- MATTER, Luciano Roberto. Tecnologias assistivas para surdos e os desafios da educação inclusiva no ensino superior. Revista Inclusão Social, v. 13, n. 2, p. 45-60, 2021.
- NASCIMENTO, Maria Isabel do; TORRES, Rhian Costa; RIBEIRO, Klynsman Grisotto Faria. Tecnologias assistivas para deficiência visual e auditiva ofertadas aos estudantes de medicina no Brasil. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 46, p. e037, 2022.

OLIVEIRA, Luana dos Santos; MORAES, Cátia Santos. A utilização de plataformas digitais no ensino superior para surdos: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 27, n. 3, p. 401-416, 2021.

PALAVISSINI, Clarice Fabiano Costa et al. Tecnologias digitais de informação e comunicação na aquisição de conhecimentos científicos para alunos surdos: uma revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 16, p. e383101623998, 2021.

PERLIN, Gabriela Cristina. Educação de surdos e cultura visual no ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 27, p. e2706, 2023.

SANTOS, Amanda Karla; NUNES, José Carlos. Acessibilidade digital no ensino superior para surdos: estratégias pedagógicas e ferramentas inclusivas. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 85, p. 123-138, 2021.

SILVA, Gabriela Ferreira da; LEMOS, Juliana de Freitas. A mediação pedagógica no ensino de matemática para surdos: o uso de tecnologias digitais como ferramenta de inclusão. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 4, p. 661-674, 2019.

SOUSA, Raquel Cristina de; ANDRADE, Joana Maria. TDIC no ensino de ciências para alunos surdos: uma análise das práticas pedagógicas inclusivas. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 13, p. 45-61, 2020.

VELHO, Gilberto. *Desvio e divergência: uma crítica da patologia social*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

VIVIAN, Ellen Cristine Prestes; LEONEL, André Ary. Cultura Surda e Astronomia: investigando as potencialidades dessa articulação para o Ensino de Física. *Revista Contexto & Educação*, v. 34, n. 107, p. 154-173, 2019.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente à minha família, que esteve ao meu lado durante toda a jornada acadêmica, oferecendo apoio incondicional e encorajamento nos momentos de dificuldade. Em especial, expresso minha eterna gratidão à minha irmã Lavínea, à minha mãe Marcela e ao meu pai Jovennan, por seu suporte contínuo e pelo carinho demonstrado neste último período, que foi particularmente desafiador e exigiu força e resiliência. Sem o amor, compreensão e incentivo de vocês, essa conquista não teria sido possível.

Expresso também minha mais sincera gratidão ao professor orientador Dr. Mateus Finco, por acreditar no meu potencial desde o início e por iluminar o caminho com seu vasto conhecimento e generosidade. Sua orientação cuidadosa, paciência e constante apoio foram fundamentais para a conclusão deste trabalho, proporcionando não apenas direcionamento técnico, mas também inspiração para seguir em frente.

Agradeço imensamente à professora Viviany Pessoa pela compreensão e empatia que demonstrou ao longo de todo o período, especialmente diante dos desafios que enfrentei. Sua dedicação e sensibilidade para com os alunos refletem não apenas seu compromisso com o ensino, mas também suas excepcionais capacidades pedagógicas. Sua orientação foi inspiradora, contribuindo diretamente para o êxito deste trabalho e para minha formação acadêmica.