

# TECNOLOGIA ASSISTIVA E A HABILIDADE ESCRITA DO ESTUDANTE CEGO: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

GT 2 – Educação E Comunicação

**Trabalho completo**

Vaniuza Aparecida Wronski (Mestranda – Mestrado Profissional em Educação Inclusiva  
em Rede Nacional (PROFEI/UFMT)  
vaniuza.wronski.ufmt.t4@gmail.com

Luciana Correia Lima de Faria Borges (Docente Universidade Federal de Mato Grosso)  
lucianafariaborges@gmail.com

## Resumo

Este trabalho pretende investigar na produção científica do Brasil os efeitos da utilização de algumas tecnologias assistivas para o aprimoramento da habilidade de escrita em fase de alfabetização pelo Sistema Braille de estudantes cegos. A escrita é importante e relevante culturalmente. Conseguir ressignificar diante das novas redações tecnológicas. Escrever é desafiador para todos. Começa desde a alfabetização. Nesse contexto, está o estudante cego. A cegueira impossibilita enxergar. Estimular outros sentidos torna-se necessário. Os resultados da pesquisa bibliográfica apontam o Braille como mais utilizado na alfabetização de cegos, mostra também a tecnologia assistiva como colaboradora do braille.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva 1. Cegueira 2. Escrita 3.

## 1 Introdução

Esta pesquisa nasce do desejo de investigar o que os referenciais bibliográficos mostram sobre os efeitos da utilização de algumas tecnologias assistivas para o aprimoramento da habilidade de escrita durante o processo de alfabetização pelo Sistema Braille de estudantes com cegueira.

A cegueira é a incapacidade de enxergar ou o pouco resíduo visual não promove autonomia para realizar tarefas da rotina. A criança pode nascer cega ou perder a visão logo nos primeiros anos de vida (Umbrelino, 2023), provocando um impacto no seu desenvolvimento global (Carvalho, 2023). Quando as necessidades educacionais de estudantes cegos são atendidas, poucas situações os diferenciam de quem enxerga (Rangel, 2024), outros sentidos carecem ser estimulados em crianças cegas (Vigotski, 2022) para participarem de contextos sociais e de escrita (Bezerra, 2023).

O recurso mais utilizado e conhecido na alfabetização e escrita de estudantes cegos é o braille (Vissossi, 2024). Acontece que a alfabetização de crianças cegas ainda é um grande desafio para educadores porque o Sistema Braille (Santos, 2023) não é do conhecimento de

todos os professores da escola regular. Assim, a responsabilidade de alfabetizar fica principalmente para as instituições especializadas (Juvêncio, 2019).

O referencial bibliográfico aponta que nossas vidas e cultura estão rodeados de contextos escritos. Estudantes precisam perceber que fazem parte de uma sociedade que se organiza pela escrita (Baptista, 2022). A construção desta escrita com funcionalidade é um longo caminho (Soares, 2020), (Ferreiro, 1985). Rangel (2022, a,b) esclarece que para estudantes cegos o percurso é maior por necessitar de estímulos diferenciados.

Com o advento das tecnologias, novas possibilidades de escrita surgiram, (Bozi, 2019), (Ferreira, 2023), (Santaella, 2024). O computador e o smartphone podem ser utilizados por não videntes com o recurso de voz e já propicia a escrita para cegos capacitados (Borges, 2022). As TAs precisam ser acessíveis a todos para promover a autonomia na escrita (Flores, 2023).

Martinez (2022) ainda enfatiza que:

“Na contemporaneidade, a prática da leitura e da escrita tem atravessado muitas modificações em decorrência da mudança de suporte do papel para a tela. Pessoas cegas e videntes estão vivenciando uma nova maneira de interagir com o texto por meio das tecnologias digitais” (Martinez, 2022 p. 02).

Os estudos que relatam que as TAs podem ser utilizadas para o aprimoramento da escrita autônoma de estudantes cegos em fase de alfabetização são poucos: A inclusão de um jogo no Dosvox por Flores (2023), demonstra o potencial da TA em conjunto com o braille. Martinez (2019) mostrou a vontade que estudantes cegos têm em ler e escrever nas TAs, também mostrou que é o conjunto de recursos que enriquece a escolarização desses estudantes.

O pesquisador Romualdo (2022) realizou um estudo em que ocorre uma batalha entre o braille e os recursos de voz para leitura por estudantes cegos. Os resultados mostraram que os estudantes tiveram maior sucesso quando utilizaram as TAs na interpretação dos textos ouvidos, mas quanto a ortografia das palavras, o braille venceu, pois, proporcionou a melhor percepção da sequência da palavra.

Vários estudos relatam a preocupação de alguns pesquisadores quanto à desbrailização. Temem que estudantes cegos percam o interesse pelo braille quando conhecerem as TAs, provocando a diminuição da qualidade da alfabetização porque não terão o contato sensorial com a escrita (Romualdo, 2022), (Carvalho e Borges, 2019), (Pinto e Barbosa, 2022). Mais pesquisas precisam acontecer para esclarecer o fato.

Todos os apontamentos referenciados acima tornam evidentes que esta pesquisa, pode contribuir no esclarecimento de dúvidas sobre o uso de TAs em conjunto com o braille por

estudantes cegos no desenvolvimento da escrita e também mostra quão importante é que deficientes visuais aprendam a escrever bem para estarem inseridos numa sociedade voltada à diferentes formas de escrita.

## **2 O que os referenciais mostram sobre o tema**

Os resultados da busca bibliográfica evidenciam que nos últimos 05 anos (2019 a 2024) os estudos relacionados ao uso de recursos de TA para o aprimoramento da habilidade escrita de estudantes cegos em fase de alfabetização ocorreram com cautela. Os poucos trabalhos encontrados apresentam estudos sobre a alfabetização e letramento pelo Sistema Braille e o uso da TA nesse processo, também é evidenciado como ocorre a escrita braille e leitura com o auxílio das TAs. Segue abaixo alguns dos trabalhos considerados relevantes ao tema da pesquisa.

A aprendizagem de crianças cegas apresenta algumas especificidades, mas não é uma barreira para participarem de contextos de escrita. A teoria da compensação esclarece este fato, pois mostra que crianças cegas são capazes de criar mecanismos de solução para aprenderem de outras maneiras, superar barreiras, fazendo uso de outros sentidos, ou seja, conseguem “compensar a falta da visão.” (Vigotski, 2022, p. 22). A importante obra de Vigotski (2022) ainda esclarece que a cegueira não a impede de ser ativa em sua aprendizagem, é preciso substituir uma via por outra para que as importantes relações de aprendizagem aconteçam.

Bezerra (2023) reforça os pensamentos de Vigotski, pois realça que crianças cegas se desenvolvem de maneira muito semelhante às que fazem uso da visão, o que diferencia é que necessitam de mais recursos, como o braille, a estimulação tátil para terem sucesso na alfabetização.

Logo nos primeiros anos de escolarização a criança tem contato com a escrita e já percebe que ela é muito importante em nossa cultura, pois está por toda parte. O estudante precisa entender a linguagem escrita como uma prática social, que conecta pessoas, estimula a troca de experiências, preza as práticas culturais e que está inserido neste contexto social organizado pela escrita (Baptista, 2022).

Martinez (2022) e Flores (2023) enriquecem o relato de Baptista (2022), com um olhar para os estudantes que não enxergam. Esclarecem que o fato de serem cegas, não é um impeditivo para experimentarem as atividades de letramentos, de contextos sociais de leitura e escrita na escola e em outros espaços, podem participar como as crianças que enxergam.

Proporcionar estas experiências a esses estudantes estimula a habilidade escrita e sua funcionalidade.

A autora Vissossi (2024) expõe que o Sistema Braille é um recurso eficaz na alfabetização de estudantes cegos, pois oportuniza uma experiência sensorial, igual à que videntes vivenciam. Barbosa (2023) diz que quem não enxerga poderá ser alfabetizado no braille com a mesma naturalidade de quem faz uso da tinta.

Rangel (2024) expõe que a alfabetização pelo Sistema Braille não pode se resumir apenas ao rastreamento tátil, ou a memorizar um código, e sim, proporcionar uma experiência rica, com recursos que promovam a imaginação, a percepção da letra falada à letra escrita pelo braille.

A autora Rangel (2022, b) ainda traz uma reflexão sobre algumas dificuldades que estudantes cegos vivenciam na alfabetização braille. O fato da reglete convencional (a mais utilizada) fazer o espelhamento das letras, ou seja, ter que escrever invertido, depois virar a folha para ler, traz a necessidade de um maior tempo para que o letramento aconteça, causando lentidão e dificuldades no processo de alfabetização.

Assim, é importante que não videntes conheçam outras possibilidades de produção de textual. Pinto e Barbosa (2022), (Bozi, 2019), (Ferreira, 2023), (Santaella, 2024) trazem distintas formas de escrita pelas tecnologias. Não videntes podem beneficiar-se com elas pelo leitor de tela. Com este recurso, alguns aplicativos e programas de computador são capazes de fazer a leitura de letra por letra, como o Dosvox (Borges, 2022) por exemplo. Este fato pode oportunizar que cegos percebam a sequência das letras que compõem a palavra da mesma maneira que quem enxerga faz com a visão. Este fato requer mais estudos. O braille é capaz de proporcionar a percepção da segmentação lexical (Martinez, 2019).

Pinto e Barbosa (2022) falam da importância que a escrita tem, pois propicia a estruturação de ideias, de pensar, reler e enriquecer o que se produz, possibilitando a melhor organização de suas reflexões e o amadurecimento do texto em momentos distintos. Todas essas ações, quando executadas pela pessoa com deficiência visual, serão através do leitor/ transcritor, sintetizador de voz ou na escrita braille. Essa última opção propiciará a pessoa cega a mesma sensação de envolvimento que as demais pessoas vivenciam.

A Tecnologia Assistiva - TA proporciona que pessoas sem visão, já capacitadas, realizem muitas tarefas através do recurso de voz, no computador e no smartphone. Esses recursos proporcionam autonomia para o cego estudar e resolver suas tarefas distintas (Borges, 2022) e esse conhecimento possibilita o uso de diferentes alternativas para escrever com autonomia, é possível “escrever e ser lido (pelo computador), e ler “quase” tudo o que os outros escrevem; esse “quase”, à medida que o tempo passa, diminui até desaparecer” (Borges, 2022, p. 23).

Estudantes não videntes precisam fazer uso de TAs para promover a independência e vivenciar diferentes experiências de aprendizagem e transformação da educação (Flores, 2023). A autora comenta que estamos rodeados de tecnologia e isso modifica o modo como resolvemos nossos compromissos diários. A escola também precisa vivenciar essas mudanças. Essas tecnologias proporcionam diferentes maneiras de ensinar e aprender, e essas mudanças já são vivenciadas no processo de alfabetização. Estudantes que enxergam utilizam tecnologias que enriquecem a construção de conhecimentos e reflexão sobre as hipóteses da escrita, estudantes cegos também precisam vivenciar essas experiências (Flores, 2023).

As TAs possibilitam formas de escrita diferenciadas para pessoas cegas. Essas mudanças transformam “os comportamentos da atividade de leitura e a relação do leitor com o texto escrito”. Deixamos a pena e hoje usamos o smartphone e o computador (Reis, 2019, p. 07).

Martinez (2022) concorda que o Sistema Braille, é a forma mais conhecida de alfabetizar estudantes cegos, mas necessitam de mais recursos para o bom letramento: braille, audiodescrição e TAs.

Cunha (2021), Cunha (2022), Fernandes (2023), Pimentel (2019) mostram que a alfabetização braille deve ser oportunizada ao estudante cego, mas não somente ela e sim, com a TA, pois já acontece com quem enxerga.

Flores (2023), através de um jogo de alfabetização criado no Dosvox mostra que o braille e a TA podem andar de mãos dadas, um complementando o outro, resultando no maior interesse e curiosidade na aprendizagem dos estudantes sem visão, porque trazer as tecnologias para sala de aula promove o estímulo, a criatividade e a imaginação.

Em seu trabalho, Martinez (2019) mostrou que jovens cegos utilizam com eficácia as TAs para ler e escrever com sintetizador de voz e que diferentes recursos como o braille, a audiodescrição e as TAs em conjunto, enriquecem a escolarização e o letramento. O Word e PDF são funcionais para leitura com o NVDA. Infelizmente, os resultados apontaram que na escola nem sempre esses recursos são utilizados.

Romualdo et al., (2022) realizaram uma pesquisa que oportunizou a comparação de resultados positivos e negativos quanto ao uso do braille e do recurso de voz para leitura por estudantes cegos. Os resultados mostraram que interpretar os textos ouvidos foi mais eficaz que na leitura do braille, porque passar os dedos em letra por letra pode provocar maior dispersão para o leitor, porém a escrita pelo Sistema Braille, oportuniza o contato com a modalidade escrita e a sequenciação da palavra. O autor ainda pontua que não há um recurso melhor que o outro e sim uma complementação de ambos, que o estudante carece ser beneficiado por essa gama de recursos.

Alguns autores como, Fabris (2021), Rangel (2022, a,b), Soriano (2022), Bezerra (2023), falam da Desbrailização, termo que relata a preocupação da diminuição do uso do braille frente às facilidades que a Tecnologia proporciona à pessoa cega. É um fato que requer mais estudos.

### **3 Metodologia**

A metodologia empregada neste estudo é a pesquisa bibliográfica. Os resultados encontrados mostram que mais estudos podem esclarecer muitas dúvidas nessa área. Os Periódicos e Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, Google Acadêmico e SciELO, foram os selecionados e as buscas ocorreram no período de 2019 a 2024. Os descritores foram: 1. Tecnologia assistiva; 2. Estudante cego; 3. Sistema Braille; 4. Produção de texto; 5. Alfabetização; 6. Habilidade de escrita; 7. Autonomia. As combinações aconteceram com o Booleano “e”. Os resultados foram 345 trabalhos, em que o título apresentava alguma relação com os descritores. Com a leitura dos resumos, descartou-se 258, e na leitura das considerações finais mais 42 foram excluídos, resultando em 45 trabalhos com relação direta ao tema abordado. Esses estudos evidenciam a alfabetização e letramento pelo Sistema Braille, o uso de algumas TAs na alfabetização e escrita. Alguns trabalhos contemplam a escrita braille e a leitura em conjunto com as TAs.

### **4 Resultados e Discussões**

Os resultados da revisão bibliográfica evidenciam que estudantes cegos em fase de alfabetização desejam fazer uso das TAs concomitantemente ao braille. Também mostram que a utilização de diferentes recursos beneficia a construção de novas aprendizagens e desperta maior interesse em realizar as atividades escolares (Martinez, 2019/ 2022).

Apontam ainda que nossas práticas de leitura e escrita sofreram transformações por causa das novidades tecnológicas, saímos da pena de metal e hoje utilizamos o computador, tablet e celular (Reis, 2019). Pessoas cegas, já capacitadas, já fazem uso desses recursos (Borges, 2022).

Com base na análise dos artigos selecionados é possível apontar alguns recursos de escrita e leitura que já são utilizados por deficientes visuais capacitados e que apresentam significativo potencial para produzir textos no smartphone e computador, redação por áudio no Whatsapp (Santos, 2023), redação por digitação no Whatsapp (Martinez, 2019/ 2022), redação por digitação no Word (Almeida, 2023).

A desbrailização é preocupação de muitos autores e requer mais pesquisas sobre a relevância do braille no processo de alfabetização e da utilização de TAs. O referencial

bibliográfico relaciona o braille com a escrita a tinta: se a tecnologia não erradicou a escrita a tinta para quem enxerga, também não eliminará o braille da vida de pessoas cegas. Cada um tem sua importância (Flores, 2023).

## 5 Considerações finais

A partir das informações coletadas nos referenciais deste estudo, pode-se concluir que a TA e o braille têm um papel significativo na vida da pessoa que não enxerga, pois oportuniza adentrar ao mundo da leitura e escrita com maior interesse nos estudos, favorecendo sua ampla participação numa sociedade rodeada por escrita visual. O braille proporciona a experiência sensorial da sequenciação das palavras na alfabetização e produção de texto, algo relevante na alfabetização. A tecnologia promove a possibilidade de experimentar diferentes formas de escrita. Percebe-se que um complementa o outro.

Espera-se ainda que os resultados deste estudo contribuam na melhor utilização de recursos de TA para produção textual com autonomia por estudantes cegos em fase de alfabetização, pois a participação deles em eventos de escrita pertencentes a nossa cultura ainda ocorre timidamente e poderá ser enriquecida pelas diferentes formas de escrita, que já são comuns a quem enxerga e cegos capacitados.

## Referências

ALMEIDA, Cinthia Carvalho. **Acessibilidade em materiais didáticos digitais para estudantes com deficiência visual** / Cinthia Carvalho Almeida e Ariston de Lima Cardoso, autores ; Carlos André Lima de Matos, diagramação. Feira de Santana, 2023. Disponível em: [https://www1.ufrb.edu.br/ppgecid/images/Disserta%C3%A7%C3%B5es\\_e\\_Resumos/Produto\\_Educacional/Cartilha\\_com\\_readequa%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www1.ufrb.edu.br/ppgecid/images/Disserta%C3%A7%C3%B5es_e_Resumos/Produto_Educacional/Cartilha_com_readequa%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em 24 jun. 2024.

BAPTISTA, Mônica Correia. As crianças e o processo de apropriação da linguagem escrita: consensos e dissensos nos campos da alfabetização e da Educação Infantil. **Revista Brasileira de Alfabetização**, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/68403>. Acesso em 25 jul. 2024.

BARBOSA, L. M. M.; GUEDES, D. M.; SOFIATO, C. G.; CARDOSO, J. C. Braille e suas peculiaridades no ensino das pessoas com deficiência visual. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 27067, 2023. DOI: 10.34019/2447-5246.2022.v27.38651. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/38651>. Acesso em: 13 ago. 2024.

BEZERRA, Giovani Ferreira et al. **Alfabetização de estudantes cegos: o que revela a produção periódica /nacional?** 2023. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5385>. Acesso em 16 abr. 2024.

BORGES, J. A. S. & DIAS, A. F. da S. Empoderamento digital: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros. **Computação Brasil**, agosto de (2022), pág 22. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/article/view/2767/1968>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BOZI, Fernanda; ARREVABENI, Monica Costa. O uso de tecnologias assistivas no processo de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência visual. **Revista Ifes Ciência**, v. 5, n. 1, p. 71-86, 2019. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view/269> acesso em 01 maio 2024.

CARVALHO C, A. A, T. E, LOPES MC, NAKANAMI CR, GOMES JA, et al (2023). Avaliação dos alunos deficientes visuais e videntes do Instituto de Cegos Padre Chico. **Rev Bras Oftalmol.** ;82:e0056. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/gckcFcyWyWwtjGMT9g3LLhF/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 08 jul. 2024.

CARVALHO, M. F., & BORGES, J. A. S. Rebrailizando os cegos no século XXI. **Revista Scientiarum História**, 1(1), 1-9. (2019). Disponível em: <http://teste.portalassistiva.com.br/revistas/index.php/RevistaSH/article/view/50> Acesso em: 20 ago. 2024.

CUNHA, Elizabete Nonato Ferreira Lima. Desenvolvimento de práticas leitoras de alunos cegos na educação profissional e tecnológica: **caderno de orientações para práticas pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologias assistivas'** 16/12/2021 158 f. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=11345237](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11345237). Acesso em: 30 maio 2024.

CUNHA, Adriana Monteiro da; SANTOS, Sidnei Cerqueira dos. Tecnologias assistivas para pessoas com deficiência visual. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 15, n. 1, p. 215-227, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/43946/25828>. Acesso em: 7 abril. 2024.

FABRIS, Gabriela Miranda Lima. **Letramento literário em uma sala inclusiva: uma proposta de trabalho com o gênero conto.** 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/256685f5-1c66-4fe3-8148-e9f3d82f2174> Acesso em: 20 mar. 2024.

FERNANDES, Heverton Rodrigues. **A audiodescrição, os textos alternativos e as tecnologias da informação e comunicação [recurso eletrônico]** : um estudo acerca da escolarização das pessoas com deficiência visual /2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/38820/3/AudiodescricaoTextosAlternativos.pdf> Acesso em: 12 ago. 2024.

FERREIRA, Angélica Dias et al. **Tecnologias assistivas na educação remota com ênfase na deficiência visual.** 2023. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/culturaefronteiras/article/view/7482/549> Acesso em: 01 set. 2024.

FERREIRO, Emília et al. **Psicogênese da língua escrita**. Autores Associados. FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. Editora Cortez/São Paulo: 1985.

FLORES, J. A. S. P. Alfabetização braille e tecnologia digital: um caminho de mãos entrelaçadas [recurso eletrônico] / Juliana Andréia da Silva P. Rio de Janeiro: (2023). **Instituto Benjamin Constant** / PPGEDV. Disponível em: [https://www.gov.br/ibc/pt-br/educacao/educacao-superior/pos-graduacao-stricto-sensu/anexos-1/anexos/dissertacao\\_juliana-andreia-da-silva-pimentel-flores-pos-banca-ok.pdf/view](https://www.gov.br/ibc/pt-br/educacao/educacao-superior/pos-graduacao-stricto-sensu/anexos-1/anexos/dissertacao_juliana-andreia-da-silva-pimentel-flores-pos-banca-ok.pdf/view). Acesso em 13 ago. 2024.

JUVÊNCIO, Vera Lúcia Pontes. **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) na avaliação da aprendizagem de alunos Cegos nas Escolas Especiais em Fortaleza-CE**. 239f. Fortaleza (CE), 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/51495/1/2019\\_tese\\_vlpjuvencio.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/51495/1/2019_tese_vlpjuvencio.pdf). Acesso em 23 abril 2024.

MARTINEZ, Amanda Botelho Corbacho. **Entre a leitura oral e a leitura tátil: letramentos de jovens cegos na contemporaneidade**. 2019. 236 f. il. Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32546>. Acesso em 20 jun. 2024.

MARTINEZ, Amanda Botelho Corbacho et al. Letramentos de estudantes cegos do Brasil e de Portugal. **Benjamin Constant**, v. 28, n. 64, p. 1-23 e286405, 2022. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/5385/10412/10943> Acesso em 28 mar. 2024.

PIMENTEL, Jéssica Cabede. **Do braile à tecnologia: um estudo do mercado editorial em prol dos deficientes visuais**. 2019. Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/12636>. Acesso em 23 abril 2024.

PINTO E BARBOSA, S.S Freitas, R. S. Buzetti. Letramento infantil e alfabetização em braille: possibilidades e reflexões. **Revista Educação Inclusiva**. ISSN 2594-7990 Edição contínua - volume 7, número 2. 2022. Disponível em: <https://revista.uepb.edu.br/REIN/article/view/810> . Acesso em Acesso em 23 mar. 2024.

RANGEL, Fabiana Alvarenga; VICTOR, Sonia Lopes. **Educação e deficiência visual: análise da produção científica sobre o desenvolvimento da linguagem escrita**. Roteiro, v. 47, n. 1, p. 7, 2022a. Disponível em: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:-Wva\\_MDdJpwJ:scholar.google.com/+RANGEL,+Fabiana+Alvarenga&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2020&as\\_yhi=2024](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:-Wva_MDdJpwJ:scholar.google.com/+RANGEL,+Fabiana+Alvarenga&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_ylo=2020&as_yhi=2024). Acesso em 23 abril 2024.

RANGEL, Fabiana Alvarenga; DE OLIVEIRA, Katia Mara Neves Mendes. Avaliando a usabilidade da reglete positiva na escrita e na leitura. **Benjamin Constant**, v. 28, n. 64, p. 1-23 e286410, 2022b. Disponível em: <https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/862> Acesso em 23 abril 2024.

RANGEL, Fabiana Alvarenga. **Contando História**. O Desenvolvimento da Imaginação e da Criação de uma Criança Cega 1. 2024. Disponível em: <https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/download/13027/9645> Acesso em 25 maio 2024.

REIS, Caroline Kirsten. **História da escrita**: uma contextualização necessária para o processo de alfabetização. 2019. Uberlândia – MG. Disponível em <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/28854>. Acesso em 01 ago. 2024.

ROMUALDO, E. C. & SOUZA M. G. (2022). Leitura em braille versus leitura automática. **Acta Scientiarum. Language and Culture**, vol. 43, núm. 2. Universidade Estadual de Maringá, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307470821016>. Acesso em: 25 jul. 2024.

SANTAELLA, Lucia. **Diagnóstico do contemporâneo**. Estudos Avançados, v. 38, n. 110, p. 7-18, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/TjS86KgVp38fgrqC8BcqnpG/> Acesso em 10 jul. 2024.

SANTOS, Robson José Lima. **Acessibilidade digital móvel**: (im)possibilidades para a pessoa cega. /Robson José Lima Santos. -- Feira de Santana, 2023. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=13779983](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13779983). Acesso em 10 jun. 2024.

SOARES, Magda. **Alfaletrar**: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020. 352 p. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/alfaletrar-magda-soares-completo-pdf-free.html>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SORIANO, Karen Regiane. **Práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento da linguagem escrita de estudantes cegos e/ou com baixa visão**: ponto de vista dos professores. 2022. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/0012bf44-5d53-4236-9676-2a8a169f286b>. Acesso em: 20 jun. 2024.

UMBELINO, Cristiano Caixeta. **As condições de saúde ocular** / Cristiano Caixeta Umbelino, Marcos Ávila. -- 1. ed. -- São Paulo, SP : CBO, 2023. Disponível em: [https://www.cbo.net.br/admin/docs\\_upload/Condicoesdesaudeocularnobrasil.pdf](https://www.cbo.net.br/admin/docs_upload/Condicoesdesaudeocularnobrasil.pdf) Acesso em: 25 jul. 2024.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Obras Completas** – Tomo Cinco: Fundamentos de Defectologia. / Tradução do Programa de Ações Relativas às Pessoas com Necessidades Especiais (PEE). — Cascavel, PR: Edunioeste, 2022. 488 p.