

*MATEMÁPTICO: UMA TECNOLOGIA ASSISTIVA FACILITADORA DO USO DO
SOROBAN PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL*

***GUIA DE CONFECÇÃO
E UTILIZAÇÃO DO
MATEMÁPTICO***



**Guia de confecção e utilização do matemáptico, desenvolvido no
Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação
Inclusiva (PROFEI/ UEPG), como complemento da dissertação
intitulada “Matemáptico: uma tecnologia assistiva facilitadora
do uso do soroban para alunos com deficiência visual”.**

Idealizado e construído por Débora Azevedo de Matos Silva
Orientador: Prof. Dr. José Fabiano Costa Justus

UEPG
PONTA GROSSA - PARANÁ



“Se uma criança não pode aprender
da maneira que é ensinada,
é melhor ensiná-la da maneira que
ela pode aprender.”
Marion Welchmann

CRÉDITOS ACADÊMICOS

GUIA ELABORADO POR:

DÉBORA AZEVEDO DE MATOS SILVA

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva – UEPG. Graduada em Letras pela UNEB e Pedagogia pela UNINTER. Especialista em Linguística pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e em Educação Especial - Deficiência visual pela UNEB. Atua como professora no Centro de Apoio Pedagógico Especializado Professora Ielita Neves Cotrim (CAPE), no Núcleo de Deficiência Visual.

E-mail: deboracte25@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3397935505805888>.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5431-9012>

ORIENTAÇÃO ACADÊMICA:

PROF. DR. JOSÉ FABIANO COSTA JUSTUS

Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (PROFEI) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Graduado em Farmácia pela UEPG (1996), com habilitação em Análises Clínicas (2006). Especialista em Ensino de Ciências pelo Instituto Superior de Educação Bagozzi (2004), mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR, 2011) e doutor em Clínica Cirúrgica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2013). Atua como professor na UEPG, nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Educação Física e no Mestrado Profissional em Educação Inclusiva. Possui experiência nas áreas de Ensino de Ciências, Inclusão Educacional e Formação de Professores.

E-mail: jfcjustus@uepg.br jfcjustus@uepg.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0671384296127040>.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1797-953x>

FICHA CATALOGRÁFICA

S586 Silva, Débora Azevedo de Matos
Guia de confecção e utilização do Matemáptico: tecnologia assistiva facilitadora do uso do soroban por alunos com deficiência visual / Débora Azevedo de Matos Silva. Ponta Grossa, 2025.
22 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional - Área de Concentração: Educação Inclusiva), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. José Fabiano Costa Justus.

1. Tecnologia assistiva. 2. Deficiência visual. I. Justus, José Fabiano Costa. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Educação Inclusiva. III.T.

CDD: 370.115



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	05
COMPREENDENDO A DEFICIÊNCIA VISUAL.....	07
CONTRIBUIÇÕES DA MINHA PRÁTICA NO AEE.....	08
ADAPTAÇÃO DE MATERIAIS.....	09
DESENVOLVIMENTO DO MATEMÁPTICO.....	10
APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO MATEMÁPTICO.....	11
CONFECÇÃO DO MATEMÁPTICO.....	14
PASSO A PASSO PARA CONFECÇÃO.....	18
ATIVIDADES.....	20
REFERÊNCIAS.....	22





APRESENTAÇÃO

No Brasil, uma parcela considerável da população apresenta algum tipo de deficiência, muitas vezes com comprometimento de habilidades funcionais. Esse cenário tem levado ao aumento do número de alunos com deficiência em todos os níveis e modalidades educacionais. Diante dessa realidade, nas últimas décadas, a educação inclusiva tem ganhado destaque.

Para criar um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo e acessível é necessária uma infraestrutura adequada, uma comunidade escolar sensibilizada para a inclusão, estruturas que promovam a socialização e o bem-estar emocional dos alunos. O currículo precisa ser flexibilizado para atender às diferentes necessidades de aprendizado e os educadores necessitam de capacitações para entender as necessidades dos alunos e conhecer estratégias inclusivas.

Além desses elementos, para criar um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo e acessível para alunos com deficiência visual, requer a criação e o aperfeiçoamento de serviços e recursos de tecnologias assistivas, que diminuam as barreiras no aprendizado e proporcionem autonomia e independência. Nesse contexto, a tecnologia assistiva se mostra como ferramenta essencial para garantir que esses estudantes tenham acesso a um aprendizado significativo e efetivo.

Este guia tem como objetivo apresentar o Matemáptico, um recurso que foi adaptado dentro da pesquisa intitulada “Matemáptico: uma tecnologia assistiva facilitadora do uso do soroban para alunos com deficiência visual”, do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional (PROFEI), na qual se percebeu a possibilidade de (re)adaptar o soroban,, incluindo nele mais recursos de acessibilidade afim de melhor atender às necessidades específicas de alunos com deficiência visual. O estudo teve como foco alunos assistidos pelo Centro de Apoio Pedagógico Especializado Prof^a Ielita Neves Cotrim – CAPE, os quais validaram o Matemáptico.



Neste guia, você conhecerá um pouco sobre o aluno com deficiência visual e aprenderá a adaptar e utilizar um recurso com uma abordagem acessível, divertida e interativa. Ao final, terá sugestões de atividades que poderá aplicar com seus alunos. Acredito que, ao proporcionar orientações claras e práticas sobre a implementação desse recurso, posso contribuir para um ambiente mais inclusivo, onde todos os alunos tenham a oportunidade de desenvolver suas habilidades e potencialidades.

As orientações aqui reunidas refletem minha experiência no AEE com alunos com deficiência visual e o constante aprendizado que esse convívio proporciona, sendo enriquecidas por diálogos com autores da área da inclusão, os quais me ajudaram a aprimorar práticas inclusivas e acessíveis.

Caros professores

Compartilho, nestas páginas e com muito carinho, um pouco da minha experiência no Atendimento Educacional Especializado (AEE), atuando com alunos com deficiência visual. Espero que este material seja útil para a criação e aplicação do *Matemático* e que possa inspirar novas práticas, promovendo uma educação mais inclusiva e acessível para todos os alunos.

Agradeço o empenho em ler este material e desejo sucesso na utilização dos recursos acessíveis em suas práticas pedagógicas.

Vamos construir juntos o caminho da inclusão, com criatividade e dedicação!

Obrigada!



COMPREENDENDO A DEFICIÊNCIA VISUAL

O que é a Deficiência Visual?

A deficiência visual é classificada em dois grupos: cegueira e baixa visão. Para a prática pedagógica, é importante que o professor compreenda as diferentes formas do aluno ver. Segundo o Decreto 5296/2004, a deficiência visual é definida como:

Deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores. (Brasil, 2004, Art. 70)

Além da definição apresentada no decreto, estudiosos da área como Brendler *et al.* (2014), descrevem as pessoas com deficiência visual da seguinte forma:

Aqueles que possuem perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da visão. O nível de acuidade visual pode variar, determinando dois grandes grupos de deficiência: cegueira e baixa visão (ou visão subnormal). No primeiro grupo, há perda total da visão ou pouquíssima capacidade de enxergar, o que leva a pessoa a necessitar do sistema/código Braille como principal meio de leitura e escrita. O segundo, por sua vez, caracteriza-se pelo comprometimento do funcionamento visual dos olhos, mesmo após tratamento ou correção. Indivíduos com baixa visão podem ler textos impressos ampliados ou com o uso de recursos óticos especiais. (Brendler *et al.*, 2014)

O aluno com deficiência visual tem grande capacidade de aprender, desde que não tenha uma deficiência cognitiva associada. Basta oferecer-lhe as adaptações necessárias para acessar o conhecimento.

CONTRIBUIÇÕES DA MINHA PRÁTICA NO AEE

Abaixo, compartilho práticas que aprendi e aprimorei na convivência com estudantes com deficiência visual e que fazem diferença na construção de relações positivas, pautadas no respeito, na escuta e na sensibilidade.

- ❖ Comunique-se claramente: use descrições verbais para explicar conceitos e informações visuais, use seu tom de voz usual.
- ❖ Informe se o aluno precisa de ajuda, pois em algumas situações a ajuda pode ser necessária.
- ❖ Se precisar da sua ajuda como guia, coloque a mão do aluno no seu ombro ou no seu cotovelo dobrado, conforme a preferência dele.
- ❖ Ao entrar em ambientes onde tenha alunos com deficiência visual, identifique-se ao chegar, e avise-o quando for se ausentar.
- ❖ Disponibilize textos e recursos pedagógicos acessíveis, adaptados. Utilize os diversos recursos de tecnologia assistiva disponíveis para pessoas com deficiência visual.
- ❖ Disponibilize o braille ou tipo ampliado para qualquer representação escrita, e relevo (com texturas variadas) para facilitar o reconhecimento tátil dos números letras e objetos.
- ❖ Utilize audiodescrição para explicar imagens e conceitos.
- ❖ Estabeleça regras e rotinas: o aluno com deficiência visual pode realizar as mesmas atividades que o aluno vidente. Basta fornecer as atividades adaptadas conforme as necessidades do aluno e um tempo maior para realizá-las.
- ❖ Incentive a interação entre todos os alunos, criando um ambiente acolhedor e inclusivo.
- ❖ Busque um trabalho colaborativo: Trabalhe com a família e com especialistas em educação especial para suporte adicional.

ADAPTAÇÃO DE MATERIAIS

Ao identificar problemas visuais nos alunos, o professor deve conhecer as características da patologia apresentada para, a partir disso, orientar seu trabalho pedagógico e adequar sua didática. Dependendo da extensão do comprometimento visual, pode ser necessário utilizar recursos ópticos e não ópticos, atividades ampliadas ou em braille, iluminação da sala ajustada às necessidades do aluno, adequações nos mobiliários, materiais adaptados, entre outros.

Para compreender a pessoa com deficiência visual e sua maneira de relacionar-se com o mundo que a cerca, há sempre a considerar a sua generalidade e sua especificidade (o conteúdo e a forma, e a dialética entre ambas). O ponto de partida é, pois, saber de sua experiência perceptiva. (Masini, 2007, p. 23)

A deficiência visual pode gerar dificuldades no acesso a materiais didáticos, na locomoção e na interação com colegas. Sem o suporte necessário, o aluno pode se sentir frustrado e até evadir-se da escola. Por isso, destaco a importância de um ambiente escolar adaptado, com estratégias pedagógicas inclusivas. Os recursos de tecnologia assistiva são potenciais colaboradores para a autonomia e independência desses alunos no que diz respeito ao aprendizado, pois permitem muitas adaptações.

Cabe ao professor do Atendimento Educacional Especializado orientar o professor do ensino comum sobre os dispositivos que o aluno precisa para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Os recursos didáticos devem ser fornecidos em formatos acessíveis para auxiliar o aprendizado. Muitos recursos são encontrados em lojas especializadas, mas o professor poderá também realizar muitas adaptações.

Para garantir maior eficiência na utilização, os recursos didáticos confeccionados para alunos com deficiência visual devem conter estímulos visuais e táteis que atendam às diferentes condições visuais e seguir alguns critérios, dentre os quais: não exagerar no tamanho, pois isso dificulta a percepção do todo; ser de fácil manuseio; utilizar material resistente para suportar a exploração tátil durante o manuseio; não oferecer perigo ao aluno; utilizar cores contrastantes para a adaptação de alunos com baixa visão; empregar relevo e diferentes texturas para facilitar a percepção pelo tato; e utilizar o sistema Braille e fontes ampliadas.

Criar um recurso para alunos com deficiência visual significa compreender suas necessidades específicas e, a partir disso, desenvolver uma proposta acessível que os beneficie diretamente. O desenvolvimento deste recurso teve caráter artesanal, sem o suporte de uma equipe multidisciplinar especializada, o que resultou em um produto com limitações nos aspectos de design. Ainda assim, priorizou-se a funcionalidade, a acessibilidade e a adequação às necessidades do público-alvo.

Entretanto, o recurso foi embasado em estudos científicos e na experiência prática da pesquisadora, além de ter sido aprimorado a partir da avaliação realizada pelos próprios alunos com deficiência visual. Esse processo colaborativo permitiu ajustes que atenderam às suas necessidades específicas. O Matemáptico não apenas atende às demandas dos alunos em relação à acessibilidade, funcionalidade e usabilidade, mas também promove um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e estimulante.

Na sua construção, foram incorporados diversos recursos de acessibilidade para estudantes com deficiência visual, tais como Braille, fonte ampliada, contraste de cores, alto relevo e uso de diferentes texturas. O recurso foi projetado de forma inclinada, visando possibilitar maior conforto ao usuário, favorecendo uma postura mais adequada e um melhor alinhamento postural.

Sua nomeação foi escolhida a partir da junção das palavras “matemática” e “háptico”, em razão do sistema háptico favorecer a apreensão de conceitos e representações na área da matemática. Por meio da percepção tátil, desenvolvem-se habilidades perceptivas essenciais para a construção de estratégias de conhecimento.

O Matemáptico passou inicialmente por um teste piloto conduzido pela pesquisadora no Atendimento Educacional Especializado (AEE) da instituição onde são atendidos alunos com deficiência visual. Após essa implementação, foi realizada uma avaliação que possibilitou os ajustes necessários. Posteriormente, a pesquisa foi aplicada a outros alunos do AEE, com o objetivo de validar o recurso.

Os resultados evidenciaram maior facilidade na compreensão do conteúdo e aumento da motivação dos alunos para a realização das atividades propostas. Diante disso, apresentam-se a seguir os materiais necessários, bem como o passo a passo para a construção e utilização do Matemáptico.

APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO MATEMÁTICO



Legenda:

1. Moldura.
2. Parte superior, com nome do recurso e Qr code com informações acerca da sua utilização.
3. Parte central que contempla as classes.
4. Espaços com furos onde serão inseridos os pinos de valor 5 (cinco).
5. Segmento de reta que separa a parte central da parte inferior, com pontos em alto relevo que representam as ordens e separa os pinos de valor 5 dos pinos de valor 1.
6. Parte inferior, com espaços onde serão inseridos pinos de valor 1(um).



O matemáptico constituiu-se por uma base retangular inclinada com os seguintes detalhes: comprimento: 35,5 cm; largura: 25,0 cm e altura: 7,5 cm. Na parte superior do recurso, foi confeccionado um painel com fundo em EVA liso, na cor amarela, onde se encontram divisórias em EVA com textura felpuda, na cor preta, utilizadas para a identificação das classes do Sistema de Numeração Decimal. As laterais do painel foram revestidas com a mesma textura na cor preta, proporcionando estrutura harmônica.

A base retangular do Matemáptico é dividida horizontalmente em três partes:

- **A parte superior**, medindo 25 x 7,5 cm, contém em seu lado interior, centralizada, a palavra “matemáptico” tanto em Braille quanto em tinta. No seu lado direito, há um QR code, por meio do qual o usuário pode acessar informações acerca de sua utilização.
- **A base central**, contempla cinco espaços, cada um com três furos horizontais consecutivos onde serão encaixados os pinos. Esses espaços, denominados classes, são ordenados da direita para a esquerda, contendo os dizeres em Braille e tinta: unidades, milhares, milhões, bilhões e trilhões.
- **A parte inferior**, apresenta cinco espaços maiores, cada um com três colunas contendo quatro furos, dispostos um abaixo do outro. Acima, há um segmento de reta com pontos amarelos em alto relevo que representam as ordens das unidades, dezenas e centenas em cada espaço.

Tanto na parte central quanto na parte inferior há furos onde os pinos serão inseridos. Cada pino colocado em um furo representa um número, seguindo o mesmo valor atribuído no soroban. Na parte central, cada pino equivale a cinco pontos, enquanto na parte inferior cada pino equivale a um ponto, considerando o valor posicional.



COMO UTILIZAR O MATEMÁPTICO?

O operador deve evitar sentar-se em cadeira com braço, pois isso dificulta o manuseio do instrumento. Deve posicionar-se à frente de uma mesa ou superfície plana, com a parte mais baixa do Matemáptico próxima a ele. É importante sentar-se com postura correta, mantendo os braços livres e as mãos sobre o recurso.

Preferencialmente, o operador deve identificar o local do registro com a mão esquerda e inserir os pinos com a mão direita. Contudo, fica a critério do operador escolher a forma que lhe for mais confortável.



CONFEÇÃO DO MATEMÁPTICO

Os alunos com deficiência visual enfrentam muitas barreiras no acesso aos conteúdos matemáticos, o que reforça a necessidade de recursos acessíveis que atendam às suas especificidades.

O Matemáptico é um recurso didático confeccionado com materiais de baixo custo, fácil de reproduzir e de manuseio simples. Seu objetivo é promover a acessibilidade e a concretização dos conceitos matemáticos. Para sua confecção, foram utilizados os seguintes materiais:

- ❖ Uma caixa grande de camisa com as seguintes medidas montada: 35,5 cm de comprimento x 25 cm de largura x 7 cm de altura.



- ❖ Tesoura, cola, grampeador, fita adesiva, régua e broca.



- ❖ Isopor com as dimensões de 35,5 cm de comprimento x 25 cm de largura x 1,5 cm de espessura. Será necessário um pedaço medindo 35,5 cm x 25 cm.



- ❖ Pinos (aproximadamente 20 unidades).



- ❖ Alfinetes na cor amarela.



- ❖ Protetores (Feltros autoadesivos)



- ❖ Plástico adesivo para escrita braille.



- ❖ Um (1) EVA liso de 48cm x 40 cm e espessura de 0,7 mm. Optou-se pela cor amarela para garantir contraste com o preto.



- ❖ Um (1) E.V.A Preto com textura. Escolhemos com textura para diferenciar da textura lisa do EVA amarelo e facilitar a identificação das partes através do tato.



- ❖ Uma (1) cartolina duplex na cor preta para forrar o fundo do recurso.



De posse desses materiais, confeccionou-se o Matemáptico, procurando aplicar o maior número possível de recursos de acessibilidade.

PASSO A PASSO PARA A CONFEÇÃO

- ❖ Use uma régua e desenhe, com um lápis, uma linha diagonal nas laterais da base da caixa (que mede 25 cm), deixando 1 cm extra para a área de dobra e colagem. Em seguida, recorte com uma tesoura. Essa linha determinará a inclinação das laterais.
- ❖ Feito isso, use a tesoura para recortar a parte superior da tampa da caixa. Aplique cola na área de 1 cm, cole-a na nova estrutura inclinada da caixa e pressione para que possa fixá-la. Em seguida, cole uma camada de isopor na parte superior da estrutura para proporcionar um encaixe mais firme, melhorando a fixação dos pinos. Certifique-se de que a estrutura esteja firme e alinhada.
- ❖ Com a estrutura já montada e colada, o próximo passo é aplicar cola na parte externa e utilizar um EVA preto para forrá-la, posicionando cuidadosamente e alisando para evitar rugas. Isso dará um acabamento mais estético. Mas poderá utilizar papel micro ondulado, cartolina duplex ou outro material que achar conveniente.



- ❖ Forre a parte superior da estrutura com um EVA liso, na cor amarela, medindo 35,5 cm de comprimento por 25 cm de largura. Sobre ele, aplique um painel com o quadro “valor do lugar”, contendo divisões feitas de EVA preto com algum tipo de textura (conforme a imagem apresentada do Matemáptico). Esse painel foi projetado para ficar em relevo, separando e facilitando a identificação visual das diferentes seções. Isso proporciona uma experiência tátil e contribui para a aprendizagem.

- ❖ Com uma broca, faça os furos onde serão encaixados os pinos, conforme imagem (neste modelo foi utilizada a número 05, equivalente ao diâmetro do pino).
- ❖ No espaço da parte superior, coloque o nome do instrumento (Matemáptico), se possível tanto em braille como em tinta (tamanho ampliado e em negrito) e o QR Code com as informações referentes ao Matemáptico.
- ❖ Agora, no espaço acima da parte central, onde serão colocados os pinos de valor cinco, coloque os nomes referentes a cada classe, tanto em Braille quanto em tinta (com tamanho ampliado e em negrito).
- ❖ Na semirreta que separa a parte superior da inferior, insira pontos em relevo para indicar as ordens. Neste caso, foram utilizados alfinetes com pontas amarelas.

O instrumento está pronto para ser utilizado!



Observações

- ❖ O uso das cores amarela e preto possibilita o contraste de cores, facilitando a visualização para o aluno com baixa visão. Já a textura, facilita a exploração tátil para o aluno com cegueira.
- ❖ No segmento de reta que separa a parte central da parte inferior, os pontos que representam as ordens e separa os pinos de valor cinco dos pinos de valor um, foram identificadas inserindo alfinetes amarelos em casa ordem, tanto para identificá-las em alto relevo quanto para proporcionar o contraste de cores (amarelo/preto).

Acesse o QR Code



As atividades a seguir foram elaboradas para que você, professor, possa aplicá-las tanto em suas turmas inclusivas, com alunos com deficiência visual, quanto em turmas de ensino comum. Essas sugestões podem ampliar as possibilidades pedagógicas, favorecendo um processo de ensino e aprendizagem acessíveis para todos os estudantes com a utilização do matemático.



Observação: O aluno com deficiência visual deve ter a atividades com adaptações em braille, tipo ampliado, anunciada em áudio ou oralmente pelo professor.

Objetivos:

- ❖ Compreender, de forma tátil e visualmente contrastada, a organização e a função das classes do sistema de numeração decimal, favorecendo a associação entre posição e valor numérico;
- ❖ Promover a participação ativa e significativa do aluno com deficiência visual em atividades matemáticas;
- ❖ Estimular a autoconfiança e a autoestima ao realizar tarefas de forma acessível e adaptada.

Sugestões de atividades práticas, para trabalhar o sistema de numeração decimal.

ATIVIDADE 01: Registre os números no Matemático e diga como se leem.

- a) 25
- b) 79
- c) 102
- d) 267
- e) 648
- f) 12564
- g) 65432
- h) 123678

ATIVIDADE 02: Registre os números e decompõe-os oralmente, observando o valor de cada algarismo, dependendo da posição que ocupa.

- a)25
- b)79
- c)102
- d)267
- e)648
- f)12564
- g)65432
- h)123678

ATIVIDADE 03: Registre o número 12647 no quadro valor do lugar e responda:

- a) Quantas ordens tem este número?
- b) Qual o algarismo da dezena de milhar?
- c) Qual o algarismo da segunda ordem?
- d) Qual o algarismo da quinta ordem?
- e) Qual a ordem do número 6?

ATIVIDADE 04: Registre os seguintes números:

- a) Oito dezenas e duas unidades.
- b) Nove centenas, três dezenas e seis unidades.
- c) Uma unidade de milhar, seis centenas, quatro dezenas e uma unidade.
- d) Uma dezena de milhar, seis unidades de milhar, duas centenas e cinco unidades.
- e) Duas centenas de milhar, três dezenas de milhar, cinco unidades de milhar, uma centena,duas dezenas e sete unidades.

INCLUIR É UM ATO DE COMPROMISSO E CRIATIVIDADE!

REFERÊNCIAS

- BERSCH, R. C. R. **Design de serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas**. 2009. 231f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- BRASIL. **Decreto nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/decreto%205296-2004.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. “**Soroban: manual de técnicas operatórias para pessoas com deficiência visual** /elaboração: Mota, Maria Glória Batista da... [et al.]. Secretaria de Educação Especial – Brasília: SEESP, 2009. 1ª edição 284 p..
- GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.
- MARTÍN, M. B.; BUENO, S. T. **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. Tradução de Magali de Lourdes Pedro. 1. ed. São Paulo: Santos Ed, 2010.
- MASINI, Elcie F. Salzano (Org.). **A pessoa com deficiência visual: um livro para educadores**. São Paulo: Vetor Editora, 2007.
- SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Formação continuada a distância de professores para o atendimento educacional especializado: deficiência visual**. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007.
- SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNOL, Anderson; TURCATTI, Alissa. **Manual de acessibilidade em documentos digitais**. Bento Gonçalves, RS: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017. 108 p. Disponível em: https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/EscoLAR/Livro%20-%20Manual%20de%20Acessibilidade%20em%20Documentos%20Digitais%20%281%29.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 15 out. 2024.