

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA MARIA RAMOS

Tomorrow's Readers -

Desenvolvimento de aplicativo leitor para auxiliar nas avaliações de alunos da
educação especial

São Carlos, SP

2023



Felipe do Prado Alves
João Pedro Firmino Ruggiero
Richard Kaua Souza da Silva

Denis Pablo Jacomassi
Ana Paula da Silva Alves

Tomorrow's Readers -

Desenvolvimento de aplicativo leitor para auxiliar nas avaliações de alunos da educação especial

Relatório apresentado à 7ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.

Orientação da Professora Ana Paula da Silva Alves e Coorientador do Prof. Denis Pablo Jacomassi.

São Carlos, SP

2023



RESUMO

O projeto buscou desenvolver um aplicativo para auxiliar alunos da Educação Especial durante avaliações e provas. O objetivo principal é proporcionar uma solução que promova a igualdade de oportunidades educacionais, garantindo que estudantes com deficiências ou necessidades especiais possam compreender e responder às questões de forma autônoma, deste modo o projeto foca principalmente nos objetivos 4 e 10 da ODS. O aplicativo foi projetado para ler provas, oferecendo suporte personalizado para diferentes necessidades. Através de tecnologias de reconhecimento de voz e recursos de ajustes de acessibilidade, o app permitirá que os alunos respondam oralmente e leiam as questões de acordo com suas preferências e capacidades. Para desenvolver o aplicativo, foram realizadas pesquisas para entender as necessidades específicas dos alunos da Educação Especial. Com base nos resultados, o design foi criado, incluindo protótipos para testar a usabilidade. A acessibilidade será uma prioridade no projeto, assegurando que o aplicativo seja adaptado para atender a diferentes deficiências e necessidades especiais. Testes piloto serão conduzidos com alunos da Educação Especial para coletar feedback e fazer melhorias antes da implementação em ambiente escolar. Espera-se que o aplicativo facilite a leitura de provas, promova a compreensão das questões e respostas, aumente a confiança e a autonomia dos alunos, e contribua para a inclusão e a aprendizagem personalizada nas escolas. Através dessa iniciativa, busca-se fortalecer a busca por uma educação mais inclusiva e igualitária, permitindo que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas necessidades especiais.

Palavras-chave: Educação Especial, Aplicativo, Inclusão.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	8
3 OBJETIVO GERAL	9
4 METODOLOGIA	10
5 RESULTADOS OBTIDOS	15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17



1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental no campo da educação, e esse impacto tem se mostrado especialmente significativo na área da Educação Especial. A Educação Especial visa proporcionar a inclusão e o atendimento adequado às necessidades educacionais de alunos com deficiências, transtornos ou dificuldades de aprendizagem. Nesse contexto, o uso de tecnologia tem se mostrado uma ferramenta poderosa e transformadora, capaz de promover um ambiente de ensino mais acessível, inclusivo e personalizado.

A tecnologia na Educação Especial oferece um vasto leque de recursos que permitem aos educadores criar experiências educacionais individualizadas e adaptadas às necessidades específicas de cada aluno. Desde dispositivos assistivos até softwares educacionais especializados, essas ferramentas têm o potencial de quebrar barreiras e superar desafios, proporcionando uma educação mais abrangente e efetiva para todos os estudantes.

Nesta era digital, os avanços tecnológicos têm permitido que os alunos com deficiências ou dificuldades de aprendizagem tenham acesso a novas formas de aprender, interagir e se expressar. A tecnologia oferece suportes visuais e auditivos, comunicação alternativa, plataformas de aprendizagem adaptativa, entre outras soluções que viabilizam uma educação inclusiva e personalizada, permitindo que cada estudante alcance seu máximo potencial.

Tecnologia assistiva é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiências e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão (SCHIRMER, 2007, p. 31)

Além disso, a tecnologia tem sido uma aliada importante para os educadores e profissionais da Educação Especial ao fornecer ferramentas para avaliar o progresso dos alunos, criar planos de ensino individualizados e compartilhar informações relevantes com as famílias e demais profissionais envolvidos no processo educacional.

No entanto, é crucial que o uso da tecnologia na Educação Especial seja acompanhado de uma abordagem sensível e cuidadosa. É essencial considerar as necessidades específicas de cada aluno, respeitar suas habilidades e limitações, e garantir que a tecnologia seja uma aliada para promover a aprendizagem, a autonomia e



a inclusão, e não uma barreira adicional.

A educação especial foca-se em atender às necessidades dos estudantes com deficiências, dificuldades de aprendizagem e necessidades especiais, de modo a garantir que todos tenham acesso às mesmas oportunidades na escola para que em um convívio posterior em sociedade entendam seus direitos e possam cobrá-los.

De acordo com o princípio da não discriminação, trazido pela Convenção da Guatemala, espera-se que na adoção da máxima tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais admitam-se as diferenciações com base na deficiência apenas com o propósito de permitir o acesso ao direito e não para negar o exercício dele. (MANTOAN, p.5, 2004 apud SCHIRMER, C. R. et al, 2007)

E é nesse contexto que as tecnologias desempenham um papel fundamental no processo de aprendizagem. Como na personalização do aprendizado conforme a necessidade do aluno. As personalizações vão desde a forma de apresentar as informações para os alunos, deixando as atividades mais acessíveis como áudios, textos com letras grandes ou ainda uso da linguagem de sinais.

Felizmente contamos hoje com a internet e as tecnologias digitais, que proporcionam acesso a vastos recursos educacionais, o que pode ser especialmente benéfico para alunos com dificuldades de locomoção ou limitações de acesso a materiais impressos.

Para alunos com dificuldades de comunicação verbal, as tecnologias auxiliam na expressão de ideias e na interação com colegas e professores por meio de dispositivos de comunicação aumentativa e alternativa (CAA).

Softwares e aplicativos educacionais podem oferecer suporte adicional, como exercícios interativos, tutoriais, ou jogos educativos, que tornam o processo de aprendizagem mais envolvente e eficaz.



Outro ponto de destaque é a possibilidade de monitoramento e da realização de avaliações adaptadas. A tecnologia permite o acompanhamento contínuo do progresso dos alunos, identificando áreas de dificuldade e ajustando as estratégias de ensino de forma mais precisa.

A deficiência, vale lembrar, é marcada pela perda de uma das funções do ser humano, seja ela física, psicológica ou sensorial. O indivíduo pode, assim, ter uma deficiência, mas isso não significa necessariamente que ele seja incapaz; a incapacidade poderá ser minimizada quando o meio lhe possibilitar acessos. (SCHIRMER, C. R. et al, 2007)

O uso de tecnologias na educação especial pode melhorar a inclusão social dos alunos, facilitando a participação em atividades educacionais e sociais.

2 JUSTIFICATIVA

Alunos com deficiências visuais ou outras dificuldades podem encontrar dificuldades ao ler questões em formato tradicional de prova. O aplicativo, por sua vez, oferece recursos de leitura de texto e voz, tornando a prova acessível a todos os alunos, independentemente de suas capacidades individuais, garantindo que eles tenham acesso ao conteúdo sem barreiras físicas ou cognitivas. Outro ponto de destaque da relevância da pesquisa é a praticidade que o professor tem para usar o aplicativo App-Leitor inserindo suas questões de modo prático e rápido.

Logo, a justificativa para o desenvolvimento de um aplicativo para ler prova para educação especial se baseia na necessidade de promover a inclusão, acessibilidade e autonomia dos alunos com deficiências ou necessidades especiais, garantindo igualdade de oportunidades e uma educação mais inclusiva e personalizada para todos os estudantes.

A partir de então formulou-se a seguinte questão problema:

Como garantir a efetividade do uso da tecnologia na Educação Especial, considerando as necessidades individuais dos alunos, a acessibilidade digital, a capacitação dos educadores e a promoção de uma aprendizagem inclusiva, que respeite as particularidades de cada estudante com deficiência ou necessidade especial?

As hipóteses que justificam a realização do projeto estão relacionadas aos benefícios que um recurso leitor pode promover para alunos da educação especial na realização das avaliações bimestrais



3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Desenvolver um aplicativo leitor para auxiliar alunos da educação especial na realização das atividades, em especial nas avaliações de modo mais autônomo.

3.2 Objetivos específicos

- Estudar sobre programação via App Inventor
- Projetar e criar um aplicativo leitor
- Testar a funcionalidade do aplicativo.
- Realizar adequações para torná-lo de fácil uso.

4 METODOLOGIA

Os materiais utilizados para realização do projeto foram recursos digitais, como computadores, internet e o software de programação AppInventor do MIT - Massachusetts Institute of Technology.

A metodologia usada para realização do projeto quanto ao tipo de pesquisa ela se enquadra na qualitativa, e quanto aos objetivos classifica-se como uma pesquisa exploratória e no quesito dos procedimentos enquadra-se na experimental.

A presente pesquisa integra-se no campo qualitativo. Acredita-se que a pesquisa qualitativa traga algumas características básicas que identificam os estudos denominados “qualitativos”. Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser mais bem compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisada numa perspectiva integrada.

O estudo foi desenhado em cunho exploratório. Para Gil (1999), a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Segundo o autor, estes tipos de pesquisas são os que apresentam menor rigidez no planejamento, pois são planejadas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

Já a pesquisa experimental é um método científico que investiga relações de causa e efeito entre variáveis. Envolve a formulação de hipóteses, manipulação da variável independente, coleta de dados, análise estatística e conclusões. Isso permite que os cientistas estabeleçam relações controladas e sistemáticas entre variáveis.

Para organização da pesquisa adotou-se a metodologia do Design Thinking, que tem como característica mesclar racionalidade, criatividade e empatia para solucionar um problema, dividida em etapas e de modo que, conforme suas etapas vão sendo cumpridas o projeto vai tomando forma.

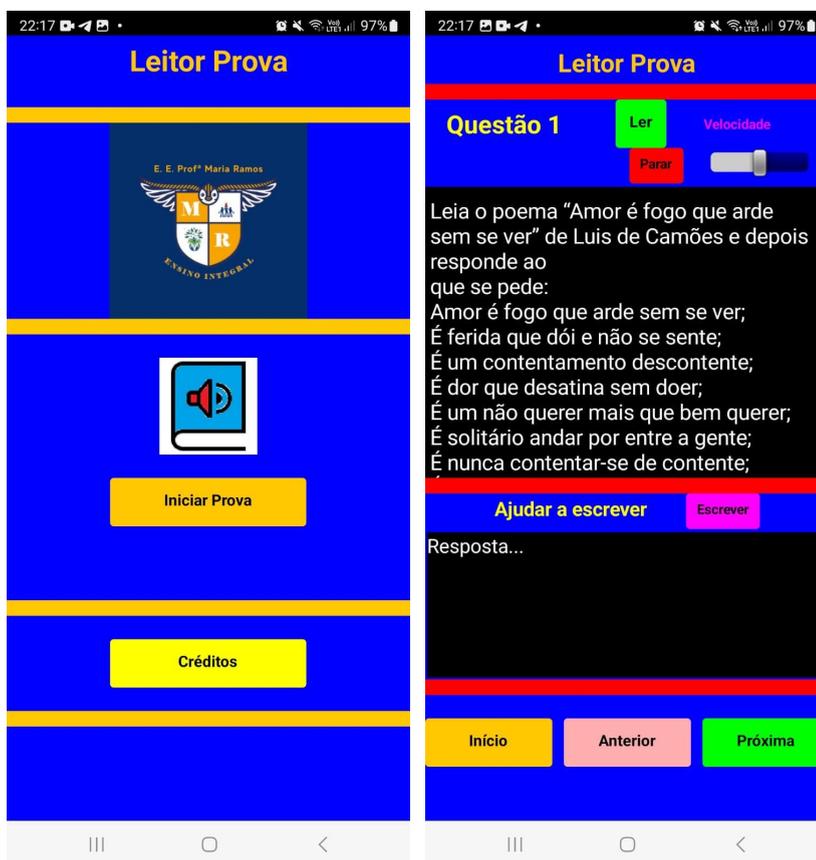
O primeiro passo é entender o cenário de estudo e os envolvidos no projeto, que neste caso tem como cenário a Escola Estadual Professora Maria Ramos e os envolvidos são inicialmente os alunos pesquisadores, Felipe, João Pedro e Richard, alunos do nono ano do Ensino Fundamental.

A segunda etapa foi definir os objetivos e a situação problema para o projeto.

Em sequência realizou-se a revisão bibliográfica com o intuito de identificar e coletar informações, dados que possibilitam avaliar e interpretar as informações coletadas na primeira etapa do projeto. Para revisão bibliográfica fez-se a leitura de artigos e documentos, para aprofundar-se no tema, de modo a adquirir melhor entendimento do tema e assim propor uma intervenção condizente com a proposta apresentada inicialmente.

Na quarta etapa, desenvolveu-se o protótipo para testar a usabilidade e a experiência do usuário. Para o desenvolvimento do protótipo, usou-se a plataforma do M.I.T, App Inventor, na imagem 1 encontram-se as telas da versão 1 do aplicativo desenvolvido.

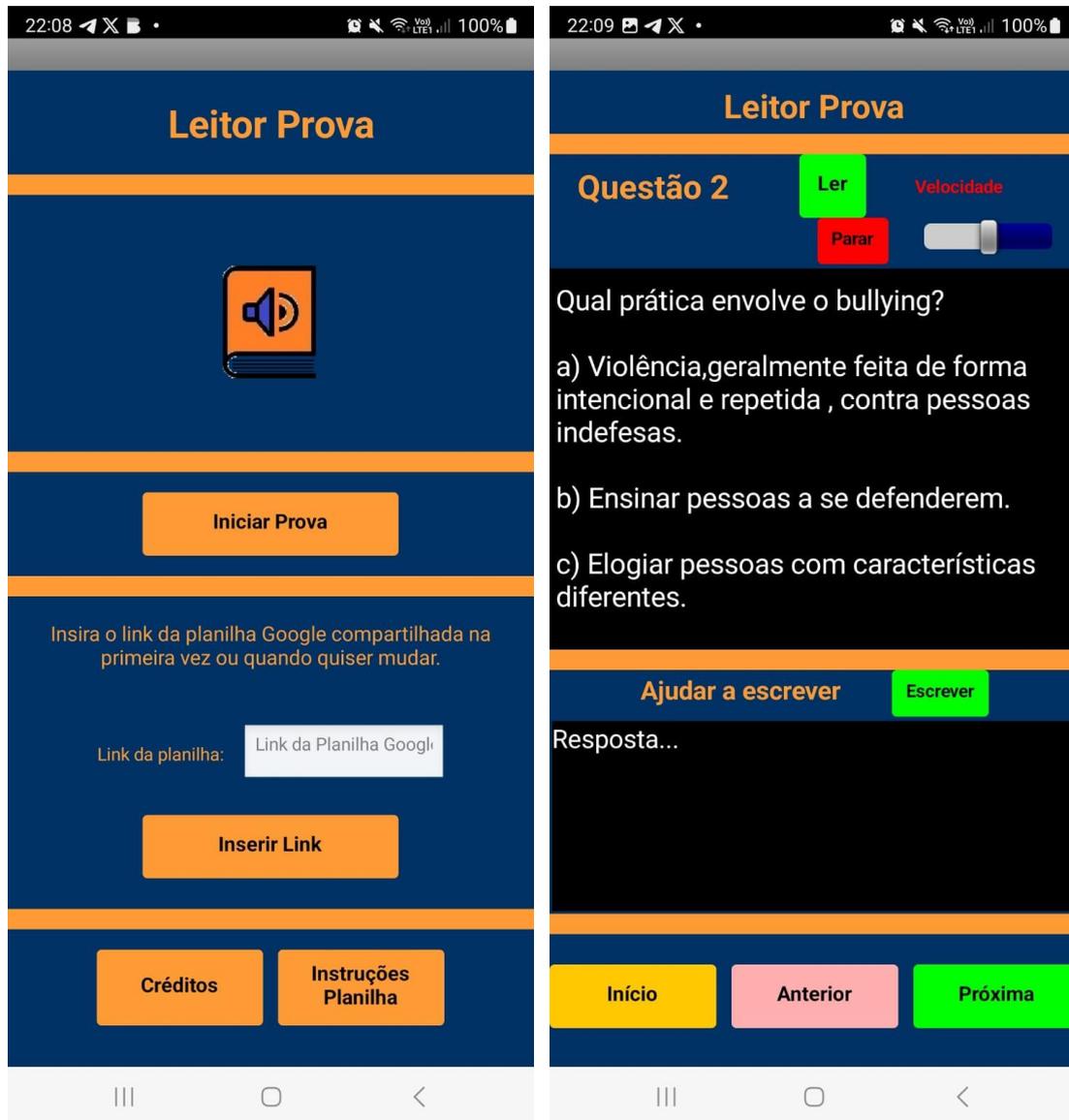
Imagem 1: Tela inicial do aplicativo - Versão 1



Fonte: Próprios autores

Na imagem 2, já é possível visualizar a segunda versão do aplicativo, com melhorias visuais e com instruções de utilização, para tornar fácil seu uso futuro pelos professores.

Imagem 2: Interface da segunda versão do aplicativo

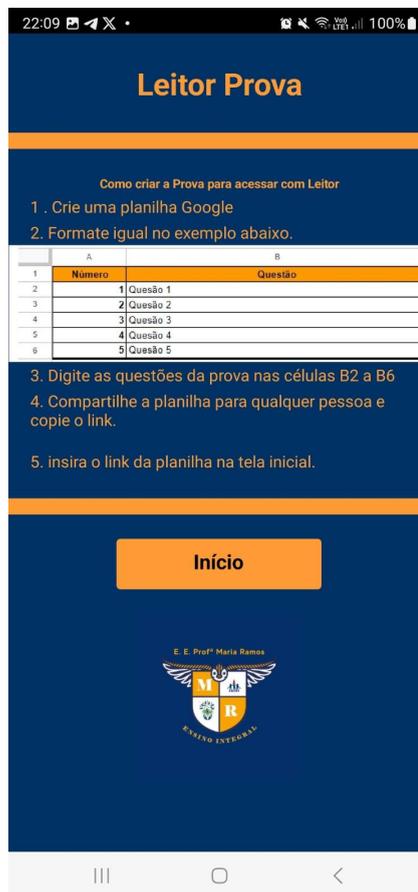


Fonte: Próprios autores



Na imagem 3 encontra-se a tela de instruções de uso do APP - Leitor Prova, como descrito o usuário deve criar planilha do google e copiar e colar seu link na tela inicial do aplicativo.

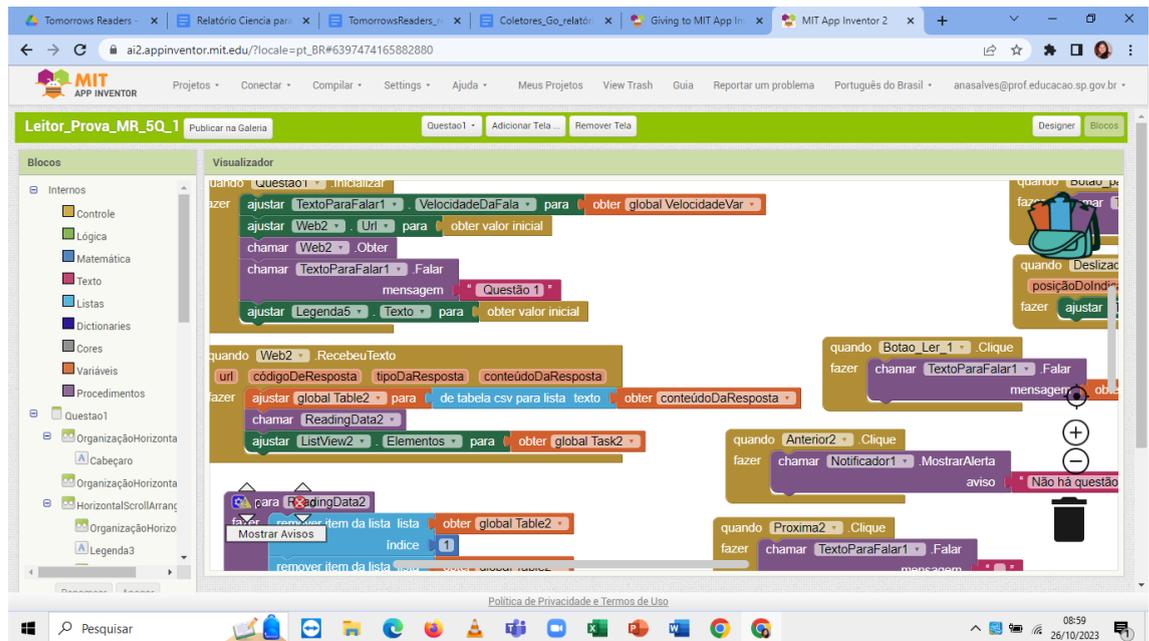
Imagem 3: Tela de instruções



Fonte: Próprios autores

Na imagem 4 temos partes da programação usada para o aplicativo. A escolha do App Inventor foi em virtude de sua programação por blocos, o que facilita a sua elaboração.

Imagem 4: Blocos de programação do aplicativo



Fonte: Próprios autores

E antes de partir para a última etapa, deve-se realizar a testagem de modo que possa identificar possíveis falhas e adequá-las antes de passar para a etapa seguinte.

Por fim, na última etapa tem-se a implementação e monitoramento, ou seja, disponibilizar o aplicativo para uso em ambiente escolar e acompanhar sua utilização, coletando dados para avaliar seu impacto no desempenho dos alunos.



5 RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados esperados são de que o aplicativo venha facilitar a leitura de provas para alunos da Educação Especial, promovendo a igualdade de oportunidades no ambiente educacional.

Que sua utilização promova uma melhor compreensão das questões e respostas, possibilitando que os alunos demonstrem seu conhecimento de forma mais efetiva, com aumento da confiança e autonomia dos alunos, ao possibilitar que eles respondam oralmente ou em seu próprio ritmo, contribuindo assim, para o desenvolvimento da inclusão e do aprendizado personalizado nas escolas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação deste aplicativo representa um importante avanço na promoção da inclusão e no suporte aos alunos da Educação Especial durante avaliações e provas. O desenvolvimento contínuo do aplicativo, com base no feedback dos usuários e nas necessidades identificadas, pode resultar em melhorias significativas no processo educacional e na qualidade de vida desses alunos. Ao proporcionar uma ferramenta acessível e eficaz, estaremos fortalecendo a busca por uma educação mais inclusiva e igualitária para todos.

Quanto aos impactos gerados nos alunos que participaram da pesquisa destaca-se o interesse dos alunos na realização do projeto, no engajamento dos alunos para aprenderem a usar a ferramenta de programação do AppInventor, em buscar melhorias para tornar o aplicativo mais funcional e fácil de usar.

Para as etapas futuras do projeto pretende-se testá-lo junto a comunidade escolar, importante ressaltar que em um primeiro contato com professores da educação especial da unidade escolar elas se mostraram interessadas em conhecer o projeto.



REFERÊNCIAS

PASCHOALINO, Jussara Bueno de Queiroz. Gestão Escolar na Educação Básica: construções e estratégias frente aos desafios profissionais. **Educação & Realidade**, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 1301-1320, out. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623684867>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/mKpMPBQCg6KsZH35qWJzv4C/?lang=pt>. Acesso em: 10 maio. 2023.

SCHIRMER, C. R. et al. Atendimento educacional especializado: deficiência física. Brasília, DF: Cromos, 2007.

SOUSA, S. B. Inclusão e Aprendizagem do aluno com deficiência mental: expectativas dos professores. 2008. 163 p. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: 2008.