

# TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM BAIXA VISÃO

## INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN LEARNING STUDENTS WITH LOW VISION


Grasielly Pereira Costa<sup>1</sup>, Adriana Carvalho Rosa<sup>2</sup>, Michele Cristina da Silva<sup>3</sup>


Recebido: janeiro/2022 Aprovado: janeiro/2023


**Resumo:** Com a globalização o número de informações, tecnologias, métodos e, sobretudo inovações têm ganhado cada vez mais os espaços educacionais, desse modo as TIC tem função preponderante nesse processo de transformação na educação, especialmente no que se refere a alunos com baixa visão. Assim, objetivou-se verificar o conhecimento dos docentes das escolas públicas na cidade de Itumbiara-GO sobre o uso das TIC relacionadas ao ensino de alunos diagnosticados com baixa visão. Justifica-se ao observar que no âmbito da inclusão escolar, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/15) reafirma o direito das pessoas com baixa visão ter acesso à escola. Para tanto, utilizou-se como metodologia uma pesquisa de campo, de caráter descritivo e análise quantitativa, a qual foi realizada com docentes de escolas públicas do Ensino regular do município de Itumbiara-GO que possuem alunos com baixa visão. Observou-se que a maioria dos docentes (95,2%) conhece e considera importante o uso das TIC na sala de aula, contudo somente parte desses profissionais (78,6%) utilizam tais tecnologias. A maioria dos professores (76,2%) usa materiais ampliados para alunos e possuem conhecimento sobre fonte e tamanho de letra, e afirma que não existem muitas barreiras para a inclusão considerando sua escola inclusiva. Mesmo o conhecimento dos docentes das escolas públicas na cidade de Itumbiara-GO sobre o uso das TIC relacionadas ao ensino de alunos diagnosticados com baixa visão estando presente, nem todos utilizam TIC no cotidiano das aulas.

**Palavras-chave:** Inclusão; Ensino; Tecnologias de Informação e Comunicação; Baixa visão.

**Abstract:** With globalization, the number of information, technologies, methods and, above all, innovations have increasingly gained educational spaces, so ICT has a preponderant role in this process of transformation in education, especially with regard to students with low vision. Thus, the objective was to verify the knowledge of public-school teachers in the city of Itumbiara-GO on the use of ICT related to teaching students diagnosed with low vision. It is justified by observing that in the context of school inclusion, the Brazilian Inclusion Law (Law No. 13,146/15) reaffirms the right of people with low vision to have access to school. For this purpose, a field research was used as a methodology, with a descriptive character and quantitative analysis, which was carried out with teachers from public schools of regular education in the municipality of Itumbiara-GO who have students with low vision. It was observed that most professors (95.2%) know and consider the use of ICT in the classroom to be important, however only part of these professionals (78.6%) use such technologies. Most teachers (76.2%) use expanded materials for students and have knowledge about font and font size, and claim that there are not many barriers to inclusion considering their inclusive school. Even the knowledge of public school teachers in the city of

<sup>1</sup>  ORCID ID: 0000-0003-1272-7162 – Mestranda Acadêmica em Modelagem e Otimização pela UFCAT, Especialista no Ensino de Ciências e Matemática- IFG-Itumbiara-GO. Professora de Educação Básica no Cepi Homero Orlando Ribeiro, Itumbiara, GO, Brasil. Rua Jose Rodrigues Filho Neto, nr 506, Bairro Karfan II, CEP: 75.509.860, Itumbiara, GO, Brasil. [grasiellypc@gmail.com](mailto:grasiellypc@gmail.com)

<sup>2</sup>  ORCID ID: 0000-0003-2781-2159 Mestra em Ensino de Matemática - UFG. Professora do Instituto Federal de Goiás, Campus Itumbiara, Go, Brasil. Correspondência: Av. Santa Bárbara, n 13, Condomínio Reserva Beira Rio, Araporã, Mg, Brasil. [adriana.rosa@ifg.edu.br](mailto:adriana.rosa@ifg.edu.br)

<sup>3</sup>  ORCID ID: 0000-0002-5259-8513 – Doutoranda em Educação Matemática pela UFMS, Mestra em Matemática pela UFG, Regional Catalão-GO. Professora de Educação Básica no Colégio Estadual Maria das Dores Campos, Catalão, GO, Brasil. Rua Bélgica, 392, Vila Chaud, CEP: 75704-090, Catalão, GO, Brasil. E-mail: [cristina.michele@gmail.com](mailto:cristina.michele@gmail.com)

Itumbiara-GO about the use of ICT related to teaching students diagnosed with low vision being present, not all of them use ICT in their daily classes.

**Keywords:** Inclusion; Teaching; Information and Communication Technologies; Low vision.

## 1. Introdução

Com a globalização o número de informações, tecnologias, métodos e, sobretudo inovações têm ganhado cada vez mais os espaços educacionais, desse modo as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem uma função preponderante nesse processo de transformação na educação. Observa-se que a linguagem, a comunicação e as diversas maneiras de expressão cultural são formadas por imagens e pelos meios visuais cada vez mais sofisticados, símbolos, gráficos e letras nas imagens são visualizados com privilégio nos conteúdos escolares. Buscando atender às necessidades dos alunos com baixa visão devemos ficar atentos aos nossos conceitos, preconceitos, gestos, posturas com disposição a rever as práticas educacionais e aceitar as diferenças como desafios positivos e expressão natural do potencial humano.

*No quadro da equidade educativa, o sistema e as práticas educativas devem assegurar a gestão da diversidade da qual decorrem diferentes tipos de estratégias que permitam responder às necessidades educativas dos alunos. Deste modo, a escola inclusiva pressupõe individualização e personalização das estratégias educativas, enquanto método de prossecução do objetivo de promover competências universais que permitam a autonomia e o acesso à condução plena da cidadania por parte de todos (BRASIL, 2008, p.153).*

Estamos inseridos em uma sociedade democrática, a qual visa igualdade de oportunidades, liberdade e solidariedade. Sobre isso, o processo de inclusão de alunos com baixa visão é determinado pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro de 2008, que estabelece os apoios especializados a prestar na Educação Pré-Escolar e nos Ensinos Básico e Secundário, a fim de promover a melhoria da qualidade do ensino e valorizar a educação de modo que escolas se tornem democráticas e inclusivas, para que o sucesso educativo contemple todas as crianças e jovens, se tornando um sistema de ensino flexível (BRASIL, 2008).

De acordo com Guerra (2016), a inclusão refere-se ao princípio pelo qual todas as pessoas têm as mesmas oportunidades, respeitando as suas diferenças, sendo ressaltado ainda que a Declaração de Salamanca no ano de 1994 foi um marco para o processo de inclusão, onde foram assumidos compromissos relevantes para que a educação ocorra para todos, sem distinção ou qualquer tipo de discriminação, assim, o movimento pela inclusão cresceu e se consolidou ao longo do século XX, em que o Brasil criou diversas leis que garantem o acesso e a permanência de alunos com deficiência nas salas de aulas regulares.

Com isso, Lima (2010, p. 398) ressalta que “[...] todos os alunos têm necessidades educativas, trabalhadas no quadro da gestão da diversidade acima referida”, contudo existem necessidades que são específicas e que exigem apoios especializados, os quais podem ser adaptações de recursos, processos, bem como a inserção da tecnologia no âmbito escolar.

No que se refere a alunos com baixa visão é necessário entender a necessidade específica de cada um, devendo-se enxergar as possibilidades e intensificar o uso da visão e demais sentidos destes alunos para que possam aprender significativamente. A velocidade da leitura e

escrita dos alunos com essa deficiência é lenta e cabe ao professor adequar o plano de aula, o ambiente e a dinâmica de ensino para estimulá-los, pois desta forma, será possível criar, descobrir e reinventar estratégias e atividades pedagógicas condizentes com as necessidades gerais e específicas de cada um dos alunos (HADDAD; SAMPAIO, 2010).

Neste ambiente, a tecnologia assistiva (TA) atua como um meio que visa prover assistência, reabilitação e melhorar a qualidade de vida de pessoas com deficiência e vem ganhando atenção nos últimos tempos por parte de pesquisadores e educadores que defendem a importância do uso de tais recursos com o objetivo de suprir as necessidades dos indivíduos com deficiências, como a baixa visão, assim o docente deve inserir em sua prática, métodos de ensino que busquem a realidade do aluno e seu interesse pelas aulas, utilizando tecnologias e estratégias de ensino adequadas para que esse adquira aprendizado (NUNES, 2007).

Desse modo, a visão é um sentido muito importante para o entendimento do mundo pelo ser humano, haja vista que a maior parte das nossas experiências é carregada de informações visuais. Assim, questiona-se: Como as TIC são utilizadas pelos professores e quais dessas tecnologias podem ajudar os alunos com baixa visão no processo de ensino e aprendizagem?

Objetivou-se verificar o conhecimento dos docentes das escolas públicas na cidade de Itumbiara-GO sobre o uso das TIC relacionadas ao ensino de alunos diagnosticados com baixa visão e, especificamente, identificar se a escola possui sala de Recursos Multifuncionais e materiais pedagógicos adaptados para os alunos com baixa visão; identificar se a escola oferece Atendimento Educacional Especializado (AEE) para os alunos com baixa visão; identificar o conhecimento sobre a importância das TIC pelos docentes.

Justifica-se ao observar que no âmbito da inclusão escolar, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/15) reafirma o direito das pessoas com baixa visão ter acesso à escola. Sabendo, portanto, que existem alunos com baixa visão no ensino regular das escolas públicas, este trabalho enfatiza o quão importante se faz o uso das TIC para inclusão e melhoria do processo de aprendizagem destes alunos. As TIC são recursos tecnológicos que são utilizados como uma nova ferramenta metodológica de ensino para que ele se torne atrativo e eficiente. Os meios informáticos facilitam as atividades de educadores e educandos porque possibilitam a comunicação, a pesquisa e o acesso ao conhecimento. Destaca-se que a relevância deste trabalho se fixa em entender como este processo é eficaz na evolução da aprendizagem.

## 2. Método

O presente estudo classifica-se como descritivo, pois busca descrever as “características de determinada população e tem por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população” (GIL, 2002, p. 42). A abordagem metodológica adotada é quantitativa, que segundo Beuren (2008) são estudos que utilizam métodos estatísticos para analisar os resultados encontrados. Quanto aos procedimentos foi utilizado o levantamento (*survey*), que de acordo com Freitas *et al.* (2000, p. 105) é o tipo de pesquisa que pode ser descrita “como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas”.

Esse trabalho caracteriza ainda como uma pesquisa de campo, pois foram aplicados questionários para professores. A pesquisa de campo, conforme Marconi e Lakatos (2001) é empregada para promover conhecimentos relacionados a um enigma, para avaliar uma hipótese, ou gerar descobertas inéditas em uma determinada área, sendo o questionário “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

Foi realizada uma visita na Secretaria Estadual de Educação de Itumbiara-Goiás, onde foram informadas as escolas que tinham alunos com baixa visão, sendo identificadas 4 escolas da rede estadual de ensino, sendo realizada a autorização para a pesquisa, a qual ocorreu no segundo semestre de 2019.

A pesquisa foi realizada com todos os docentes que ministram aulas para algum aluno com baixa visão, cuja amostra foi composta por 21 docentes de quatro escolas públicas estaduais do Ensino regular do município de Itumbiara-GO, com intuito de verificar a contribuição das TIC no processo de ensino e aprendizagem de alunos com baixa visão. A aplicação do questionário foi realizada presencialmente em três escolas, sendo que em uma o questionário foi aplicado virtualmente, devido à disponibilidade da pesquisadora.

Para a análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva para a caracterização dos respondentes e para avaliar a média das respostas atribuídas pelos docentes referentes às TIC.

### 3. Resultados

A primeira seção do questionário teve como objetivo conhecer o perfil dos docentes respondentes, a Tabela apresenta os resultados encontrados. Todos os docentes que responderam ao questionário têm alunos com baixa visão.

*Tabela 1 - Perfil dos docentes que participaram da pesquisa.*

| <b>Gênero</b>                             |
|---|
| Feminino: 85,7%                           |
| Masculino: 14,3%                          |
| <b>Idade</b>                              |
| De 20 a 30 anos: 23,8%                    |
| De 30 a 40 anos: 33,3%                    |
| Acima de 40 anos: 42,9%                   |
| <b>Tempo que atua como professor</b>      |
| Até 1 ano: 4,8%                           |
| 1 a 10 anos: 52,4%                        |
| Acima de 10 anos: 42,8%                   |
| <b>Tem pós-graduação?</b>                 |
| Sim: 57,2%                                |
| Não: 42,8%                                |
| <b>Possui algum curso sobre inclusão?</b> |
| Sim: 38,1%                                |
| Não: 61,9%                                |

*Fonte: Elaborado pela autora (2020).*

Verifica-se que a maioria dos docentes que participaram da pesquisa é do sexo feminino 85,7% (oitenta e cinco vírgula sete por cento) e a faixa etária predominante é acima de 40 anos 42,9% (quarenta e dois vírgula nove por cento). Mais da metade dos professores 52,4% (cinquenta e dois vírgula quatro por cento) atuam em sala de aula entre 1 e 10 anos. É importante destacar também que 42,8% (quarenta e dois vírgula oito por cento) dos respondentes informaram que atuam como docentes há mais de 10 anos. Além disso, mais da metade dos respondentes possuem pós-graduação 57,2% (cinquenta e sete vírgula dois por cento). Sobre a realização de algum curso de inclusão, apenas 38,1% (trinta e oito vírgula um por cento) dos respondentes que possuem, sendo os cursos mencionados Libras, Autismo, Síndrome de Down, Educação Inclusiva e Workshop da Aprendizagem.

Na segunda parte do questionário foram apresentadas aos respondentes questões acerca das TIC, e eles deveriam responder sim ou não para as questões. A primeira questão indagava se o docente já ouviu falar sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em que 81% (oitenta e um por cento) dos respondentes responderam que sim e 19% (dezenove por cento) disseram que não como mostra a tabela 2.

A segunda questão indagava se o docente utiliza as TIC em sala de aula, sendo que dos professores pesquisados 90,5% (noventa vírgula cinco por cento) responderam à questão, desses 71,44% (setenta e um vírgula quarenta e quatro por cento) disseram fazer uso das TIC em suas aulas. Na questão 3 foi indagado sobre a importância do uso das TIC para o desenvolvimento dos alunos com baixa visão, 95,2% (noventa e cinco vírgula dois por cento) relataram que é importante e 4,8% (quatro vírgula oito por cento) não consideram importante o uso das TIC, como pode ser observado na tabela 2.

Ao comparar os dados dos docentes que utilizam as TIC e dos que a consideram importante, vemos que muitos profissionais mesmo considerando importante seu uso, não a utilizam em sua metodologia de ensino. Nessa ótica foi indagado se os docentes participaram de cursos na área da inclusão evidenciando que apenas 38,1% (trinta e oito vírgula um por cento) realizam cursos inclusivos, destacando Libras e Atendimento Educacional Especializado, os demais respondentes 61,9% (sessenta e um vírgula nove por cento) não realizaram nenhum curso nessa área.

O preparo dos professores é uma necessidade vigente, existe a demanda de saber como aplicar todo o potencial existente no sistema educacional, especialmente nos seus componentes pedagógicos e nos processos de ensino e de aprendizagem. Então, é preciso ressaltar que incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las apenas como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos para que construam conhecimentos com e sobre o uso dessas TICs (BNCC, 2019; BRASIL; AGUIAR; CAIRES, 2021).

Atualmente o uso das tecnologias é imprescindível, nos âmbitos escolares ajudam tanto os aprendizes, quanto os professores. Elas estão presentes em muitos lugares, sendo necessário que os professores saibam utilizá-las, para promoção do ensino, onde os indivíduos não sejam alienados aos objetos que os rodeiam e que integram suas vidas, entendendo de tal modo, que

os recursos tecnológicos não se restringem ao lazer e entretenimento, mas também, para a aprendizagem.

*Tabela 2 – Resultados obtidos através do questionário com 21 docentes das escolas das redes públicas sobre TICs em Itumbiara – Goiás, 2022.*

| Respostas 21 Docentes   |                    |                    |                   |
|---|--------------------|--------------------|-------------------|
|   | Quantidade Sim (%) | Quantidade Não (%) | Não respondeu (%) |
| Conhecimento da existência das TIC  | 17 (80,95%)        | 4 (19,05%)         | 0 (0%)            |
| Usa as TIC em sala de aula  | 15 (71,44%)        | 4 (19,05%)         | 2 (9,51%)         |
| Considera as TIC importante   | 20 (95,23%)        | 1 (4,77%)          | 0 (0%)            |
| Já realizou cursos na área da inclusão  | 8 (38,10%)         | 13 (61,90%)        | 0 (0%)            |
| Possui alunos com baixa visão   | 100%               | 0 (0%)             | 0 (0%)            |
| A escola possui sala de recursos multifuncionais                                    | 17 (80,95%)        | 4 (19,05%)         | 0 (0%)            |
| A escola oferece atendimento especializado (AEE) para alunos com baixa visão        | 15 (71,44%)        | 6 (28,57%)         | 0 (0%)            |
| A escola oferece materiais adaptados para os alunos com baixa visão                 | 19 (90,47%)        | 2 (9,53%)          | 0 (0%)            |
| A família demonstra apoio aos alunos com baixa visão                                | 20 (90,90%)        | 0 (0%)             | 1 (9,10%)         |
| O docente usa alguma metodologia especial nas turmas que tem alunos com baixa visão | 15 (71,44%)        | 6 (28,57%)         | 0 (0%)            |
| O docente oferece material ampliado para os alunos com baixa                        | 16 (76,20%)        | 5 (23,80%)         | 0 (0%)            |
| O docente possui conhecimento sobre fonte e tamanho adequado de letras              | 19 (90,47%)        | 2 (9,53%)          | 0 (0%)            |
| Os alunos com baixa visão utilizam alguma tecnologia durante as aulas               | 11 (52,38%)        | 10 (47,62%)        | 0 (0%)            |
| Existem barreiras para inclusão dos alunos com baixa visão                          | 11 (52,38%)        | 10 (47,62%)        | 0 (0%)            |
| Considera sua unidade educacional inclusiva   | 19 (90,47%)        | 2 (9,53%)          | 0 (0%)            |

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As questões 6, 7 e 8, se tratam de uma mesma perspectiva, as perguntas de 6 a 8 foram englobadas na tabela 2, logo, verifica-se que 81% (oitenta e um por cento) dos professores disseram que a escola tem sala de recursos multifuncionais; 71,4% (setenta e um vírgula quatro por cento) dos respondentes relataram que a escola oferece AEE e 90,5% (noventa vírgula cinco por cento) relataram que a escola oferece materiais adaptados para alunos com baixa visão.

Na questão 9, foi questionado se a família demonstra apoio aos alunos com baixa visão, de modo que todos os respondentes disseram que sim (90,90%), contudo um professor não respondeu (9,10%). É de suma necessidade essa parceria entre família e escola para que haja o desenvolvimento eficaz do aluno. Na questão 10, ao indagar se o docente usa alguma metodologia especial nas turmas que tem alunos com baixa visão, 71% (setenta e um por cento) dos professores pesquisados disseram que sim, citando como exemplo materiais ampliados, 29% (vinte e nove por cento) disseram que não utilizam, como mostra a tabela 2.



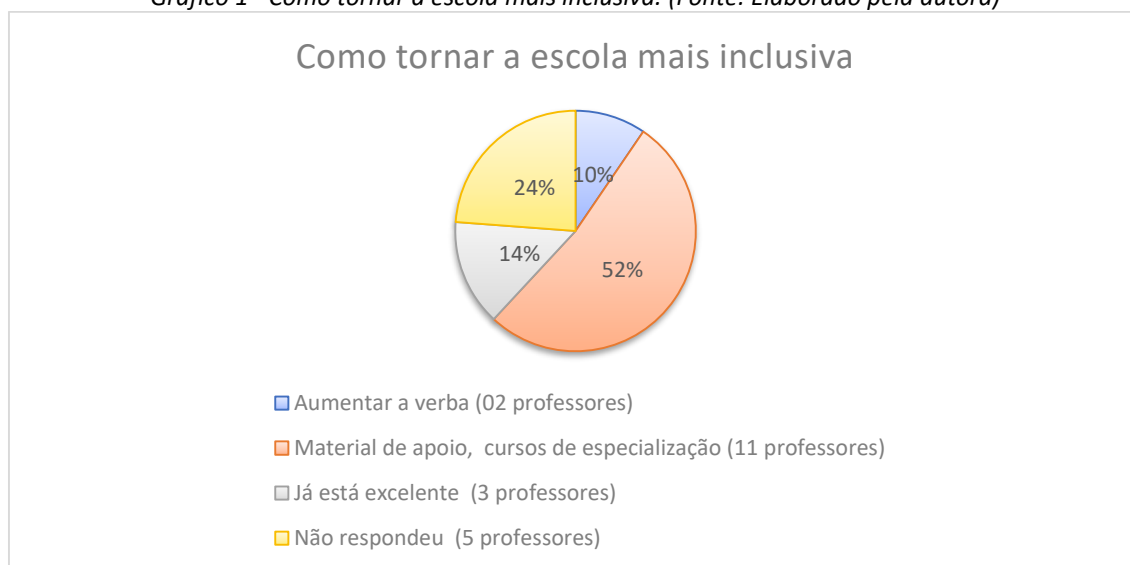
Foi questionado na pergunta 11 se o professor costuma oferecer material ampliado para os alunos com baixa visão, sendo que 23,8% (vinte e três vírgula oito por cento) disseram que não oferecem. Somando-se a essa questão, na pergunta 12, foi questionado se o docente possui conhecimento de fonte e tamanho adequado de letras para as atividades a serem desenvolvidas com os alunos com baixa visão, em que 9,5% (nove vírgula cinco por cento) falaram que não, como pode ser observado na tabela 2.

Na pergunta 13 foi questionado se os alunos com baixa visão utilizam alguma tecnologia durante as aulas, sendo observado que 52,4% (cinquenta e dois vírgula quatro por cento) dos docentes disseram que eles utilizam. Ao indagar se existem barreiras para inclusão dos alunos com baixa visão, 52% (cinquenta e dois por cento) dos respondentes afirmaram que existem barreiras e que a inclusão é vivida diariamente na escola com muitos obstáculos ainda.

Sobre considerar sua unidade educacional inclusiva na pergunta 15, 90,5% (noventa vírgula cinco por cento) dos respondentes disseram que sim, o que mostra convergência com os resultados obtidos na questão 13, sobre a existência de barreiras para a efetividade da inclusão.

A última questão do questionário buscava saber o que poderia ser feito para tornar sua Unidade Educacional mais inclusiva, em que 76% (setenta e seis por cento) dos docentes responderam, sendo que a maioria dos respondentes 52% (cinquenta e dois por cento) relatou que falta material de apoio e cursos de especialização promovidos pelo governo, 14% (quatorze por cento) relataram que é necessário aumentar a verba da escola para poder empregar em recursos e 10% (dez por cento) disseram que está excelente, como elucida o gráfico 1.

Gráfico 1 - Como tornar a escola mais inclusiva. (Fonte: Elaborado pela autora)



No que se refere aos cursos de capacitação é imprescindível a parceria entre o governo e a escola, para que juntos possam estabelecer a inclusão de alunos.

## 4. Discussão

Queiroz e Mendes Sobrinho (2004) asseguram que é importante pesquisar a constituição acadêmica dos docentes, para perceber as influências dessa formação nos métodos pedagógicos desses profissionais, de forma crítico-reflexiva, permitindo um ensino voltado à edificação da cidadania.

Sobre o tempo de docência dos profissionais, Tardif e Zourhhal (2005) relatam que o tempo de profissão é valioso por estar absolutamente associado à inclusão de novos conhecimentos, ou seja, esse tempo de efetivação da prática docente é visualizado como método de aprendizagem pelo qual os professores reavaliam sua formação e a adaptam-se à sua carreira, abolindo o que lhes parece abstrato e arquivando o que pode ser útil por ele. Conforme Cunha, Brito e Cicillini (2006), os anos de profissão são determinantes no acúmulo de experiências, auxiliando o educador, a adquirir maior confiança quando em sala de aula, desenvolvendo desenvolturas, como a aptidão de improvisar, criar macetes, comunicar-se, gesticular e contrair atitudes e modos que permitam edificar seu próprio método de ensinar.

Sobre os docentes que possuem pós-graduação, Lacerda (2009) esclarece que esses profissionais estão mais empenhados em associar a teoria da profissão à prática educativa, possibilitando um maior entendimento a cerca de um determinado assunto que pode atuar de modo eficaz no processo de ensino e aprendizagem significativo. Nota-se que muitos docentes conhecem as TIC, o que é de grande relevância, pois só pode utilizá-la no cotidiano escolar quem possui entendimento a seu uso e aplicações. Todavia, observa-se docentes que ainda não conhecem as Tecnologias de Informação e Comunicação, o que pode ser um obstáculo para o docente fazer uso delas na sala de aula.

Tendo como base tais aspectos, Pretto e Bonilla (2014, p.25) ressaltam que entender as TIC é permitir uma valorização do seu universo social e pessoal, evidenciando a tecnologia como fator integrante do cotidiano dos alunos, priorizando assim atitudes que permitam ao educando com baixa visão acesso ao conhecimento permeado de descobertas.

Embora o termo TIC seja bastante evidenciado nas mídias educativas, alguns docentes ainda não o conhecem, sobre isso Silva (2012) explica que existe uma grande dificuldade dos docentes com o conhecimento das TIC, a reprodução e a pouca exploração das TIC nas escolas permitem que essa dificuldade se torne ainda mais evidente. Dentre as TIC empregadas pelos professores no cotidiano escolar para alunos com baixa visão, foram ressaltados recursos didáticos como material ampliado, computador, e projetor multimídia. Lacerda (2009) lembra que os recursos didáticos contribuem para orientar o processo de ensino e aprendizagem dos discentes e espera-se que as escolas possuam vários recursos didático-pedagógicos (TV, DVD, projetor multimídia, laboratório, salas de Informática entre outros) o que pode contribuir para que o docente atue eficientemente no processo de ensino aprendizagem.

A sociedade vem se transformando mediante a evolução tecnológica presente nas formas de comunicação, diversão, relacionamentos, trabalho e interação humana. As pesquisas científicas, nesse cenário, eclodiram diante da criação de tecnologias que atendem em diversos segmentos sociais. Os estudantes, por sua vez, encontram-se imersos nesse ambiente de



crescentes descobertas, contudo não as associam com os aprendizados escolares (BRASIL; AGUIAR; CAIRES, 2021).

Para o processo de ensino-aprendizagem, tem-se as Tecnologias da Informação e Comunicação – (TICs), como métodos de ensino. As TICs são instrumentos eficazes, aplicados na prática escolar, colaborando com o desenvolvimento pleno dos alunos, sendo cada vez mais empregadas na educação. Para tanto, requer do professor o conhecimento necessário visando a eficiência da introdução das TICs no ensino, exigindo que promova também uma mudança de atitude do estudante (BRASIL; AGUIAR; CAIRES, 2021; MATOS *et al.*, 2019).

As TICs consistem em recursos e instrumentos tecnológicos que tornam possíveis as trocas de informações, através dos meios de comunicações, pesquisas tecnológicas, bem como, o acesso à rede mundial de computadores, popularmente conhecida de internet. Porém ainda existem muitos indivíduos que não tiveram a oportunidade de se adequarem. É preciso ir conhecendo aos poucos, principalmente os educadores, que têm novas possibilidades para ajudá-los no exercício da profissão. As aulas com o uso das TICs ficam mais atrativas, dinâmicas, com uma aprendizagem mais significativa, podendo utilizar aparelhos eletrônicos, como celulares, notebooks, entre outros recursos potenciais que podem ser integrados em atividades de iniciação científica a partir de dados da Internet, mecanismos de busca, ferramentas de visualização ou plataformas de aprendizagem na produção coletiva (SANTOS; SCHEMIGUEL; JUSTUS, 2019).

Em tais práticas pedagógicas, o professor passa a ser um “guia” na busca do conhecimento ou o portador de um mapa, auxiliando o aluno na análise da informação, deixando assim o título de detentor do conhecimento, fugindo dos padrões tradicionais do ensino. É importante destacar que o educador jamais será substituído por uma máquina, pois, ele sabe como o seu aluno aprende e desvenda a melhor forma de guiá-lo. Existem três pilares cruciais da política tecnológica, para implementação das TICs: infraestrutura, conteúdo digital e formação de professores (ZANELLA; LIMA, 2017; COSTA, 2021).

Segundo Costa (2021) as TICs deveriam ter espaço garantido na educação, visto que, a tecnologia deve ser entendida como aliada na prática pedagógica. Porém, muitos professores desconhecem as aplicabilidades pedagógicas das TICs e, ao mesmo tempo, não demonstram interesse em desvendar as possibilidades das metodologias de ensino mediadas por tecnologia. As instituições escolares, devem ser agentes da inclusão digital no país, porém, não está acontecendo. Na realidade se observa a falta de infraestrutura, conteúdo digital organizado e formação de professores. Requer-se além de estrutura, o planejamento e objetivos bem definidos, para que se tenha um ensino de qualidade e significativo para os aprendizes.

Os docentes concentram o uso das TIC no material ampliado, desse modo é relevante ressaltar que existem mais recursos disponíveis para o ensino e inclusão de alunos com baixa visão na escola regular, como os softwares e diversos aplicativos para facilitar leitura e escrita, devendo os mesmos ser empregados pelo docente nas aulas, a fim de facilitar o processo de aprendizagem do aluno. Outros recursos que podem ser empregados para a acessibilidade de alunos com baixa visão nos celulares, *tablets* e computadores, são o contraste, *zoom* tátil,

inversão de cores, *talkback* e lupa, além disso, o uso de aplicativos, como o scanner e o *super vision* que podem dar autonomia aos alunos com baixa visão. São recursos que possibilitam ao estudante fazer suas próprias fotos e ampliações, facilitam a leitura e intensifica a aprendizagem dos alunos. Os debates em torno do uso das TIC em sala de aula têm gerado diferentes opiniões, haja vista que a sua implantação é destacada não apenas como um meio de aprimoramento educacional, mas também como um recurso para aqueles sujeitos que necessitam utilizá-los como um suporte para a aprendizagem dos conteúdos escolares. Sobre isso, Fernandes (2016) elucida que para que tudo isso possa ser concretizado é preciso que as TIC não sejam utilizadas meramente como instrumentos de apoio, obedecendo à mesma lógica de transmissão de conhecimentos, é necessário pensar também sobre a lógica digital, pois as TIC devem oportunizar a horizontalidade, garantindo a todos a liberdade para não só criar como também: usar, copiar e reproduzir conteúdo livremente, ressaltando que alunos com deficiência visual não podem estar fora desse processo, sendo, portanto de intrínseca importância que o docente faça uso das TIC em sala de aula.

Sabe-se que a utilização das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem traz consigo aspectos diferenciados, sendo essencial seu uso pelos docentes no processo de ensino. Denis (2010) esclarece ainda que uso dessas tecnologias na educação pode ser um caminho para promover mudanças de atitudes, incluir o sujeito e permitir que ele tenha acesso às diferentes formas de conhecimento, pois “para pessoas sem deficiência, sistemas da Web facilitam a vida, mas para quem não pode ver ou ouvir ou andar, estes mesmos sistemas são mais do que facilitadores”.

Nessa direção Kenski (2007, p.77) menciona que entre as distintas discussões necessárias na educação, se faz necessário contextualizar o acesso e uso das TIC nas instituições escolares, pois é fundamental observar os objetivos educacionais e alinhar com a proposta pedagógica da escola. Afinal, a tecnologia também serve para auxiliar e aperfeiçoar o ensino e o aprendizado, tornando as aulas mais interativas e dinâmicas.

Com a inclusão de alunos especiais em sala de ensino regular é notória a importância de os docentes realizarem cursos de aperfeiçoamento, extensão e até mesmo pós-graduação relacionadas à inclusão. Por esse motivo, cabe ao gestor da escola cobrar o aperfeiçoamento profissional de seus professores, além de oferecer cursos de capacitação com esse foco, pois eles precisam aprender práticas pedagógicas diferenciadas para que possam atender as especificidades de cada aluno. O professor precisa compreender as características de cada deficiência, para que saiba identificá-las e criar um programa adequado de ensino (DENIS, 2010).

Desse modo, como a perspectiva inclusiva advoga que pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação devem frequentar classes comuns, todos os professores, não apenas aqueles que trabalham com o Atendimento Educacional Especializado (AEE), são responsáveis por assegurar a boa adaptação e o aproveitamento escolar desses indivíduos. Toda a equipe escolar, portanto, deve unir esforços nesse sentido, buscando cumprir a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015).

Um dos parâmetros evidenciados é sobre os professores considerarem importante o uso das TIC, mas não a utilizam, trazendo uma reflexão de que os profissionais não se sentem seguros para aplicar a tecnologia na sala de aula, sendo a dificuldade atribuída, à deficiência na formação profissional, à falta de tempo, ao pouco incentivo para se aprimorarem e a infraestrutura deficiente no local de trabalho. É importante destacar que o indivíduo com baixa visão necessita de educação de qualidade, com meios que facilitem sua aprendizagem, trazendo um ambiente de equidade no contexto escolar, assim, o professor que não detém conhecimento sobre as TIC e/ou não as utilizam podem estar contribuindo para o fracasso escolar desse aluno.

Nesse contexto evidencia-se que é de suma necessidade que a escola possua sala de recursos e um dos recursos a serem utilizados nessa empreitada são as TIC. Segundo a própria legislação, deve ser estimulado “[...] o emprego de tecnologias da informação e comunicação como instrumento de superação de limitações funcionais e de barreiras à comunicação, à informação, à educação e ao entretenimento da pessoa com deficiência” (BRASIL, Lei 13.146, 2015, art.78).

Sobre o Atendimento Educacional Especializado, sabe-se que é uma modalidade de ensino que decorre todos os níveis, graus e etapas do percurso escolar e tem como objetivos identificar as necessidades e possibilidades do aluno com deficiência, elaborar planos de atendimento, visando ao acesso e à participação no processo de escolarização em escolas comuns, atender o aluno com deficiências no turno oposto àquele em que ele frequenta a sala de aula, produzir e/ou indicar materiais e recursos didáticos que garantam a acessibilidade do aluno com deficiência aos conteúdos curriculares, acompanhar o uso desses recursos em sala de aula, verificando sua funcionalidade, sua aplicabilidade e a necessidade de eventuais ajustes, e orientar as famílias e professores quanto aos recursos utilizados pelo aluno (SARTORETTO; SARTORETTO, 2010).

O uso de materiais adaptados para alunos com baixa visão é de grande relevância, haja vista que desempenha um papel importante para o desenvolvimento afetivo, cognitivo e sociocultural dos sujeitos, facilitando o entendimento, sendo essencial para seu desempenho intelectual. A sala de recursos é um espaço que deve conter materiais didáticos, pedagógicos, equipamentos e profissionais com formação para o atendimento às necessidades educacionais especiais, utilizando os recursos específicos para sua aprendizagem e as atividades de complementação e suplementação curricular (ALVES, 2016).

Materiais simples podem ser produzidos por esses profissionais, como recurso de Tecnologia Assistiva, por exemplo, um suporte de apoio para um *tablet* ou caderno para facilitar a leitura e escrita e contribuir para uma postura mais confortável para o aluno. Podem ser inseridos ainda materiais de ampla tecnologia, como teclados modificados, os teclados virtuais com varredura, mouses especiais e acionadores diversos, softwares de reconhecimento de voz, ponteiros de cabeça por luz, síntese de voz, monitores especiais, os softwares leitores de texto, impressoras braile e linha braile (SARTORETTO; SARTORETTO, 2010).

Sobre isso, Lacerda (2009) ressalta que para o processo de desenvolvimento da criança em atividade escolar ser pleno e significativo, é preciso fortalecer e facilitar sempre a interação

entre família e escola, pois assim os professores podem atuar de maneira segura, tranquila e eficiente com a criança. Além disso, os familiares podem utilizar essa interação como meio para desenvolver seu papel de educadores. Mendes e Medeiros (2016) relatam que a cegueira ou baixa visão afeta a inserção social do indivíduo, a qual fica comprometida, haja vista que estes indivíduos se isolam ou não se sentem bem em sair e relacionar-se com os outros, sendo essencial o apoio da família, auxiliando na reabilitação, no cumprimento dos direitos à educação, lazer e cultura.

Ressalta-se ainda que a elaboração e planejamento das atividades, bem como as escolhas de metodologias e recursos variam de acordo com a realidade e do grau de deficiência visual de cada indivíduo. Nesse sentido, a tecnologia assistida pode ser usada para melhoria de vida de pessoas com baixa visão, promovendo maior integração com a família e a sociedade (CAMPOS; SILVEIRA, 2008). Concernente ao uso de metodologia especial para alunos com baixa visão, Lacerda (2009) relata que a inclusão dos alunos com necessidades especiais em classes regulares exige que o professor e a escola se organizem de forma a oferecer possibilidades objetivas de aprendizagem a todos os alunos, especialmente àqueles portadores de deficiências. Para isso, é necessário ter compreensão do que fazer e de como fazer nas escolas, diante dos recursos que são oferecidos, utilizando estratégias e técnicas para a estimulação visual, para que esse aluno consiga alcançar a leitura e a escrita.

O processo de aquisição de leitura e escrita não é diferenciado para um aluno que apresente baixa visão, mas é importante ficar atentos às necessidades de cada um. Compreender os sentimentos vividos por alunos com baixa visão pode ajudar o docente a atender às características educacionais deste grupo, garantindo o acesso aos recursos necessário para seu pleno desenvolvimento educacional (MENDES; MEDEIROS, 2016). É fundamental a adequação da sala de aula para a inclusão do aluno com baixa visão na classe regular de ensino, dando condições de participação, facilitando o aprendizado e melhorando o desempenho do aluno. O aluno com baixa visão deve sentar-se próximo ao professor, para que possa ouvir claramente o que o professor está falando (FERNANDES, 2016).

Denis (2010) menciona ainda que o aluno com baixa visão pode precisar de ampliações, relevo e recursos ópticos, que são materiais essenciais para a aquisição e construção da leitura e escrita, estimulando o aluno a fim de que ele tome consciência de seus diferentes sentidos, discrimine e reconheça diferentes relevos e assim, organize sua visão, ou seja, qual é a melhor forma e o melhor posicionamento para ver.

De acordo com Alves (2016), o contraste e a ampliação dos materiais devem ser feitos com antecedência, para que o aluno possa acompanhar as aulas, sendo indicado o giz branco ou o amarelo, evitando-se as outras cores por serem menos contrastantes e mais difíceis de serem vistas pelos estudantes com deficiência visual.

Denis (2010) relata ainda que as pautas dos cadernos devem ser bem escuras e ampliadas, sendo que a ampliação pode ser feita manualmente, em fotocopiadora (fotocópia ampliada) ou no computador. O computador permite uma ampliação mais perfeita; diversas fontes são adequadas para o aluno com baixa visão. Entre as mais adequadas cita-se Arial, Arial Black e

Verdana. O tipo de fonte e tamanho deve ser testado pelo professor procurando o tipo de letra e a fonte mais confortável para seu aluno, respeitando as características individuais, geralmente o tamanho da fonte 24 atende a muitos alunos.

É importante que as escolas adotem medidas concretas de acessibilidade para facilitar o aprendizado de alunos com deficiência visual; usando letras em tamanho ampliado para facilitar a leitura para alunos com baixa visão; permitindo o uso de computadores de mesa e/ou notebooks para alunos com restrições motoras; e utilizando desenhos, fotos e figuras para facilitar a comunicação com alunos que tenham inteligência visual de aprendizagem; e demais recursos (SANCHES; FALCÃO, 2010, p. 04).

Segundo Sousa e Sousa (2016) as barreiras que impedem a inclusão escolar, vão desde a questão física, recursos materiais e tecnológicos até a questão atitudinal dos recursos humanos, ou seja, a falta de comprometimento para que a inclusão escolar aconteça. Esta última barreira, talvez a mais difícil de derrubar, conforme Mittler (2013, p. 34) “reforça que a inclusão implica uma reforma radical nas escolas em termos de currículo, avaliação, pedagogia e formas de agrupamento dos alunos nas atividades de sala de aula”.

Pessoas com cegueira e baixa visão enfrentam ainda dificuldades referentes ao acesso à informação e à comunicação, pela falta de recursos financeiros para adquiri-los e falta de escolas e professores capacitados (TORRES; MAZZONI; MELLO, 2007). A escola deve possuir estrutura adequada para receber alunos com deficiências visuais, de acordo com a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) as escolas regulares passaram a ter a obrigação de adaptação, tanto da estrutura física, quanto dos recursos humanos, para atendimento de alunos com deficiência física e intelectual. Para a implementação do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), foi publicado o decreto nº 6.094/2007, que estabelece a garantia do acesso e da permanência no ensino regular e o atendimento às necessidades educacionais dos alunos, fortalecendo seu ingresso nas escolas públicas (SALES, 2008, p. 14).

A escola, portanto, é um local de convivência social por excelência, sendo função da escola contribuir para que os educandos entendam a importância de se construir uma sociedade mais justa e inclusiva, garantido a integridade do ensino e aprendizagem para alunos com baixa visão. Incluir socialmente e digitalmente o sujeito com deficiência é o desafio da sociedade contemporânea, pois tão importante quanto o desenvolvimento tecnológico, é a socialização das oportunidades de uso para a população e a escola precisa dispor de recursos para aplicar com excelência a inclusão de alunos com baixa visão em sala regular de ensino (ALVES, 2016).

No contexto da educação inclusiva, recomenda-se que o ponto de partida seja as singularidades do sujeito, com foco em suas potencialidades, sendo imprescindível que as estratégias pedagógicas sejam diversificadas, com base nos interesses, habilidades e necessidades de cada aluno. Só assim se torna viável a participação efetiva, em igualdade de oportunidades, para o pleno desenvolvimento de todos os alunos (LACERDA, 2009).

No tocante ao aumento das verbas, sabe-se que um grande passo para a inclusão social de alunos é a instituição de mecanismos fortalecedores desses direitos, tais como destinação de maiores verbas públicas para os projetos que atendam esse segmento e participação de

entidades de defesa de deficientes e para deficientes nos processos decisórios de todas as áreas diretamente envolvidas no atendimento dessa população (TORRES; MAZZONI; MELLO, 2007).

Referente aos cursos de capacitação é imprescindível à parceria entre o governo e a escola, para que juntos possam estabelecer a inclusão de alunos. Assim, o papel do professor seria efetuar a avaliação funcional da visão e o desenvolvimento do educando; participar do planejamento da escola, solicitando junto à direção da escola materiais específicos para o bom desempenho da sala; adaptar a proposta da sala de aula ao nível de desenvolvimento e necessidades do aluno; adaptar os conteúdos curriculares em face do desenvolvimento do aluno (DENIS, 2010). Todo trabalho a ser desenvolvido com a pessoa com deficiência visual acena para sua integração na sociedade, o qual só será possível se lhes forem dadas condições adequadas para o seu crescimento e desenvolvimento, de acordo com sua capacidade de realização (ALVES, 2016).

Nota-se que a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, em classes comuns, exige que a escola regular se organize de forma a oferecer possibilidades objetivas de aprendizagem, a todos os alunos (TORRES; MAZZONI; MELLO, 2007). Nessa inferência, Fernandes (2016) destaca que para a inclusão do aluno com baixa visão na classe regular de ensino seja eficaz, são necessárias adaptações que favoreçam as condições de participação, facilitem o aprendizado e melhorem seu desempenho acadêmico, sendo as principais associadas ao posicionamento em sala de aula e a adaptação de materiais, em que comumente a primeira carteira da fila central da sala de aula, em frente à lousa, é a melhor posição para o aluno com baixa visão e os materiais referem-se à iluminação, ao contraste e à ampliação.

É importante ressaltar que a elaboração de um projeto pedagógico com ações assertivas para atender o aluno com baixa visão nas suas necessidades e potencialidades é essencial. Sobre isso, Lacerda (2009) menciona que para que os profissionais da educação desenvolvam um trabalho comprometido com a inclusão de alunos com baixa visão é necessário que haja uma organização nas diretrizes do planejamento pedagógico da escola.

## 5. Conclusão

O conhecimento dos docentes das escolas públicas na cidade de Itumbiara-GO sobre o uso das TIC relacionadas ao ensino de alunos diagnosticados com baixa visão está presente, sendo que a maioria dos indivíduos realizaram cursos sobre a temática, a maioria considera importante, contudo, nem todos utilizam TIC no cotidiano das aulas. Tal fato pode estar justificado ao fato que nem todas as escolas possuem sala de Recursos Multifuncionais e materiais pedagógicos adaptados para os alunos com baixa visão.

É necessário destacar a necessidade da escola se reestruturar para atender com equidade todos os alunos com baixa visão. A escola precisa reestruturar e ampliar esses serviços para que cumpram seu papel de forma eficaz na vida do educando, ou seja, para incluir um aluno com características diferenciadas numa turma dita regular, há necessidade de se criar mecanismos que permitam, com sucesso, que ele se integre educacional, social e emocionalmente com seus colegas e professores e com os objetos do conhecimento, assegurando o direito à igualdade



com equidade de oportunidades, sendo indispensável a revitalização dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas e do suporte, através da provisão de recursos humanos, técnicos e tecnológicos para os alunos com baixa visão.

Portanto, é importante que os professores desenvolvam metodologias de ensino com apoio das TIC e das TA que mobilizem os alunos com baixa visão a participarem das aulas com maior entusiasmo, de modo que todos tenham as mesmas oportunidades de aprender, de forma democrática, servindo de subsídio para a construção do conhecimento científico.

Por fim, nota-se que muitos são os desafios à tecnologia aplicada à educação, todavia, a TIC representa para a pessoa necessidades educacionais especiais, como os alunos com baixa visão, mais do que o direito a acessar a rede de informações, mas também a oportunidade de romper barreiras e lidar com o diferente representa um processo de desconstrução o que requer redescobrir caminhos, de modo que uma escola inclusiva exige mudanças de ordens individuais e coletivas, além de uma mudança no paradigma educacional.

## 6.Referências

ALVES, Denise de Oliveira. **Sala de recursos multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado.** Brasília, DF: MEC; SEESP, 2016. Disponível em: [http://www.oneesp.ufscar.br/orientacoes\\_srm\\_2006.pdf](http://www.oneesp.ufscar.br/orientacoes_srm_2006.pdf). Acesso em: 13 set. 2020.

BEUREN, Ilse Maria. Como elaborar trabalhos monográficos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 332p. ISBN: 9788522443918. Disponível em:

BNCC. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades.** 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em 05 jan. 2023

BRASIL, Gutemberg Leão; AGUIAR, Igor Pereira; CAIRES, Nielson Honório. TICs ferramentas pedagógicas educacional: Importância dos Recursos Tecnológicos Utilizados no Auxílio para Ensino-Aprendizagem da Matemática. **Brazilian Journal Of Development.** Curitiba, p. 66195-66206. jul. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/32392>. Acesso em 05 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2020.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.html). Acesso em: 26 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Dificuldades de comunicação e sinalização**: deficiência visual. Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2020.

BRASIL. Decreto-Lei nº3/2008. **Diário da República**. Brasil: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/386871/details/normal?q=DecretoLei+n.%C2%BA%203%2F2008%2C%20de+7+de+jan+eiro>. Acesso em: 25 jan. 2020.

CAMPOS, Márcia de Borba; SILVEIRA, Milene. **Tecnologias para educação especial**. Revista informática na educação: teoria e prática, São Paulo, v.2, n.1, p.55-72, maio, 2008. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.6274>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6274>. Acesso em: 26 jan. 2020.

COSTA, Vilene Dias da. Os Desafios Para A Inserção Das Tics Nas Atividades Pedagógicas Das Escolas Públicas. In: JORGE, Wellington Junior. **Tecnologias e mídias digitais na educação**: conceitos práticos e teóricos. Maringá: Uniedsul, 2021. Cap. 7. p. 1-235. Disponível em: <https://www.uniedsul.com.br/wp-content/uploads/2021/07/E-BOOK-TECNOLOGIAS-E-MIDIAS-DIGITAIS-NA-EDUCACAO-CONCEITOS-PRATICOS-E-TEORICOS.pdf#page=78>. Acesso em 05 jan. 2023

CUNHA, Ana Maria de Oliveira; BRITO, Talita Talamira Rodrigues; CICILLINI, Graça Aparecida. **Dormi aluno... Acordei professor**: Interfaces da formação para o exercício do ensino. Anais... Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED). Uberlândia, 2006. Disponível em: <https://anped.org.br/sites/default/files/gt11-2544-int.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2020.

DENIS, Iloiza Elena Potomatte. **O papel do professor na educação inclusiva da criança portadora de deficiência auditiva**. Monografia (Pós-Graduação em Educação Especial Inclusiva) - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2010. 53p. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/51621.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2020.

FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para Educação Especial**. Curitiba: IBPEX, 2016. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/fundamentos-para-educacao-especial-ibpexdigital-copia-reparado/4905908/>. Acesso em: 07 fev. 2020.

FREITAS, Henrique. OLIVEIRA, Mírian; SACCOL, Amarolinda Zanela; MOSCAROLA, Jean. **O método de pesquisa survey**. Revista de administração, v. 35, n. 3, p. 105-112, 2000. DOI: 16542098653589. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/16542/ometodo-de-pesquisa-survey>. Acesso em: 13 fev. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN: 9788522431694. Disponível em: <https://www.gil.com.br/Elaborar-Projetos-Pesquisa-Antonio-Carlos/dp/8522431698>. Acesso em: 11 jun. 2020.

GUERRA, Gleidis Roberta. **Legislação e Políticas Públicas de Inclusão e Multiculturalidade**. Valinhos, 2016. 79p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/438041329/Políticas-P-blicas-de-Inclusao-pdf>. Acesso em: 14 jun. 2020.

HADDAD, Maria Aparecida Onuk; SAMPAIO, Marcos Wilson. **Avaliação oftalmológica da pessoa com baixa visão.** In: SAMPAIO, M.W. *et al.* (Orgs.). *Baixa Visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e a inclusão.* Rio de Janeiro: Cultura Médica, Guanabara Koogan, 2010. Disponível em: [http://visaosubnormal.org.br/downloads/serie\\_deficiencia\\_visual\\_cbo\\_bq.pdf](http://visaosubnormal.org.br/downloads/serie_deficiencia_visual_cbo_bq.pdf). Acesso em: 14 jun. 2020.

KENSKI, Vani. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação.** 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-636X2015000100025](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2015000100025). Acesso em: 09 out. 2020.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. **Os processos dialógicos entre alunos com baixa visão e educador: examinando a construção de conhecimentos.** Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 2009. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/251612/1/Lacerda\\_CristinaB.F.de%28CristinaBrogliaFeitosade%29\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/251612/1/Lacerda_CristinaB.F.de%28CristinaBrogliaFeitosade%29_D.pdf). Acesso em: 11 jun. 2020.

LIMA, Kênio Erithon Cavalcante. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife.** Revista Ensaio - Avaliação de política pública e educação, Rio de Janeiro, v.14, n. 52, p.397-412, 2010. DOI: 134567879098654. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/379523421/Analise-Da-Metodologia-de-Ensino-de-CienciasNas-Escolas-Da-Rede-Municipal-de-Recife>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001. ISBN 85-224-3397-6. Disponível em: [https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_). Acesso em: 12 ago. 2020.

MENDES, Fátima Aparecida Gonçalves; MONTEIRO, Maria Inês Bacellar. **Implicações da Perda da Visão para o Processo de Ensino da Leitura e Escrita Braille.** Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, São Paulo, v.3, n.1, p. 14-23, 2016. DOI: <https://doi.org/10.36311/2358-8845.2016>. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/6536>. Acesso em: 21 out. 2020.

MATOS, Jainer Diogo Vieira *et al.* **Aprendizagem Significativa por meio do Uso de TICs: levantamento das produções da área de ensino de 2016 a 2018.** *Renote*, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 466-475, 28 jul. 2019. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://dx.doi.org/10.22456/1679-1916.95855>.

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva: contextos sociais.** Trad.: Windyz Brazão Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2013. ISBN: 9788573079609. Disponível em: [https://books.google.com.br/books/about/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_inclusiva.html?hl=ptPT&id=CotqAAAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.br/books/about/Educa%C3%A7%C3%A3o_inclusiva.html?hl=ptPT&id=CotqAAAACAAJ&redir_esc=y). Acesso em: 23 out. 2020.

NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula. **Um Breve Histórico da Pesquisa da Comunicação Alternativa na UERJ.** In: NUNES, L. R. O. P.; PELOSI, M. B.; GOMES, M. R. (Orgs.). *Um Retrato da Comunicação alternativa no Brasil – Relato de Pesquisas e experiências.* Volume II. Rio de Janeiro: Pontos Estúdio Gráfico e Papéis, 2007. Disponível em: <https://www.e->

[publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/viewFile/24052/17021](http://publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/viewFile/24052/17021). Acesso em: 21 out. 2020.

PRETTO, Nelson; BONILLA, Maria Helena. **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2014. ISBN 978-85-232-0840-0. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/4859/1/repositorio-Inclusao%20digital-polemicafinal.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.

QUEIROZ, Maria; MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. **A escola ativa**: aspectos do ensino em classes multiseriadas. Anais... III Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI. Teresina: FUFPI, 2004. Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/ppged/arquivos/files/Revista/N%2015/revista%2015.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/ppged/arquivos/files/Revista/N%2015/revista%2015.pdf). Acesso em: 18 out. 2020.

SALES, Adriana Jaqueline. **Alunos com baixa visão**. Revista da Educação Especial, Brasília, v.12, 4, n. 1, p.7-17, 2008. DOI: 9876543298765. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95902/000911594.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 out. 2020.

SANCHES, Isabel Rodrigues; FALCÃO, Ruthe Bezerra. **A ciranda da inclusão**. Ciranda Cultural, São Paulo, v.1, n.10, 2010. DOI: 9876578909854. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ywkZIDzws8J:seer.upf.br/index.php/rep/article/download/6339/3863/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 29 out.2020.

SANTOS, Kerlen Alana Santa Ana; SCHEMIGUEL, Kevin; JUSTUS, José Fabiano Costa. Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no Ensino e Aprendizagem de Anatomia Humana. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 5, n. 11, p. 25172-25176, 2019. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv5n11-188>.

SARTORETTO, Rui; SARTORETTO, Mara Lúcia. **Atendimento educacional especializado e laboratórios de aprendizagem**: o que são e a quem se destinam. Tecnologia e educação, 2010. Disponível em: [https://assistiva.com.br/AEE\\_Laborat%c3%b3rios.pdf](https://assistiva.com.br/AEE_Laborat%c3%b3rios.pdf). Acesso em: 25 out. 2020.

SILVA, Helena. **Inclusão digital e educação para a competência informacional**: uma questão de ética e cidadania. Cia de Informação, Brasília, v. 34, n. 21, p. 28-36, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652005000100004>. Acesso em: 11 out. 2020.

SOUSA, Ana Cleia da Luz Lacerda; SOUSA, Ivaldo Silva. **A inclusão de alunos com deficiência visual no âmbito escolar**. Revista Estação Científica, Macapá, set./dez., v.6, n.3, p.41-50, 2016. DOI: 10.18468/estcien.2016v6n3.p41-50. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/2310/cleiaiv6n3.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2020.

TARDIF, Maurice; ZOURHLAL, Ahmed. **A difusão da pesquisa educacional entre profissionais do ensino e círculos acadêmicos**. Caderno de pesquisa, São Paulo, v.35, n. 125, p.23-25, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000200003>. Disponível em:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742005000200003&script=sci\\_abstract&tIng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742005000200003&script=sci_abstract&tIng=pt). Acesso em: 07 out. 2020.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; MELLO, Anahi Guedes de. **Nem toda pessoa cega lê e nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v.33, n.2, p.369-385, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v33n2/a13v33n2.pdf>. Acesso em: 18 out. 2020.

ZANELLA, Brenda Rafaela Devens; LIMA, Maria de Fátima Webber Prado. Refletindo sobre os Fatores de Resistência no Uso das TICs nos Ambientes Escolares. **Scientia Cum Industria**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 78-89, 27 set. 2017. Universidade Caixias do Sul. <http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v5iss2p78>.