

MOVENDO LETRAS, CONSTRUINDO PALAVRAS: ALFABETO MÓVEL IMANTADO COMO RECURSO DE ACESSIBILIDADE

MOVING LETTERS, BUILDING WORDS: MAGNITED MOBILE ALPHABET AS AN ACCESSIBILITY RESOURCE

Elaine Cristina Caetano de Souza Rios³²
 Maria Aparecida Ferreira de Paiva³³
 Eliana Marques Zanata³⁴

RESUMO

A inclusão escolar é garantida pelas legislações vigentes, despertando desafios e inquietações nos profissionais em busca por caminhos para sua concretização mediante a oferta de uma educação de qualidade, justa e equitativa. Conhecer as singularidades de cada criança da turma é pressuposto para que este processo se torne profícuo. Partindo das vivências enquanto professora de Educação Especial e pesquisadora do mestrado profissional em Docência para a Educação Básica foi elaborado o Alfabeto Móvel Imantado (AMI), produto educacional integrante da dissertação “Colaboração família-escola na pandemia Covid-19: Alfabeto Móvel Imantado como apoio à criança com deficiência física”, o qual foi idealizado e aplicado a partir das necessidades educacionais de um estudante acometido pela artrogripose (Deficiência Física) com dificuldades motoras para manusear lápis e caderno. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa com características de pesquisa-ação colaborativa, cujo objetivo foi oportunizar um material didático acessível e inclusivo como apoio ao processo de alfabetização do aluno com deficiência física por meio de atividades colaborativas entre a professora de sala comum e a mãe, tanto no contexto de ensino remoto quanto presencial. Participaram desta pesquisa a professora de sala comum, a professora de AEE, a mãe e o aluno de sete anos de idade, matriculado no 2º ano do Ensino Fundamental. Os resultados apontaram que o AMI se apresentou como produto educacional viável, favorável ao processo de ensino e aprendizagem, adequado ao uso no cotidiano escolar para atender as necessidades da alfabetização na perspectiva do letramento, tornando-se um recurso de tecnologia assistiva de fácil manipulação que auxilia no acesso a escrita alternativa.

Palavras-chave: Acessibilidade; Alfabetização; Deficiência Física.

ABSTRACT

School inclusion is guaranteed by current legislation, raising challenges and concerns among professionals in search of ways to achieve it through the provision of quality, fair and equitable education. Knowing the singularities of each child in the class is a prerequisite for this process to be fruitful. Based on her experiences as a Special Education teacher and researcher of the professional master's degree in Teaching for Basic Education, the Magnetic Mobile Alphabet (MMA) was created, an educational product that is part of the

32 Pedagoga, Mestre em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Docência para Educação Básica (PPGDEB) Unesp – Bauru, Professora de Ensino Fundamental anos iniciais e de Educação Especial no Município de Bariri – SP. ORCID id: <https://orcid.org/0009-0000-6793-341X>.

33 Pedagoga, Mestre em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Docência para Educação Básica (PPGDEB) Unesp – Bauru, doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência - UNESP/Bauru , Professora de Ensino Fundamental anos iniciais e de Educação Especial no Município de Pirajuí- SP. ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-3693-8466>.

34 Pedagoga, Mestre e Doutora em Educação (UFSCar), Professora Associada do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências – UNESP/Bauru, ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-2345-1827>

dissertation "Family-school collaboration in the Covid-19 pandemic: Magnetic Mobile Alphabet as support the child with physical disability", which was designed and applied based on the educational needs of a student affected by arthrogryposis (Physical Disability) with motor difficulties in handling a pencil and notebook. This was qualitative research with characteristics of collaborative action research, whose objective was to provide accessible and inclusive teaching material to support the literacy process of students with physical disabilities through collaborative activities between the common room teacher and the mother, both in the context of remote and in-person teaching. The common room teacher, the SES teacher, the mother and the seven-year-old student, enrolled in the 2nd year of Elementary School, participated in this research. The results showed that the MMA presented itself as a viable educational product, favorable to the teaching and learning process, suitable for use in everyday school life to meet literacy needs from a literacy perspective, becoming an easily manipulated assistive technology resource that assists in accessing alternative writing.

Keywords: Accessibility; Literacy; Physical Disability

INTRODUÇÃO

O processo de escolarização de alunos público-alvo da Educação Especial (PAEE) é repleto de desafios e inquietações que levam os profissionais da educação a buscarem recursos pedagógicos, metodologias e estratégias de ensino diversificadas que atendam às especificidades de cada criança.

Diante desta realidade realizou-se uma pesquisa qualitativa com características de pesquisa-ação colaborativa, objetivando oportunizar um material pedagógico acessível e inclusivo como apoio ao processo de alfabetização de um aluno com deficiência física por meio de atividades colaborativas entre a professora de sala comum, a professora do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a mãe, tanto no contexto de ensino remoto, durante a pandemia da Covid-19, quanto no ensino presencial. O plano de Ensino Individualizado (PEI) foi o ponto de partida para o trabalho desenvolvido.

Segundo Rios (2022),

É importante mencionar que dentro do processo de operacionalização do PEI, o trabalho colaborativo se configura como uma proposta enriquecedora, no sentido de propiciar ajustes ou flexibilizações curriculares e propostas de trabalho que vão ao encontro das necessidades do aluno, concedendo a ele um ensino mais equitativo e significativo (Rios, 2022, p. 18).

Este artigo aborda um recorte da pesquisa de mestrado "Colaboração família-escola na pandemia Covid-19: Alfabeto Móvel Imantado como apoio à criança com deficiência física", mais especificamente, do produto educacional dela oriundo, o Alfabeto Móvel Imantado (AMI).

Foram participantes desta pesquisa a professora de sala comum, a professora de AEE, a mãe e o aluno de sete anos de idade, matriculado no 2º ano do Ensino Fundamental, de uma pequena cidade do interior paulista.

Crianças com deficiência física podem possuir grandes dificuldades na coordenação motora fina, na preensão de materiais como o lápis e no registro gráfico escrito, o que, muitas vezes, impossibilitam que seus saberes sejam conhecidos por seus professores. Dessa forma, torna-se imprescindível a utilização de recursos e estratégias pedagógicas que explorem suas potencialidades e que deem visibilidade aos conhecimentos já

iniciados, consolidados ou a ausência deles, permitindo que as mediações sejam profícias e a aprendizagem significativa.

OBJETIVO

Objetivou-se oportunizar um material pedagógico acessível e inclusivo como apoio ao processo de alfabetização de um aluno com deficiência física por meio de atividades colaborativas entre a professora de sala comum, a professora do AEE e a mãe, tanto no contexto de ensino remoto, durante a pandemia da Covid-19, quanto no ensino presencial, visando facilitar o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita.

METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

A elaboração do produto iniciou-se mediante diagnóstico e intervenção com o estudante e a família participantes da pesquisa, e posteriormente na escola onde o estudo foi desenvolvido, tendo por base os dados coletados com todos os envolvidos e com as atividades propostas e realizadas com o aluno PAEE.

O AMI é composto por uma caixa de MDF, com 26 letras organizadas em vogais e consoantes. Cada letra tem outras cinco correspondentes. Também acompanha a caixa, uma prancha no tamanho 35x25 cm com uma chapa de aço galvanizada acoplada para que as letras grudem e não se movam. Possui um bastão engrossado com metal na ponta que proporciona ao aluno retirar a letra da tampa da caixa, que será usada como suporte a fim de que consiga realizar as atividades, conforme pode-se observar nas figuras a seguir, as quais apresentam o AMI e suas especificidades, como suas medidas.

Figura 1 - Caixa fechada – Tamanho 22 x 40 cm, com 4,5 cm de altura nas bordas



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 2 - Caixa aberta - Divisórias medindo 5,5 cm



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

As letras medem 4x4cm, com 0,6mm de espessura e o ímã de neodímio apresenta a medida de 04x1,5mm.

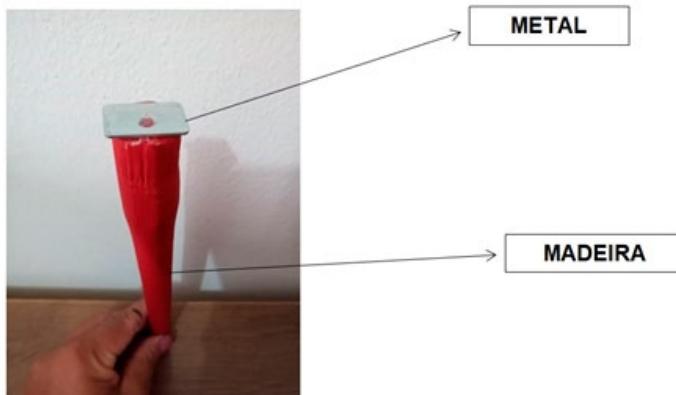
Figura 3 - Tampa suporte - Tamanho 22 x 40 cm, com 2,5 cm de altura nas bordas



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 4 - Bastão engrossado com metal na ponta

BASTÃO



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

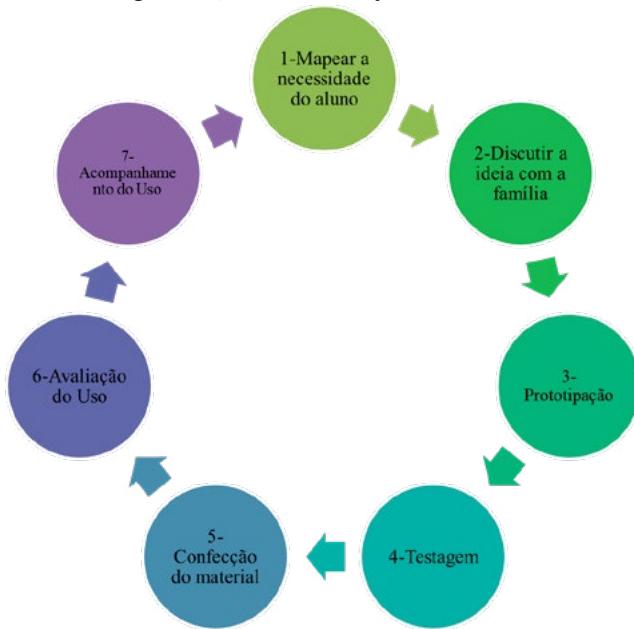
Figura 5 - Prancha com chapa de aço galvanizada acoplada



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

A prancha tem 35x25cm de tamanho, 0,6mm de espessura e pesa 700g.

Para a construção deste produto educacional foram realizadas as seguintes etapas, conforme o fluxograma apresentado na Figura 6. Este elemento permite uma melhor visualização do processo de evolução realizado pela professora de AEE e pesquisadora para implementar e utilizar o recurso na escola junto a alunos com deficiência (Fachinetti; Gonçalves; Lourenço, 2017).

Figura 6 - Fluxograma para elaboração do recurso educacional.

Fonte: Elaborado com base em Manzini e Santos (2002).

Para melhor compreensão das etapas do fluxograma e para sua conclusão, utilizou-se diferentes técnicas de registros, tais como: aplicação de questionário com a mãe do aluno via *WhatsApp*, avaliação e observação dos atendimentos que foram gravados e revistos ao longo de todo processo.

Segundo Manzini e Santos (2002) as etapas 1 (mapear a necessidade do aluno) e 2 (discutir a ideia com a família) do fluxograma são importantes, pois é nesse momento que se faz a identificação das características físicas/psicomotoras, que se propõe um estudo minucioso para reconhecer o aluno como um todo, seu contexto social e principalmente a dinâmica do ambiente escolar, e no caso deste estudo do ambiente virtual. Para concluir as etapas 1 e 2 do fluxograma foram utilizados três procedimentos:

- Questionário enviado a mãe: teve o propósito de levantar informações sobre o aluno e caracterizar o seu conhecimento sobre o uso de recursos de TA.
- Avaliação do aluno: foram elaboradas pela pesquisadora e pela professora de sala comum atividades que tiveram como objetivo caracterizar e identificar as habilidades que o aluno possuía, além de buscar eventuais dificuldades que apresentava e identificar seus níveis de comprometimentos e potencialidades. A avaliação foi realizada em colaboração entre as duas profissionais.
- Observação durante os encontros *online*, o que permitiu orientar a pesquisadora em relação aos aspectos físicos do espaço da casa onde seriam desenvolvidas as atividades, a postura do aluno em contato com elas, o manuseio do material, o repertório de conteúdos que estava sendo trabalhado e a receptividade do aluno em relação a tudo, inclusive ao professor. Essas observações foram gravadas e ocorreram durante um semestre (Fachinetti; Gonçalves; Lourenço, 2017).

Para análise do produto e registro das observações das aulas em que o aluno participou, foi preenchido um protocolo de observação. Esse protocolo era composto por itens que versavam sobre atenção, concentração e tempo de tela registrados de acordo com a observação das aulas gravadas e teve a finalidade de mensurar a frequência dos comportamentos do aluno enquanto utilizava o AMI durante as aulas de língua portuguesa, realizadas de forma síncrona via *Google Meet*, no período remoto. Para preenchê-lo, usou-

se os códigos do Quadro 1, com exceção da última questão que deveria ter como resposta “sim” ou “não”.

Quadro 1 - Protocolo de observação para professora do AEE, aplicado ao aluno com Artrogripose (DF).

Comportamento	Durante todo o tempo	Na maior parte do tempo	Esporadicamente	Nenhuma vez	Observações
Manteve atenção concentrada durante as atividades, ignorando estímulos externos			X		
Manteve concentração ativa e intencional durante a realização das atividades com o alfabeto móvel			X		
Demonstrou interesse em manusear o AMI		X			
A mãe precisou fornecer auxílio durante o uso do material	X				
Concluiu as atividades no tempo previsto de cada aula					Não

Fonte: Elaborado com base em Costa (2022).

Foi realizada a aplicação e validação do produto em parceria com a família no tanto no contexto do ensino remoto quanto no ambiente escolar presencial do aluno PAEE participante da pesquisa no final do ano letivo de 2021.

A seguir são apresentadas as metas estabelecidas pelo Plano de Ensino Individualizado (PEI) a fim de se conhecer as habilidades escolares a serem trabalhadas, os objetivos de cada uma, as observações e a avaliação do aluno.

Quadro 2 - Metas estabelecidas no PEI.

Exemplo de Metas Bimestrais			
Período: abril a novembro 2021			
HABILIDADES	OBJETIVOS	OBSERVAÇÕES	AVALIAÇÃO
Comunicação oral	Utilizar a linguagem oral de forma que compreenda as comandos e seja compreendido.	O aluno apresenta dificuldades fonoarticulatórias. Durante a realização da atividade inicial demonstrou necessidade de ajuda para manter uma conversa com compreensão.	Realiza com apoio.
Leitura e escrita	Reconhecer e grafar as letras do alfabeto e do seu nome completo com autonomia.	O aluno reconhece as letras apenas do seu primeiro nome, porém em relação ao alfabeto não conseguiu memorizá-lo completamente.	Realiza com apoio

Fonte: Elaborado com base em Mascaro (2017).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), no início do processo de alfabetização torna-se importante que os estudantes adquiram alguns conhecimentos para que desenvolvam os processos fundamentais para ser alfabetizado, assim:

[...] é preciso que os estudantes conheçam o alfabeto e a mecânica da escrita/leitura – processos que visam a que alguém (se) torne alfabetizado, ou seja, consiga “codificar e

decodificar” os sons da língua (fonemas) em material gráfico (grafemas ou letras), o que envolve o desenvolvimento de uma consciência fonológica (dos fonemas do português do Brasil e de sua organização em segmentos sonoros maiores como sílabas e palavras) e o conhecimento do alfabeto do português do Brasil em seus vários formatos (letras imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas), além do estabelecimento de relações grafofônicas entre esses dois sistemas de materialização da língua (BRASIL, 2018, p. 90).

Foram elaboradas em contexto de colaboração com a professora de sala comum quarenta e oito atividades de língua portuguesa, norteadas pelas habilidades propostas pela BNCC e pela necessidade de aprendizagem do aluno. Elas foram aplicadas ao longo de um semestre com a mediação da mãe, ou seja, a dupla colaborativa planejava as atividades, o uso dos recursos e a mãe executava o planejamento remotamente.

No Quadro 3 é apresentado um modelo das notas de campo registrada durante o percurso da coleta de dados, como pode ser observado a seguir.

Quadro 3 - Modelo de nota de Campo.

Nota de campo:	Data: 07/05/2021	Hora: 16h às 16h50
Descrição da atividade: Preencher a palavra com a sílaba faltante. Foi explorado de maneira oral com aluno o nome das figuras dos animais presentes no exercício.		
Reflexões sobre o desenvolvimento do aluno durante a atividade: O aluno sentiu muita dificuldade em pronunciar o nome do animal que tinha a sílaba “ru” e a sílaba “lha”, e quando solicitado a pegar a sílaba correspondente para preencher o nome necessitou de apoio mais pontual para realizar. Nos demais nomes não teve problemas para completar.		
Reflexões sobre a atividade realizada: Mesmo explorando de forma oral o nome das figuras dos animais que continha no exercício, o aluno demonstrou dificuldade em realizar com autonomia as que continham a sílaba que não conseguia pronunciar e em consequência não conseguia escrever. É um menino muito esperto, e gosta muito de aprender, cada obstáculo ultrapassado representa grandes avanços.		

Fonte: Elaborado com base em Mascaro (2017).

Após a realização das atividades planejadas, a professora de AEE trocava informações com a professora de sala comum acerca do desenvolvimento do aluno e assim ambas planejavam as atividades futuras de acordo com a suas necessidades.

APLICAÇÃO E RESULTADOS

A aplicação do produto educacional desenvolvido para o aluno iniciou-se no mês de abril do ano de 2021 sob a ótica do ensino remoto e *online*.

Após realizados todos os ajustes de horário com a mãe, principal mediadora do processo, iniciamos os encontros que aconteceram semanalmente e tiveram duração de 50 minutos (tempo planejado) e perduraram por um semestre.

As atividades eram previamente enviadas à família de forma impressa, sempre planejadas de acordo com o PEI elaborado em conjunto com a mãe, professora de sala comum e de AEE. Antes do início dos encontros, a professora enviava mensagem à mãe do aluno via WhatsApp passando as orientações preliminares para que o ambiente de aprendizagem estivesse organizado e o material preparado para realização das intervenções.

A mãe sempre solícita auxiliava em todas as atividades e, com empenho, compareceu a todos os encontros marcados. Isso foi muito válido para o desenvolvimento cognitivo da criança, pois com o passar do tempo ela mesma relatava que a criança estava mais

autônoma e que houve momentos, inclusive, em que foi possível que ele realizasse as atividades sem a participação direta dela.

Nesse sentido, a participação familiar na vida escolar dos seus filhos é fundamental para que eles consigam vencer suas dificuldades e inseguranças. Diante desse contexto há evidências de que a escola pode estimular a participação da família no processo de aprendizagem de seus filhos, promovendo a integração entre as instituições que juntas corroboram para a formação dos princípios morais de um estudante (Freitas e Santos, 2017).

Os resultados obtidos com o trabalho de parceria entre os professores de sala comum, Educação Especial e a família foram muito satisfatórios. Foi notório o avanço do aluno em relação as questões acadêmicas propostas neste estudo que visaram sua progressão no que tange a alfabetização em língua portuguesa.

Antes do início do trabalho e das intervenções, o aluno apresentava dificuldades significativas na leitura e escrita. Dentre elas estavam: dificuldade na memorização do alfabeto, no reconhecimento das letras, na pronúncia e na formação de sílabas.

Após a implementação do produto educacional permeada pelas estratégias de ensino, foi possível propor atividades que favorecessem o desenvolvimento cognitivo do aluno.

Observou-se que com a utilização do AMI, o aluno conseguiu expressar melhor suas ideias e saberes acerca da construção da escrita, o que garantiu ao professor a visualização de uma nova ferramenta propulsora para o conhecimento, valorização, avaliação e intervenção do processo de aprendizagem (Paiva, 2019).

O uso de recursos adaptados, em conjunto com adaptações/adequações curriculares são exemplos claros de que é possível viabilizar estratégias para que crianças com dificuldades semelhantes coloquem em jogo os seus saberes, e motive os profissionais da educação a buscarem práticas pedagógicas que favoreçam a promoção da inclusão escolar e proporcione o sucesso na aprendizagem “não com notas altas e destiques, mas no sucesso do acolhimento, das oportunidades, da inclusão, da transformação por meio de ações mediadoras para um ensino de qualidade” (Costa, 2021, p. 123).

Esse material oportunizou a este aluno a realização da escrita de uma maneira simplificada e autônoma. O manuseio do AMI, assim como a mediação e as intervenções também o encorajaram, em algumas situações, a realizar atividades sem o apoio direto da mãe, demonstrando que os desafios são reais, porém possíveis de serem ultrapassados através de um ensino de qualidade, da utilização de recursos educacionais adequados às necessidades individuais e da mediação consciente, planejada e colaborativa entre família e escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o desenvolvimento do processo de escolarização da criança com artrogripose e o seu envolvimento com a construção da linguagem escrita, objeto de conhecimento aqui abordado, esta pesquisa objetivou oportunizar um material pedagógico acessível e inclusivo como apoio ao processo de alfabetização de um aluno com deficiência física por meio de atividades colaborativas entre a professora de sala comum, a professora do AEE e a mãe, tanto no contexto de ensino remoto, durante a pandemia da Covid-19, quanto no ensino presencial.

Os resultados apontaram que o AMI se apresentou como produto educacional viável, favorável ao processo de ensino e aprendizagem, adequado ao uso no cotidiano escolar,

mesmo em contexto de ensino remoto, para atender as necessidades da alfabetização na perspectiva do letramento, tornando-se um recurso de tecnologia assistiva de fácil manipulação que auxilia no acesso a escrita alternativa.

Embora a maioria das escolas brasileiras permeie os seus ensinos com o uso da lousa, giz, lápis e papel, fica evidente que para fazerem uso de outros recursos faz-se necessário a formação continuada e o aumento das parcerias entre família, profissionais do ensino comum e do AEE, para que possam deixar de reproduzir em sala de aula a maneira como foram ensinados no seu percurso estudantil.

Assim, infere-se o quanto ter a disposição recursos educacionais interessantes, pautados nas características e necessidades educacionais dos alunos, aliados às mediações pontuais podem enriquecer o processo de ensino e de aprendizagem. O AMI configura-se como um recurso educacional que pode ser utilizado tanto por crianças com deficiência física quanto por aquelas que apresentam algumas dificuldades na preensão dos instrumentos convencionais de escrita, tornando o momento de estudo inclusivo e profícuo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, Brasília, 2018. Disponível em: <<http://fila.mec.gov.br/manutgeral.htm>>. Acesso em: 05 out. 2022.

COSTA, L. G. S. **Estratégias de Ensino Colaborativo como uma proposta de Atendimento Educacional Especializado - AEE**. 2021. 190f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica. UNESP, Bauru, 2021.

COSTA, L. K. **Encontando - um canal colaborativo**: inclusão, autismo, histórias e matemáticas. 2022. 142f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica. UNESP, Bauru, 2022.

FACHINETTI, T. A.; GONÇALVES, A. G.; LOURENÇO, G. F. Processo de construção de recurso de tecnologia assistiva para aluno com paralisia cerebral em sala de recursos multifuncionais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 23, n. 4, 2017, p. 547-562. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbee/a/qyz85FvMPNGzJmXmkHZ8CKJ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

FREITAS, L.C; SANTOS, R.O A importância da família no contexto escolar para o desenvolvimento da criança. **Revista Eletrônica da Divisão de Formação Docente**, v. 4, n.2 - 2º semestre 2017, P.74-99. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/diversapratica> > Acesso em: 20 out. 2023.

MASCARO, C. A. A. C. **O atendimento pedagógico na sala de recursos sob o viés do plano educacional individualizado para o aluno com deficiência intelectual**: um estudo de caso. 2017. 152f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

MANZINI, J. E.; SANTOS, M. C. F. **Portal de Ajudas Técnicas para Educação**: Equipamento e Material Pedagógico Especial para Educação, Capacitação e Recreação da Pessoa com Deficiência Física. Brasília. 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ajudas_tec.pdf . >. Acesso em: Mar. 2022

PAIVA, M. A. F. **Escolarização da criança com TEA a partir do uso do Alfabeto Móvel Organizado**. 2019. 169f. Dissertação (Mestrado em Docência para Educação Básica) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2019.

RIOS, E. C. C. de S. **Colaboração família-escola na pandemia Covid-19:** Alfabeto Móvel Imantado como apoio à criança com deficiência física. 2022. 196f. Dissertação (Mestrado em Docência para Educação Básica), Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru-SP, 2022.