



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

ADRIANA MORALLES

**RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA AVALIAÇÃO DE HIPÓTESES
DE ESCRITA DE ALUNOS COM PARALISIA CÉREBRAL**

São Carlos
2021

ADRIANA MORALLES

ORIENTADORA: PROFA. DRA. GERUSA FERREIRA LOURENÇO

**RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA AVALIAÇÃO DE HIPÓTESES
DE ESCRITA DE ALUNOS COM PARALISIA CEREBRAL**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, por ocasião do Exame de Defesa como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Especial.

Apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

São Carlos
2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Adriana Moralles, realizada em 12/04/2021.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Gerusa Ferreira Lourenço (UFSCar)

Profa. Dra. Adriana Garcia Gonçalves (UFSCar)

Profa. Dra. Aila Narene Dahwache Criado Rocha (UNESP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial.

Dedico este trabalho
aos meus queridos pais
Lenise e Wanderley (*in memoriam*),
a quem dedico todas as minhas vitórias.

Aos meus amados filhos
Rodrigo, Rafael e Gabriela e neta Laura,
seres especiais, presença de amor, alegria e motivação.

AGRADECIMENTOS

Gratidão à Deus pela luz, proteção e presença em todos os momentos da minha vida.

Gratidão ao universo por todas as oportunidades e pessoas que coloca em meu caminho.

Gratidão aos meus pais, que me deram a vida, amor, ensinaram valores e me apoiaram em todos os momentos.

Gratidão aos meus filhos, noras e neta por serem fontes de luz, amor e energia, pelo apoio e presença em minha vida.

Gratidão ao meu esposo pela compreensão e apoio.

Aos meus irmãos, amigos e toda minha família, pela amizade, presença, apoio e amor na minha vida.

À minha orientadora professora Dr^a Geresa Ferreira Lourenço pela parceria, amizade, carinho, por nossas discussões, por suas leituras minuciosas, sugestões e colaborações tão valiosas para a escrita dessa pesquisa.

Às professoras Dr^a Aila Narene Dahwache Criado Rocha e Dr^a. Adriana Garcia Gonçalves por suas preciosas contribuições na pesquisa.

Aos amigos do GP-Foreesp, grupo de trabalho onde aprendi muito e do qual me orgulho pela oportunidade de participação.

Ao PPGEEs e todos os profissionais que contribuíram com minha formação.

Gratidão a todos que cruzaram meu caminho e acreditaram em meu trabalho!

“É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir.”

(Almir Educado Melke Sater/ Renato Teixeira de Oliveira, 1990)

RESUMO

O presente trabalho se debruça sobre a investigação das hipóteses de escrita de alunos com Paralisia Cerebral (PC) que se encontram em processo de alfabetização, buscando soluções através de recursos de Tecnologia Assistiva (TA). Os objetivos foram avaliar, por meio de recursos de TA, o desempenho de alunos com PC em relação às hipóteses de escrita e analisar, sob a ótica dos professores e das respectivas famílias, os desafios e estratégias implementadas para o processo de alfabetização desses alunos. Trata-se de um estudo de casos múltiplos que teve como participantes diretos três alunos com PC em processo de alfabetização, sendo respectivamente um aluno com oito e dois com nove anos de idade, matriculados no Ensino Fundamental I das Redes Municipal e Estadual de uma cidade do interior paulista, que recebem o Atendimento Educacional Especializado (AEE) em uma instituição conveniada. Os participantes indiretos foram os professores que acompanham esses alunos no AEE, na sala comum e os seus responsáveis. Os instrumentos aplicados para caracterização dos alunos foram: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto (GMFCS), Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) e Sistema de Classificação da Função de Comunicação para indivíduos com PC (CFCS); além de um protocolo para avaliar a acessibilidade ao computador para alunos com PC, entrevistas semiestruturadas com professoras da sala comum, do AEE e com os responsáveis, e um protocolo de registro de eventos construído pela pesquisadora, além de diário de campo. Os procedimentos englobam a análise das necessidades dos alunos para a implementação de recursos de escrita alternativa a partir das demandas de cada um dos participantes no AEE e a análise da hipótese de escrita desses alunos em sessões de avaliação que variaram de um a dois encontros individuais, com propostas de reconhecimento e nomeação de letras, e escrita utilizando alfabeto móvel e teclado convencional. Todas as sessões foram filmadas e analisadas para caracterizar o desempenho dos alunos quanto à escrita, no processo de alfabetização, bem como a necessidade de adaptação de recursos para a implementação da escrita alternativa em computador. As entrevistas com os professores e responsáveis foram gravadas em áudio e analisadas por meio da análise de conteúdo. Nos três casos, as professoras e familiares indicaram os desafios na proposição de atividades específicas para alfabetização tendo em vista o comprometimento motor e comunicativo dos alunos, sendo a motivação e interesse dos alunos como pontos fortes no processo. Na avaliação direta com os participantes, pode-se identificar uma primeira hipótese de escrita de dois alunos com o uso do alfabeto móvel, sendo um dos alunos no nível pré-

silábico e outro no silábico-alfabético. Com a terceira participante, a sondagem realizada não foi suficiente para alcançar um resultado robusto nesse quesito. Identificou-se ainda que os três participantes são potenciais candidatos ao uso do computador para fins de escrita alternativa, com adaptações relacionadas às funções de digitação do próprio sistema operacional, além do uso de colmeias de acrílico para facilitar a digitação. Ao final, apresenta-se sugestões sobre outros tipos de recursos de TA. Considera-se que o estudo pode levantar pontos relevantes para a área da Educação Especial ao se tratar do processo de escolarização de alunos com PC e das necessidades de processos e recursos diferenciados para a qualidade do trabalho pedagógico proposto.

Palavras-chave: Educação Especial. Paralisia Cerebral. Tecnologia Assistiva. Escrita alternativa.

ABSTRACT

The present work focuses on investigating the writing hypotheses of students with Cerebral Palsy who are in the process of literacy, seeking solutions through assistive technology (TA) resources. The objectives were to evaluate the performance of students with Cerebral Palsy in relation to writing hypotheses, using assistive technology resources such as the mobile alphabet and computer access for alternative writing, and to characterize the challenges and strategies implemented for the literacy process of these students. This is a multiple case study that had as direct participants three students with cerebral palsy in literacy process, respectively at eight and nine years of age, enrolled in elementary school I of the Municipal and State networks of a city in the interior of São Paulo, which receive specialized educational care (ESA) in a convened institution. As indirect participants, the teachers who accompany these students in the ESA, in the common room and their guardians (mothers and grandmothers). Instruments applied to characterize the students, were: GMFCS) - Extended and Revised Gross Motor Function Classification System; (MACS) - Manual Skill Classification System and (CFCS) - Communication Function Classification System for individuals with CP, a protocol for assessing accessibility to the computer for students with PC; Semi-structured interviews with teachers from the common room, the ESA and with the guardians; and an event recording protocol constructed by the researcher, in addition to a field diary. The procedures include the analysis of the students' needs for the implementation of alternative writing resources based on the demands of each of the participants in the ESA and the analysis of the writing hypothesis of these students in evaluation sessions that ranged from one to two individual meetings, with proposals for recognition and naming of letters, and written using mobile alphabet and conventional keyboard. All sessions were filmed and analyzed to characterize the students' performance regarding writing, in the literacy process, as well as the need to adapt resources for the implementation of alternative writing in computer. The interviews with the teachers and guardians were recorded in audio and analyzed through content analysis. In all three cases, the teachers and family members indicated the challenges in the proposition of specific activities for literacy in view of the motor and communicative commitment of the students, with the motivation and interest of the students as strengths in the process. In the direct evaluation with the participants, it was possible to identify the hypothesis of writing of two with the use of the mobile alphabet, one at the pre-silabic level and the other in the silabic-alphabetic. With the third participant, the survey conducted in only one session was not enough to achieve a robust

result in this item. It was also identified that the three participants are potential candidates for the use of the computer for alternative writing purposes, with adaptations related to the typing functions of the operating system itself, in addition to the use of acrylic hives to facilitate typing. Suggestions about other types of TA features are presented. It is considered that the study can raise relevant points for the area of Special Education when it comes to the schooling process of students with cerebral palsy and the needs of differentiated processes and resources for the quality of the proposed pedagogical work.

Keywords: Special Education. Cerebral Palsy. Assistive technology. Alternate written.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aluna Amanda - Acesso ao computador	62
Figura 2 - Aluna Amanda - Reconhecimento animais	62
Figura 3 - Aluna Amanda - Acesso ao mouse e teclado	62
Figura 4 - Aluna Amanda - Interesse no computador	63
Figura 5 - Aluno Bruno - Escrita MACACO	73
Figura 6 - Aluno Bruno - Escrita CACHORRO.....	73
Figura 7 - Aluno Bruno - Acesso ao Notebook.....	74
Figura 8 - Aluno Carlos - Escrita GATO	84
Figura 9 – Aluno Carlos - Alfabeto QUERT	84
Figura 10 – Aluno Carlos - Acesso ao notebook.....	85
Figura 11 – Aluno Carlos - Reconhecimento animais.....	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização dos alunos participantes	41
Quadro 2 - Atividades e instruções realizadas	46
Quadro 3 - Síntese dos procedimentos de coleta e análise dos dados.....	50
Quadro 4 - Categorias de análise das entrevistas com professoras do AEE e Sala comum....	54
Quadro 5 - Sondagem da hipótese de escrita com Amanda.....	61
Quadro 6 - Síntese da aplicação do ICAFI-PC com a aluna Amanda.....	66
Quadro 7 - Sondagem da hipótese de escrita com Bruno	72
Quadro 8 - Síntese da aplicação do ICAFI_PC com o aluno Bruno	78
Quadro 9 - Sondagem da hipótese de escrita com Carlos	82
Quadro 10 - Síntese da aplicação do ICAFI-PC com o aluno Carlos	87

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultado Protocolo de Registro - parte A.....	63
Gráfico 2 - Resultado Protocolo de Registro - parte B.....	64
Gráfico 3 - Resultado Protocolo de Registro - parte A.....	75
Gráfico 4 - Resultado Protocolo de Registro - parte B.....	76
Gráfico 5 - Resultado Protocolo de Registro - parte A.....	85
Gráfico 6 - Resultado Protocolo de Registro - parte B.....	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Níveis de escrita de acordo com hipóteses dos alunos	49
--	----

LISTA DE SIGLAS

ABA	Análise Comportamental Aplicada (<i>Applied Behavior Analysis</i>)
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAE	Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais
CAA	Comunicação Alternativa e Ampliada
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFCS	Sistema de Classificação da Função e Comunicação (<i>Communication Function Classification System</i>)
CORDE	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
EAD	Educação à Distância
FPS	Funções Psíquicas Superiores
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (<i>Gross Motor Function Classification System</i>)
MACS	Sistema de Classificação de habilidades Manuais (<i>Manual Abilities Classification System</i>)
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAEE	Público-alvo da Educação Especial
PC	Paralisia Cerebral
PCA	Avaliação das Características Físicas: Acesso ao Computador para Indivíduos com Paralisia Cerebral (<i>Physical Characteristics Assessment: Computer Access For Individuals With Cerebral</i>)
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PNE	Plano Nacional da Educação
PraTA	Planejamento da Prescrição de Recursos de Alta Tecnologia no Ambiente Escolar
TA	Tecnologia Assistiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TICS	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UNICEF	Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância (<i>United</i>)

Nations International Children's Emergency Fund).

SRM Sala de Recursos Multifuncionais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
1 INTRODUÇÃO	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 A conquista da escola inclusiva e o atendimento educacional especializado	22
2.2 Considerações sobre leitura e escrita.....	25
2.3 O aluno com paralisia cerebral: considerações e desafios em seu processo de alfabetização.....	30
3 OBJETIVOS	38
4 METODOLOGIA.....	39
4.1 Participantes	39
4.2 Local.....	41
4.3 Materiais e equipamentos	42
4.4 Instrumentos	42
4.5 Procedimentos.....	45
4.5.1 Etapa preliminar	45
4.5.2 Procedimentos de coleta de dados	45
4.5.3 Procedimentos de análise de dados.....	50
4.5.4 Confiabilidade dos dados: concordância interobservadores.....	54
5 RESULTADOS	56
5.1 Caso da aluna Amanda	56
5.1.1 Caracterização da aluna Amanda.....	56
5.1.2 Percepção dos responsáveis.....	56
5.1.3 Percepção dos professores	57
5.1.4 Hipóteses de escrita e necessidades de adaptações e recursos para habilitar para a escrita alternativa.....	60
5.2 Caso do aluno Bruno	67

5.2.1 Caracterização do aluno Bruno	67
5.2.2 Percepção dos responsáveis.....	67
5.2.3 Percepção dos professores	68
5.2.4 Hipóteses de escrita e necessidades de adaptações e recursos para habilitar para a escrita alternativa.....	72
5.3 Caso do aluno Carlos.....	79
5.3.1 Caracterização do aluno Carlos	79
5.3.2 Percepção dos responsáveis.....	79
5.3.3 Percepção dos professores	80
5.3.4 Hipóteses de escrita e necessidades de adaptações e recursos para habilitar para a escrita alternativa.....	82
6 DISCUSSÃO	89
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
APÊNDICE A - Roteiro de entrevista com professor do AEE e da classe regular comum..	110
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista com responsáveis dos alunos participantes.....	111
APÊNDICE C - Protocolo de Registro de Eventos	112
APÊNDICE D – Termo de consentimento livre e esclarecido para responsáveis	118
APÊNDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido para professores	120
APÊNDICE F - Termo de consentimento livre e esclarecido para alunos	122
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética	123

APRESENTAÇÃO

Na trajetória profissional, a experiência docente e de gestão escolar de escolas públicas e privadas me possibilitou vivenciar os desafios encontrados pelos alunos, professores e profissionais da educação, em busca de respostas e apoio para viabilizar a inclusão dos alunos Público-alvo da Educação Especial (PAEE)¹ no contexto escolar. Dessa experiência brotou a inquietação pela busca de alternativas e possibilidades para favorecer a equidade na aprendizagem desses estudantes que são, na maioria das vezes, incompreendidos em suas aspirações e potencialidades. Essa equidade nas oportunidades de aprendizagem deve ser garantida tanto no ponto de partida, assegurada pela legislação vigente, como também no ponto de chegada, assegurando condições de crescimento e desenvolvimento cognitivo desses alunos. Minha prática pedagógica aliada à inquietação na busca de favorecer a aprendizagem desses alunos, sempre me apontou a importância da formação continuada dos professores e de todos os profissionais da educação, uma vez que possibilitam oportunidades de conhecimento acerca do desenvolvimento das crianças, suas peculiaridades, bem como as diferentes maneiras de aprender. Essas inquietações me levaram primeiramente a buscar respostas em algumas especializações como “Saúde, Ética e Valores na escola” e “Psicopedagogia Institucional e Clínica”. Como gestora de escola, me sinto responsável pela formação da equipe e busco respostas que possam contribuir na formação de todos nós. Como o ser humano está sempre em busca de aprimoramento e respostas para suas inquietações, minha necessidade de conhecimento não se esgota. Não estava totalmente satisfeita, pois acompanhava o pesar e o anseio dos professores e de todos nós, profissionais da educação, atrás de respostas para os diferentes desafios encontrados no dia-a-dia da sala de aula, buscando meios para favorecer a aprendizagem de todos os alunos e que, apesar de todo empenho e dedicação, conseguíamos resultados aquém do esperado, que não atendiam nossas expectativas pois não eram os esperados, no desenvolvimento das potencialidades de nossos alunos.

Determinada na busca de mais respostas e conhecimento, inscrevi-me no mestrado em Educação Especial na UFSCar, universidade onde me formei em pedagogia. Foi com grande

¹ “Entende-se por Educação Especial, para efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (Lei nº 12.796 de 2013).

alegria que vi meus esforços recompensados com a aprovação no mestrado. Tive a sorte de contar com a contribuição de ótimos professores para a minha formação, principalmente da minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Gerusa Ferreira Lourenço, com a qual aprendi muito. Esse momento de formação me faz refletir sobre a importância de sermos eternos estudantes, uma vez que a vida é dinâmica e apresenta constantes desafios. Através desse estudo, procuro compreender melhor a necessidade dos alunos com paralisia cerebral na escola e de que forma poderemos contribuir para o desenvolvimento de suas potencialidades. Estou ciente de que essas inquietações não se esgotarão nesse estudo devido à infinidade de possibilidades e contribuições que os estudos na área de Educação e Educação Especial podem oferecer para todos os alunos, em especial para os alunos PAEE.

Durante essa trajetória, nos deparamos com situações de dificuldade para diagnosticar a aprendizagem desses estudantes PAEE. Dentre as dificuldades encontradas, está a necessidade de encontrar instrumentos mais apropriados para o diagnóstico da aprendizagem e como utilizá-los para esse fim, ou seja, como entender o que o aluno sabe. Em alguns momentos pode-se perceber que o estudante conseguia se comunicar através da utilização do computador, no laboratório de informática, possibilitando um melhor diagnóstico de sua aprendizagem quanto ao conteúdo abordado, o que antes não era possível com os materiais pedagógicos utilizados na sala de aula comum.

Essa constatação de maior facilidade para externar as aprendizagens através do uso do computador por parte dos alunos PAEE me move na busca de respostas por resultados de aprendizagem mais exitosos e uma avaliação diagnóstica mais fidedigna sobre os conhecimentos obtidos pelos alunos. Constatamos que esse diagnóstico da aprendizagem, muitas vezes é mais detectável com a utilização do computador, através das tecnologias digitais, que está cada dia mais presente na vida dos alunos. O desafio é fazer com que essa tecnologia trabalhe em prol de uma aprendizagem mais significativa para nossos estudantes. Com o advento da Pandemia por Covid-19 em 2020, os objetivos maiores da pesquisa em propor intervenções com o foco no diagnóstico da aprendizagem através do uso do computador foram redimensionados e esperamos que com a caracterização proposta nesse estudo e os pontos de discussão levantados, possamos contribuir para o avanço da oferta mais equitativa de oportunidades de aprendizagem aos alunos com paralisia cerebral. Afinal, uma escola inclusiva precisa ser pensada a partir da utilização de toda ciência conquistada e toda a tecnologia disponível.

1 INTRODUÇÃO

Esse estudo é fruto de questionamentos acerca da avaliação, da compreensão das hipóteses de escrita dos alunos com Paralisia Cerebral (PC), da possibilidade de introduzir recursos de Tecnologia Assistiva (TA) para a escrita alternativa e das possibilidades de aprendizagem para os alunos com PC que se incluem no Público-alvo da Educação Especial (PAEE). A literatura e a prática pedagógica nos apontam que esses alunos com PC carecem de mais recursos de TA que possibilitem a avaliação de suas potencialidades, que devido às necessidades complexas de comunicação presentes, muitas vezes acabam mascarando seu real potencial cognitivo.

O problema de pesquisa envolve a preocupação na avaliação da escrita dos alunos com PC que, em vista do comprometimento motor dos membros superiores, dificulta o desenvolvimento da escrita convencional. O comprometimento na fala é outro fator que dificulta a avaliação da aprendizagem desse alunado, impactando negativamente nas atividades e avaliações escolares. Partindo dessa problemática, o estudo teve como objetivos avaliar por meio de recursos de TA a hipótese de escrita desses alunos; caracterizar e analisar através das entrevistas com os professores como é a participação dos alunos com PC nas atividades oferecidas na sala comum e no AEE, verificando quais os recursos de que dispõem os professores do AEE e da sala comum para realizar uma avaliação diagnóstica acerca das capacidades de leitura e escrita dos alunos com PC não oralizados, que possuem comprometimento motor dos membros superiores dificultando a escrita padrão; e caracterizar sob a ótica dos professores e da família os desafios presentes no processo de alfabetização dos alunos, discutindo e apontando alguns caminhos para a implementação dos recursos de TA, com vistas à escrita alternativa.

A escrita alfabética é um sistema de escrita regido pelo princípio da fonografia, em que o signo gráfico representa normalmente um ou mais fonemas do idioma (BRASIL, 2001). A escrita alternativa está incluída na área da Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) e diz respeito à utilização de recursos computacionais para a realização da escrita alfabética e também ao uso do alfabeto móvel, utilizado para avaliar as hipóteses de escrita dos alunos acompanhados. Essas possibilidades de escrita alternativa utilizando recursos de TA se colocam em resposta por estratégias mais eficientes de produção escrita em substituição à escrita manual

com lápis, a qual requer habilidades motoras finas complexas, e frequentemente limitadas diante dos comprometimentos motores advindos do quadro de PC.

A Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) é a área da tecnologia assistiva que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação. A comunicação alternativa está voltada às pessoas sem fala ou sem escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade de falar e/ou escrever (BERSCH; SCHIRMER, 2005).

O pano de fundo do estudo debruça-se em questões pertinentes ao processo de alfabetização dos alunos com PC nos contextos regulares de ensino, sob a luz da denominada inclusão escolar, sendo nesse estudo, o interesse voltado à avaliação das hipóteses de escrita desses alunos. Para tanto, a presente dissertação divide-se em seis capítulos apresentados a seguir. No primeiro temos a Introdução, temos a fundamentação teórica no segundo capítulo com um subcapítulo sobre a conquista de uma escola inclusiva, onde foram abordados de maneira breve alguns marcos históricos mundiais e a trajetória da legislação brasileira em prol dessa escola desejada. Essa trajetória é marcada pela conquista do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na legislação brasileira e na sua implementação pelas políticas públicas. No subcapítulo seguinte apresentamos considerações sobre alfabetização, leitura e escrita. No outro subcapítulo, discorremos sobre o aluno com PC, considerações e desafios em seu processo de escolarização, sobre a importância da TA e da CAA na aprendizagem dos alunos com PC. No terceiro capítulo trazemos os objetivos da pesquisa. Apresentamos a metodologia do estudo no quarto capítulo. Discorremos sobre os resultados da análise dos dados pesquisados no quinto capítulo e no capítulo seis, apresentamos a discussão. Por fim trazemos as considerações finais para fechamento do estudo. A preocupação em reconhecer a demanda de escrita presente no processo de alfabetização de alunos com PC, de modo a vislumbrar o favorecimento da escrita alternativa (escrita no computador) e acesso ao computador, adequando e adaptando os recursos, de acordo com a demanda e necessidade desses alunos, está presente no decorrer do presente estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A conquista da escola inclusiva e o atendimento educacional especializado

Nas últimas décadas tivemos um avanço considerável nas conquistas para uma escola inclusiva. Um longo caminho de discussões e debates foi percorrido para chegar a esse patamar. A legislação brasileira possibilitou iniciativas de políticas públicas para a organização de uma escola inclusiva, apesar de ainda necessitar de um melhor planejamento e maior investimento, propiciando um direcionamento mais eficaz e mais eficiente dos recursos físicos e humanos.

A preocupação com uma escola inclusiva é recente no planeta e podemos percebê-la a partir de alguns marcos históricos. Em 1990 em Jomtien, na Tailândia, tivemos a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, que aponta o compromisso de satisfazer as necessidades básicas de aprendizagens de todas as pessoas, com atenção especial às pessoas com deficiências.

Na Espanha em 1994, com a Declaração de Salamanca, se estabelece como princípio que as escolas de ensino regular devem educar todos os alunos. O Brasil mostrou consonância com os postulados produzidos em Salamanca, na Conferência Mundial sobre Necessidades educacionais Especiais: Acesso e Qualidade. Lembrando que a educação inclusiva abarca outros públicos para além da Educação Especial, como nômades e crianças de rua por exemplo.

No Brasil, a preocupação com a inclusão escolar mais voltada para o PAEE, começa a ser delineada na legislação brasileira a partir da Constituição Federal de 1988, com a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE)². No Art. 208, no inciso III, tem-se que o AEE deverá ser ofertado aos alunos com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. Hoje tem-se nas escolas públicas e em algumas instituições especializadas a proposição desse tipo de serviço, o que pode ser reconhecido como uma conquista fruto dos investimentos das políticas públicas brasileiras que vislumbram mecanismo para a educação numa perspectiva inclusiva.

Em 1996 a Lei nº 9394, estabelece as Diretrizes e bases da Educação Nacional e reforça que o Atendimento Especializado aos alunos com deficiência deverá ser realizado preferencialmente na rede regular de ensino. Essa lei sofreu alterações em 2013, 2015 e 2018.

² Atendimento Educacional Especializado é compreendido como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos, organizados institucional e continuamente, prestado de forma complementar ou suplementar (BRASIL, 2011).

Em 2013 no Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos para atender às suas necessidades; professores com especialização adequada em nível médio ou superior para atendimento especializado, bem como professores de ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns.

Em 2013, encontramos no Art. 58. Entende-se por educação especial, para efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (Lei nº 12.796 de 2013).

Em 2018 tivemos novas alterações desta Lei 9394, e no § 3º temos que “A oferta de educação especial, nos termos do caput deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e do parágrafo único do art. 60 desta Lei.” (Redação dada pela Lei nº 13.632, de 2018).

O Plano de Desenvolvimento de Educação (PDE, 2007), recomenda a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, a implantação de salas de recursos multifuncionais e a formação docente para o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE-EI-2008), a defesa dos direitos humanos vem modificando os conceitos, as legislações, as práticas pedagógicas e de gestão, promovendo a reestruturação do ensino regular e ensino especial. Essa política define que a função do Atendimento Educacional Especializado é “identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008a, p. 10). Um ponto importante apontado nessa política de 2008 é que ao longo de todo processo de escolarização o AEE deve estar articulado com a proposta pedagógica do ensino comum.

Em 2009, a resolução MEC CNE/CEB nº 4, afirma que o AEE deve ser oferecido no turno inverso da escolarização, prioritariamente nas salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular. Esse AEE pode acontecer nas instituições especializadas e na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM)³ da escola pública. Esse espaço possui recursos que visam complementar ou suplementar a escolarização dos alunos Público-

³ SRM – Tipo 1: atendimento aos alunos com deficiências variadas. Compõe esta sala kit com 32 itens; Tipo 2: os recursos da sala Tipo 1 acrescidos de recursos de TA destinados ao atendimento de alunos com deficiência visual ou cegueira (BRASIL, 2012b).

Alvo da Educação Especial (PAEE), de acordo com as necessidades individuais dos alunos. As adaptações necessárias no contexto escolar para acesso ao computador de modo a favorecer a escrita alternativa, poderá ser realizada através do Atendimento Educacional Especializado (AEE) nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) das escolas ou nas instituições especializadas, que atuam como Centros de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) em suporte à rede regular de ensino.

O decreto nº 7611 de 2011 aponta que a educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltados a eliminar as barreiras que possam obstruir a aprendizagem, sendo o AEE compreendido como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente, prestado de forma complementar (transpor barreiras) ou suplementar (maximizar aprendizagem dos alunos com altas habilidades).

Art. 3º São objetivos do Atendimento Educacional Especializado:

- I - Prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;
- II - Garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;
- III - Fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e
- IV - Assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino (BRASIL,2011).

No § 4º do decreto 7611/2011, a produção e a distribuição de recursos educacionais no AEE para a acessibilidade e aprendizagem, incluem entre outros materiais, softwares para comunicação alternativa e outros recursos que possibilitam o acesso ao currículo (BRASIL, 2011).

Em 2014 o Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, aponta na meta nº 4: Universalizar, para a população de 4 a 17 anos PAEE, o acesso à Educação Básica e ao Atendimento Educacional Especializado, preferencialmente na Rede regular de Ensino, com a garantia de Sistema Educacional Inclusivo, de Salas de Recursos Multifuncionais, Classes, Escolas ou Serviços Especializados, Públicos ou Conveniados, reiterando os direcionamentos políticos em vigor.

A legislação mundial e brasileira teve um avanço considerável, um caminho de discussões, reflexões e lutas foi percorrido para se chegar a esse patamar, que inclui a conquista do AEE nas escolas comuns e instituições especializadas, como apoio ao processo de escolarização desse PAEE. Porém com o decreto 10.502 de 2020 essa conquista pode estar

ameaçada, uma vez que reforçam instituições segregadoras com o suposto aumento do poder decisório imputado a família e aos educandos por meio de processos participativos que não acontecem.

Apesar de estar contemplado na legislação, o AEE ainda é um desafio devido a sua complexidade em atendimentos deveras diversificados, “devido à necessidade de dominar uma variabilidade de técnicas e procedimentos para responder às necessidades educacionais especializadas de quaisquer tipos de aluno” (MENDES; LOURENÇO, 2012, p.435).

No entanto, apesar dos desafios presentes no AEE, precisamos incluir cada vez mais as crianças com PC nas escolas regulares de ensino, de modo que não apenas seja garantida sua entrada, mas sobretudo sua permanência e desenvolvimento em suas habilidades e competências. A inclusão escolar deve estar centrada na questão de como educar na diversidade e não centrada unicamente no aluno com deficiência ou na deficiência em si. Vygotsky (1997), aborda a necessidade da mediação social para a construção do conhecimento no ser humano. Para o autor, o que decide o destino da pessoa não é a deficiência em si, mas suas consequências sociais. A escola é a Instituição reconhecida pela sociedade que realiza a mediação social para a construção do conhecimento e o AEE é atualmente um dos canais e serviços disponíveis para a efetivação da educação numa perspectiva inclusiva. Assim, dentre as metas que a escola se debruça em conjunto com o AEE está organizar formas para garantir o acesso aos processos de alfabetização a todos os alunos, inclusive aqueles com PC, objeto do presente estudo.

2.2 Considerações sobre leitura e escrita

Leitura e escrita fazem parte do cotidiano das pessoas em nossa sociedade e mesmo para quem ainda não está alfabetizado, necessita interpretar as mensagens com as quais se depara diariamente. As pessoas convivem em diferentes espaços e situações com práticas de leitura e escrita, se deparando com imagens, textos, códigos em diferentes situações da vida diária. Com a internet, a comunicação invadiu de forma expressiva a vida das pessoas, exigindo novas habilidades comunicativas que deem conta da complexa rede de relações comunicativas estabelecidas.

Diante desse contexto é fundamental possibilitar às crianças o desenvolvimento de suas potencialidades, considerando que elas já possuem muitas hipóteses sobre a escrita, antes mesmo de estarem alfabetizadas. Precisamos como educadores, possibilitar situações de

aprendizagem onde as crianças possam externar suas vontades, interesses, medos e anseios, através de uma comunicação efetiva, que melhor atendam suas necessidades sociais, emocionais e físicas. O respeito às limitações motoras das crianças com PC inclui, a necessidade de oferta de situações comunicativas que possam também fazê-las participativas dos seus contextos de vida. A leitura e a escrita precisam ter significado e sentido e devem estar atreladas a situações reais de uso.

Segundo a BNCC (2017) as práticas sociais são mediadas por diferentes linguagens: Verbal (oral ou visual-motora, como libras, e escrita), corporal, visual, sonora e, contemporaneamente, digital. É por meio dessas práticas, que as pessoas interagem consigo mesmas e com os outros, constituindo-se como sujeitos sociais.

Uma das competências apontadas na BNCC (2017) é compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Ao refletir sobre essa competência, faz muito sentido possibilitar a utilização de tecnologias nas atividades escolares com os alunos com PC de modo a favorecer sua comunicação, no entanto o que está posto na BNCC não é suficiente para esse público. Para os alunos com PC é necessário que as professoras do AEE e sala comum ofereçam sistematicamente as tecnologias digitais de informação e comunicação, treinando e acompanhando o processo de implementação das tecnologias, possibilitando a acessibilidade ao currículo e a escrita de modo a favorecer a aprendizagem desse alunado.

No processo de aprendizagem da escrita, é importante que o aluno perceba que para representar coisas, objetos, situações, pessoas, expressar sentimentos, vontades e necessidades, pode utilizar a linguagem escrita através de um sistema gráfico (letras, palavras), favorecendo a comunicação nos diversos contextos sociais. O mais importante na questão da leitura e escrita é que seu uso deve estar relacionado ao contexto das situações cotidianas, com significado e sentido.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino da Língua Portuguesa (PCN) no primeiro ciclo do ensino fundamental, é necessário “organizar situações de aprendizagem que possibilitem a discussão e reflexão sobre a escrita alfabética” (BRASIL, 2001, p. 105). Visando a contextualização e entendimento desse processo de alfabetização, apontaremos os principais aspectos abordados nas correntes teórico-metodológicas existentes.

Ao falar sobre alfabetização- processo de leitura e escrita, nos deparamos com quatro grandes abordagens (referenciais teórico-metodológicos) de aquisição da linguagem escrita. São elas, tradicional, construtivista psicogenética, metodologia fônica e letramento.

Sigwalt e Guimarães (2012, p. 328) apontam que a abordagem tradicional está centrada no desenvolvimento das habilidades de codificação e decodificação, enfatizando pré-requisitos necessários para ler e escrever como coordenação motora, discriminação auditiva e visual, relação espaço-temporal, percepção corporal, etc. e suas relações com os aspectos fisiológicos e neurológicos.

Em oposição à abordagem tradicional, na abordagem construtivista psicogenética, partir da década de 1980 se inicia um movimento para o desenvolvimento de uma nova proposta de leitura e escrita a partir de estudos de Ferreiro e Teberosky (1985). Os postulados de autores como Piaget e Vygotsky contribuíram nos estudos realizados nessa abordagem construtivista. Para as autoras Ferreiro e Teberosky, nesse processo de desenvolvimento da leitura e escrita, as crianças elaboram hipóteses e estratégias sobre a escrita, sendo o erro considerado construtivo na tentativa do acerto.

Seguindo as ideias de Ferreiro e Teberosky (1985), para avaliar as hipóteses de escrita do aluno, consideradas como nível de escrita ou nível conceptual linguístico, utiliza-se a sondagem. A sondagem é uma estratégia de que o professor dispõe para saber o que as crianças dominam sobre a escrita alfabética e o sistema de escrita. Quando a criança escreve espontaneamente, segundo suas concepções, está nos oferecendo a possibilidade de compreensão sobre o que ela pensa em relação à natureza da escrita, possibilitando o direcionamento da intervenção pedagógica.

A sondagem é uma atividade de escrita que envolve, num primeiro momento, a produção espontânea pelos alunos de uma lista de palavras e uma frase, sem apoio de outras fontes escritas (SÃO PAULO, 2014 p.26). Sugere-se a escolha de quatro palavras de um mesmo campo semântico (mesmo assunto). Geralmente procura-se partir da palavra maior (polissílaba) para a menor (monossílaba), acompanhada de uma frase que utilize uma das palavras da lista. O uso de uma palavra da lista favorecerá ao professor perceber se há estabilidade na escrita, ou seja, se a criança escreveu a palavra na frase do mesmo jeito que havia escrito na lista. Outra prática fundamental relacionada à sondagem é a leitura imediata, pelo estudante, de sua escrita, pois ela possibilita a interpretação de suas hipóteses de escrita.

Ferreiro e Teberosky (1985), se fundamentam em Piaget para explicar como a criança conquista a escrita, através do fundamento filosófico-metodológico da psicogênese da língua escrita. As autoras consideram cinco níveis no processo de alfabetização da criança. No primeiro nível, considerado pré-silábico, escrever é reproduzir os traços típicos da escrita que ela identifica como adequada e a criança espera por exemplo, que a escrita dos nomes das pessoas seja proporcional ao tamanho ou idade dessa pessoa, não estabelecendo ainda correspondência termo a termo. No nível dois, também considerado pré-silábico, a hipótese é a de que para poder ler coisas diferentes deve haver diferença na escrita. O nível três, considerado nível silábico, é caracterizado pela tentativa de dar um valor sonoro a cada uma das letras, ou seja, cada letra vale uma sílaba. Nesse nível a criança dá um salto qualitativo e se diz que está na hipótese silábica. No nível quatro temos a passagem da hipótese silábica para a alfabética, considerada nível silábico-alfabético, a criança percebe que uma letra para cada sílaba não funciona e ela tenta acrescentar letras à escrita da fase anterior. Por fim, no nível cinco a escrita alfabética constitui o final dessa evolução. Ao chegar nesse nível cinco, considerado nível alfabético, “a criança já franqueou a barreira do código, compreendeu que cada um dos caracteres da escrita corresponde a valores sonoros menores que a sílaba, e realiza sistematicamente uma análise sonora dos fonemas das palavras que vai escrever” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1985, p. 213).

Ainda na abordagem construtivista, na psicologia histórico-cultural postulada por Vygotsk, para ser capaz de escrever a criança precisa organizar previamente relações funcionais com objetos, pela mediação da palavra (MARTINS; MARSIGLIA, 2015, p. 45). Seguindo essa linha de raciocínio, essas autoras mencionam que para Davidov (1988) as ações de alfabetização devem iniciar-se pela escrita de substantivos concretos, pois assim a criança recorre a objetos e figuras para relacioná-los ao seu significado nominativo.

Magda Soares considera que a alfabetização é o processo de apropriação da leitura e escrita a partir da compreensão das relações entre fonema (sons) e grafema (sistema de escrita) e o foco está no domínio dos códigos do alfabeto. Para Soares (2003, p.14), a alfabetização e o letramento não são processos independentes, mas interdependentes e indissociáveis, uma vez que a alfabetização se desenvolve no contexto e por meio de práticas sociais de leitura e escrita (letramento), e este por sua vez só pode se desenvolver no contexto da/e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema (alfabetização).

A alfabetização não se concretiza apenas pela apropriação de códigos, mas também pela elaboração de um complexo processo de hipóteses sobre a representação linguística. Essa apropriação é que permite ao estudante se relacionar com o mundo letrado, favorecendo sua real inclusão. As significações decorrentes da interação entre leitura e escrita nas práticas sociais possibilitam o letramento (FERRAZ; PAN, 2007).

Martins e Marsiglia (2015) defendem que a alfabetização é a porta de entrada no universo da cultura letrada. A linguagem expressa, por meio de sinais sonoros, o pensamento. A escrita é o registro da fala, signos sonoros, por meio de signos visuais. Esse estudo de Martins e Marsiglia (2015), aponta a contribuição dos avanços científicos advindos das neurociências em pesquisas acerca dos mecanismos cerebrais envolvidos no ato de ler e escrever. Como exemplo citam a obra de Stanislas Dehaene (2012) intitulada “Os neurônios da leitura”. Para esse autor, do ponto de vista neurológico, o método mais adequado para a alfabetização é o método fônico.

O método fônico segundo Sigwalt e Guimarães (2012, p.331), é a capacidade de decodificar e de codificar. O domínio das relações entre grafema e fonema é a primeira etapa do processo de alfabetização para posterior trabalho com a dimensão significativa. Já Moreira (2009), concorda com as autoras Ferreiro e Teberosky (1985), quando argumentam que o método de ensino não é o responsável direto pelo fracasso ou sucesso dos alunos.

Muitas vezes as abordagens podem ser complementares na medida em que apresentam confluências em alguns aspectos ou também porque abordam os conceitos a partir de diferentes ângulos e aspectos. No presente estudo as contribuições de Ferreiro e Teberosky (1985) estiveram presentes, na medida em que houve preocupação em trabalhar palavras que faziam parte do contexto dos alunos e também porque os níveis conceituais linguísticos serviram de base para analisar as hipóteses de escrita dos alunos participantes. A escrita desses alunos foi avaliada com o apoio de materiais e recursos de TA utilizados na alfabetização, como alfabeto móvel, pranchas de alfabetização, jogos de alfabetização, lousas imantadas e posteriormente o acesso à escrita no computador. Esses materiais e recursos são considerados como apoio para a escrita alternativa.

Rego (2013) enfatiza que segundo Vygotsky, a relação do sujeito com o conhecimento como uma interação entre sujeitos é viabilizada pela linguagem. Dessa forma, o conhecimento se constrói nas relações interpessoais. Pensando na linguagem como mediadora na interação do

sujeito com o meio social, percebe-se a importância da apropriação da leitura e escrita no processo de escolarização.

Molinari e Ferreira (2007) apud Ferreira (2013, p. 79), questionam acerca de identidades e diferenças na escrita em papel e em computador nas primeiras etapas do processo de alfabetização. É possível observar os avanços conceituais em crianças em períodos pré-alfabéticos ao usar o teclado? As autoras concluíram que os níveis de conceitualização da escrita não são dependentes do instrumento eventualmente utilizado para a escrita. Apesar dessa constatação de que não há diferença na escrita do papel e computador para avançar nos níveis conceituais da escrita, faltam estudos relacionados a escrita dos alunos com PC. Baseados nessa premissa e nos apontamentos dos estudos acerca da alfabetização dos alunos com PC, é necessário pensar outras formas de registro da escrita para esse público, para além da escrita convencional.

2.3 O aluno com paralisia cerebral: considerações e desafios em seu processo de alfabetização

A conceituação de PC descreve um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e postura, causando limitações de atividade, que são atribuídas a um distúrbio não progressivo que ocorre no desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil. A distúrbio motora na PC frequentemente é acompanhada por distúrbios sensoriais, perceptivos, cognitivos, de comunicação e comportamental; por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (ROSEMBAUM et al, 2007).

A PC pode ser reconhecida como um quadro etiológico que leva à condição de deficiência física. Segundo Lourenço (2008), pode ser considerado um quadro de deficiência física de acordo com a literatura de educação especial, a presença de um comprometimento no desempenho motor funcional de um indivíduo advindo de ordem neurológica, óssea, articular e/ou metabólica.

No Decreto n. 5.296/2004 temos a definição de deficiência física como:

[...] alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida,

exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções (BRASIL, 2004, p. 2)

Esse quadro de deficiência física está presente nos indivíduos com PC, dificultando seu desenvolvimento nas atividades que requerem a apropriação da escrita convencional como por exemplo, a partir da utilização de um lápis. Os efeitos da PC podem variar de um grau mais leve, com movimentos desajeitados ou controle ineficiente das mãos para realizar atividades com maior precisão, até um grau mais severo com a falta de controle motor ampliado, afetando a fala e movimentos globais (FERRAZ; PAN, 2007).

Os alunos com PC que possuem prejuízos nos membros superiores podem necessitar de recursos de tecnologia assistiva para auxiliá-los por meio da escrita alternativa, que pode ser entendida como a escrita através do alfabeto móvel ou através do uso do teclado no computador por exemplo. Possibilitar o acesso ao computador para esse público pode ser um caminho potente para a apropriação da escrita e para o desenvolvimento de sua aprendizagem. É provável que um aluno com limitações na sua comunicação, torne a avaliação da sua aprendizagem por parte dos professores difícil, na medida em que não consiga exteriorizar seu real entendimento das experiências escolares propostas através da escrita convencional manual, devido à sua dificuldade em manipular um lápis e/ou pela dificuldade em externar seu pensamento através da fala (oralização). Essa mediação na comunicação pode ser favorecida com recursos de tecnologia assistiva adaptados conforme sua necessidade.

“A literatura indica-nos que os comprometimentos motores associados ou não a outros prejuízos podem impactar negativamente no desempenho funcional dos alunos com deficiência física em atividades escolares, o que leva a necessidade de apoio em seu processo educacional “(LOURENÇO, 2018, p. 81).

A utilização de recursos adaptados para acessibilidade, como os recursos de TA para acesso ao computador, de modo a favorecer a comunicação, é uma necessidade primária para alunos com PC. Para Bersch (2007), a TA é composta de recursos e serviços. O recurso é o equipamento utilizado pelo aluno e o serviço de TA na escola é aquele que buscará resolver os problemas funcionais do aluno. Bersch e Schirmer (2005) apresentam que são exemplos e modalidades da TA “Os recursos que favorecem a comunicação; a adequação postural e mobilidade; o acesso independente ao computador; a escrita alternativa; o acesso diferenciado ao texto; o mobiliário e material escolar modificado”.

Para os alunos que possuem dificuldade em oralizar, como é o caso de alguns alunos com PC, a Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) enquanto compreendida no âmbito da área de conhecimento da TA, pode ser o caminho. A comunicação sempre foi a ponte que liga os pensamentos e ideias de uma pessoa para outra e a CAA vem ajudar essas pessoas, uma vez que são outras formas de comunicação que podem substituir, ampliar ou suplementar as funções da fala definitiva ou provisoriamente e segundo Nunes (2003), envolve o uso de gestos manuais, expressões faciais e símbolos gráficos (escrita, desenhos, gravura, fotografia) como forma de efetuar a comunicação de pessoas incapazes de se utilizarem da linguagem verbal. E assim, propiciar formas alternativas de escrita também está contemplado nas ações em CAA.

Nessa direção, ferramentas para escrita podem ser utilizadas com os alunos com PC no sentido de instrumentalizá-los para o contexto escolar. Essa possibilidade de escrita alternativa (com alfabeto móvel ou com o uso do computador) requer menor dispêndio de energia por parte dos alunos com PC, uma vez que precisam fazer um demasiado esforço para realizar a escrita convencional (escrita manual com lápis). Esses materiais e recursos são considerados como apoio para a escrita alternativa, pois segundo Manzini (2005), principalmente para alunos com PC, que apresentam dificuldades e alterações motoras comumente associadas a demandas comunicacionais, é muito importante o desenvolvimento de material pedagógico e recursos a partir de uma análise inicial das condições motoras, cognitivas e educacionais, para que possam ser atendidos conforme suas necessidades.

Gutierrez de Queiroz e Braccialli (2016), apontam que é importante estudar a relação entre o perfil funcional, a função motora grossa e as habilidades manuais, para viabilizar equipamentos, materiais pedagógicos e recursos adequados para o aluno com PC demonstrar seu potencial. Os recursos utilizados devem estar relacionados às necessidades dos estudantes e são muito importantes para o acesso ao currículo. Gonçalves (2014) aponta no seu estudo, a CAA, adequação do mobiliário, adequações arquitetônicas, dispositivos computacionais e recursos pedagógicos adaptados, como os itens que compreendem a TA no âmbito da educação inclusiva. Apresenta alguns exemplos de recursos pedagógicos adaptados como velcro para fixação, madeira pela durabilidade, isopor pela leveza, imã e placas imantadas para facilitar a fixação de letras, palavras, numerais, figuras como estratégias para pensar e propor tais alternativas. Assim, reconhece-se que esses recursos podem ser utilizados pelos alunos com deficiência física no ambiente escolar de modo a favorecer o seu acesso ao currículo e participação nas atividades no processo de ensino-aprendizagem.

Estudos como o de Gutierrez de Queiroz e Braccialli (2017), mostram a necessidade da implementação da TA para desenvolver habilidades de escrita nos alunos com deficiência física que apresentam a funcionalidade dos membros superiores prejudicada, como é o caso de alguns alunos com PC, devido à dificuldade para escrever utilizando materiais convencionais. Essas autoras tiveram como objetivo descrever a funcionalidade de alunos com deficiência física, de Salas de Recursos Multifuncionais, para as atividades de escrita e de uso de computador, segundo a percepção dos professores. O estudo mencionado conclui reiterando, que os estudantes que apresentam a funcionalidade dos membros superiores prejudicada, podem sentir dificuldade para escrever utilizando materiais convencionais, como um lápis por exemplo, necessitando da TA para desenvolver a escrita através do computador.

Em sua dissertação, Almeida (2018), objetivou analisar a implementação de recursos de TA para uma aluna com PC na classe comum e seu uso em caráter universal. A autora utilizou o método de pesquisa seguindo uma abordagem qualitativa com um modelo de pesquisa colaborativa, cujos dados foram coletados por meio de dois instrumentos, roteiro semiestruturado de entrevista e observação sistemática. A autora aponta que para algumas atividades que envolviam leitura e escrita, houve necessidade de implementar recurso de TA para a aluna com PC.

Damasceno (2013) procurou investigar em sua dissertação o processo de introdução dos recursos da TA no ambiente computacional para três alunos com PC. A autora utilizou uma abordagem qualitativa do tipo pesquisa participante. A observação direta, o registro diário e a entrevista semiestruturada aplicada aos profissionais envolvidos com os sujeitos com paralisia cerebral acompanhados, foram os instrumentos utilizados. O estudo apontou que não basta o recurso da TA voltada exclusivamente para o computador, como também não são suficientes os hardwares e softwares especiais. Foi necessário contar com o auxílio de recursos de outras categorias da TA (adequação postural, órtese, mobiliário).

No estudo de Oliveira, Garotti e Sá (2008), os autores tiveram por objetivo apresentar a inter-relação existente entre as tecnologias de ensino e os recursos de TA, possibilitando o ensino de crianças com PC, sob a ótica da Análise Experimental do Comportamento (AEC). Foram utilizados relatos de pesquisas para demonstrar a importância de identificar os pré-requisitos de leitura e escrita, através do paradigma da equivalência, aliados às atividades de consciência fonológica para crianças com dificuldade de aprendizagem, pois segundo os autores ainda não há relatos de pesquisas com esses procedimentos em indivíduos com PC.

Alves (2009), em seu estudo teve como objetivo identificar os efeitos do uso da TA na escolarização do aluno com PC a partir de própria percepção do aluno, percepção do professor e cuidador do aluno. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram o GMFCS, utilizado para classificar o nível motor do aluno e entrevistas semiestruturadas realizadas com alunos, professores e cuidadores. Os dados foram analisados a partir da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo. Nesse estudo foi possível verificar que os recursos de TA trouxeram contribuição ao processo de escolarização dos alunos com PC em classe comum, apesar de mostrar alguns desafios que ainda permeiam esse contexto, como ausência do trabalho colaborativo entre educação especial, professores, equipe de reabilitação, escola, aluno e família. Outro desafio encontrado no estudo foi a falta de preparo da escola e profissionais, além de falta de sistematização na implementação dos recursos de TA.

Assim, reconhecendo-se a necessidade de vislumbrar o uso de diferentes recursos de TA, incluindo estratégias alternativas de comunicação e também o uso do computador para a escrita alternativa, a literatura apresentada reforça a necessidade de o ponto de partida ser um processo avaliativo de quem é esse aluno com PC e quais demandas apresentam em seu processo de alfabetização.

A importância de avaliar o avanço dos alunos com PC em relação à escrita está presente no trabalho de Reganham (2016). Em sua tese de doutorado, trouxe como objetivo analisar os efeitos de um programa de alfabetização voltado para a prática pedagógica do professor do AEE, nos avanços da escrita do aluno com PC. A autora utilizou dois estudos, aplicados concomitantemente sendo o primeiro, o desenvolvimento e análise de um programa de alfabetização para alunos com PC e o segundo, um delineamento experimental intrassujeito de critério móvel sobre o desempenho de alunos com PC em fase de alfabetização. No estudo foi verificado que os alunos com PC são capazes de avançar nas hipóteses de escrita e adquirir conhecimento sobre o sistema de escrita alfabética, seguindo o que é proposto no currículo escolar.

Outros estudos foram encontrados na literatura da Educação Especial sobre a alfabetização de alunos com PC. A importância da escrita alternativa através do uso do computador para a alfabetização de alunos com PC, foi evidenciada no estudo de Peeters, Moorb e Verhoevenb (2011). Nesse estudo, os pesquisadores separaram dois grupos de crianças, um grupo composto por 52 alunos com PC que frequentavam escolas especiais para crianças com deficiências físicas e múltiplas na Holanda, e outro grupo de comparação,

composto por 71 crianças sem deficiências que frequentavam o 2º ano do jardim da infância em cinco escolas regulares diferentes. Ambos os grupos, possuíam crianças com idade média de 6 anos. O estudo utilizou questionários com questões abertas e de múltiplas escolhas para 52 professores, com questões sobre quantidade de tempo dedicado às atividades de alfabetização, agrupamento instrucional, adaptações do método, ausência escolar e terapias coadjuvantes. Como resultado do estudo, verificaram que o que facilitou o aprendizado da alfabetização foi a sala como um ambiente rico em texto, a latitude geralmente dada às crianças para governar seu próprio comportamento letrado, a realização regular de sessões de leitura de histórias e o uso construtivo de computadores. Além disso, demonstrou o papel dos computadores na promoção da alfabetização para crianças com deficiências graves.

Ainda sobre o papel dos computadores na promoção da aprendizagem, encontramos o estudo de Reis (2009), que teve por objetivo avaliar a eficácia de um programa informatizado para o ensino individualizado de leitura e escrita para crianças com dificuldade de aprendizagem e sua efetividade quando implementado em escolas, pelas próprias professoras. O programa de ensino avaliado foi elaborado com base no paradigma de equivalência de estímulos que ensina relações condicionais entre palavras impressas e palavras ditadas. Foram utilizados computadores equipados com o software “Aprendendo a ler e escrever em pequenos passos”. O estudo de delineamento de grupo, mostrou que a exposição ao programa de ensino proporcionou aos alunos ganhos elevados em leitura e escrita, porém os ganhos em escrita não foram tão significativos quanto em leitura, apesar de serem significativamente maiores que quando comparados ao repertório inicial dos participantes.

Também sobre a importância da escrita alternativa, tivemos o estudo de Murillio (2018), cujo objetivo foi revelar à luz da psicologia- Histórico-Cultural, a necessidade de constituirmos pressupostos que venham elucidar o desenvolvimento da escrita pela criança com PC, a partir de um estudo de revisão histórica da deficiência e da criança com PC. O estudo utilizou o método dialético, onde investigou, a partir de levantamento bibliográfico, o processo de aquisição da escrita pela criança com PC e as diferentes atividades mediadoras constituídas no processo de apropriação cultural. A autora argumenta no estudo que:

Para o desenvolvimento da escrita, as mediações nos primeiros anos de vida são essenciais e a exploração motora serve de âncora para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores (FPS), embora a apropriação motora em si não seja o fator determinante da escrita. No entanto, os gestos, a linguagem e a vida simbólica são reais determinantes da apropriação da escrita simbólica pela criança com PC (MURILLIO, 2018, p.107).

Vasconcelos e Del Re (2017), pesquisaram estudos relacionados à aquisição da escrita por sujeitos com PC que não oralizam e constataram ausência de trabalhos que apresentam dados de produções escritas desses sujeitos. As autoras defendem uma ancoragem teórica do Interacionismo Brasileiro de Mota (1995) e Borges (2006), que defendem que o processo de alfabetização não se constitui de uma mera codificação ou decodificação mecânica das palavras. Segundo essas autoras, Vasconcelos e Del Re (2017, p. 327) “o interacionismo Brasileiro de De Lemos (2002) fala em “captura” do sujeito pela linguagem (e não de apropriação da linguagem pela criança)”. As autoras ancoradas em Borges (2006), procuraram nesse estudo não explicitar regras para a escrita das crianças, seja quanto aos aspectos gráficos e relações linguísticas, seja quanto ao conteúdo.

Buscando investigar como têm acontecido as práticas inclusivas no ensino fundamental no campo da leitura e escrita de crianças com PC, Ribeiro (2018) adotou uma abordagem qualitativa para analisar as entrevistas semiestruturadas e observações da sala de aula de quatro professoras que acompanham três crianças com PC em idades entre sete e onze anos. Os resultados apontam que as práticas pedagógicas de alfabetização, de leitura e escrita para crianças com PC devem ser mais específicas e voltadas para suas necessidades, pois segundo a autora, houve dificuldade por parte das professoras em diagnosticar o conhecimento das crianças em virtude de suas dificuldades motoras para ler e escrever, bem como para encontrar uma metodologia mais adequada para este público.

Devido a essa dificuldade em diagnosticar o conhecimento desses alunos, bem como para favorecer o processo de aprendizagem desse estudante com PC, é necessário realizar adaptações que possibilitem o diagnóstico das hipóteses de escrita. A necessidade da viabilização da apropriação da leitura e escrita por parte das crianças com PC, nos mobiliza para avaliar essas crianças quanto a alfabetização. Estudos como os de Oliveira (2010), mostram que muitas vezes essas crianças são consideradas deficientes intelectuais, devido à incapacidade de articular a fala ou de segurar um lápis, comprometendo o processo de alfabetização.

A avaliação do processo de aprendizagem é extremamente importante, devido a necessidade de acompanhar para intervir quando necessário. Concordamos com Anache (2012, p.190), “Interessa-nos construir uma avaliação que potencialize o processo de aprendizagem do

aluno com deficiência. Há necessidade de mudar a concepção de ensino, aprendizagem e, conseqüentemente, de avaliação”.

A avaliação no processo de alfabetização e escolarização desses alunos, possibilita nortear o trabalho pedagógico numa perspectiva inclusiva, em busca de uma aprendizagem mais significativa, principalmente pela possibilidade de o computador desenvolver a autonomia do estudante, além de ser considerado um elemento motivador pelo caráter lúdico. Conforme aponta Ferreira-Donati (2010, p.134), “ambientes e situações de aprendizagem que privilegiem ações proativas do aprendiz, a multidimensionalidade da temática, a total interação do educando com o objeto de estudo, propiciam aquisição de habilidades e competências, mais do que o conhecimento final”.

O acompanhamento do trabalho realizado pelos alunos PC é relevante e encontramos no uso do computador um aliado motivacional, devido ao fato da tecnologia digital ser uma realidade no cotidiano dos estudantes, que possibilita o desenvolvimento de estratégias, criatividade e raciocínio lógico de forma articulada e contextualizada, de modo que haja contribuição no desenvolvimento de habilidades educacionais desses alunos. Essa contribuição permite que suas habilidades possam emergir, nos mostrando seu potencial para além de suas deficiências.

Avaliar a aprendizagem do aluno com PC, principalmente no tocante a escrita, é um desafio presente na escola. A partir do levantamento de pesquisas realizadas nesse estudo, notamos uma lacuna, com poucos estudos relacionados a essa temática, fato esse que fortalece a necessidade de estudar o tema. O presente estudo analisou os desafios presentes na alfabetização de três alunos com PC, através da percepção das professoras que os acompanham, apontando alguns caminhos através da escrita alternativa, de modo a favorecer o processo de alfabetização desse público.

3 OBJETIVOS

O estudo trata acerca dos desafios e possibilidades presentes no processo de alfabetização de crianças com PC no AEE e na sala comum de ensino regular e tem como objetivos:

- Avaliar por meio de recursos de TA, a hipótese de escrita desses alunos;
- Caracterizar e analisar sob a ótica dos professores, como ocorre a participação dos alunos com PC nas atividades oferecidas na sala comum e no AEE, e os desafios presentes no processo de alfabetização dos alunos.

4 METODOLOGIA

A pesquisa possui delineamento de Estudo de Caso Múltiplos. Segundo Yin (2001), o mesmo estudo pode conter mais de um caso único. Quando isso ocorrer, o estudo precisa utilizar um projeto de casos múltiplos. Estudos de caso único e casos múltiplos, na realidade são nada além do que duas variantes dos projetos de estudo de caso.

Estudo de Casos múltiplos adequa-se ao presente estudo, uma vez que serão analisados três casos de alunos com PC, acerca da avaliação das hipóteses de escrita com a utilização de recursos de TA (uso do alfabeto móvel e o uso do computador), objetivando o favorecimento da escrita alternativa. Será caracterizada a demanda desses alunos para o acesso ao computador para verificar a necessidade de apoio, com a finalidade de habilitá-los para a escrita alternativa. Os desafios e as estratégias utilizadas pelas professoras da sala regular comum e na sala de AEE para alfabetizar os alunos com PC também serão descritas nesse estudo, uma vez que é importante verificar o que já está sendo realizado para a efetivação da inclusão escolar.

Quanto a abordagem da pesquisa, utilizou-se a qualitativa. Para Gerhardt e Silveira (2009), esse tipo de abordagem se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados. O foco está na compreensão e explicação das relações sociais.

4.1 Participantes

O critério de inclusão de amostra dos participantes foi intencional. Foram selecionados três alunos com PC nomeados ficticiamente no estudo como aluna Amanda, aluno Bruno e aluno Carlos, nas séries iniciais, em processo de alfabetização, atendidos em escola pública das redes municipal e estadual de primeiro ciclo do ensino fundamental de um município de médio porte do interior do Estado de São Paulo, que recebem AEE, e cujo seus responsáveis consentiram com a realização do estudo. As professoras do AEE e da sala regular comum são participantes indiretas da pesquisa, contribuindo na mediação com os alunos participantes, informando sobre o processo de aprendizagem, bem como sinalizando as dificuldades e potencialidades desses alunos.

A caracterização dos alunos participantes foi agrupada em um quadro, conforme quadro 1 apresentado a seguir.

Quadro 1 - Caracterização dos alunos participantes

Participante	Idade (fevereiro 2020)	Etapa escolar (2020)	Sexo	GMFCS	CFCS	MACS
Aluna Amanda	8	2º ano	Feminino	IV	IV	IV
Aluno Bruno	9	1º ano	Masculino	V	IV	IV
Aluno Carlos	8	2º ano	Masculino	V	V	V

Fonte: Elaborado pela autora com base nos manuais dos instrumentos e sistemas utilizados (2020)

A professora do AEE é a mesma dos três alunos acompanhados, possui formação no Magistério, Pedagogia e especialização em Educação Especial, somando vinte e três anos de experiência no AEE em instituição especializada. A professora da sala comum da aluna Amanda, possui formação em Pedagogia e experiência de nove anos na sala regular comum dos anos iniciais. A professora que é comum ao aluno Bruno e Carlos, respectivamente professora no 1º ano em 2019 do aluno Carlos e professora do 2º ano em 2020 do aluno Bruno, possui formação em Magistério, Pedagogia e atualmente cursando Educação Especial EAD, com quinze anos de experiência como professora dos anos iniciais.

Como participantes indiretos também tivemos os responsáveis pelos alunos acompanhados. A responsável pela aluna Amanda que participou da entrevista foi sua mãe, que reside na casa com seu pai e a aluna. A responsável pelo aluno Bruno que participou da entrevista foi sua avó, que tem a guarda do aluno e de sua irmã de 12 anos, residindo os três na mesma casa. A responsável que participou da entrevista com o aluno Carlos foi sua mãe que reside na casa com o aluno e seu pai.

4.2 Local

A pesquisa ocorreu nas unidades escolares públicas das redes municipal e estadual de ensino de um município de médio porte do interior do estado de São Paulo e em uma instituição especializada da mesma cidade onde é ofertado o AEE aos alunos participantes. As entrevistas com os responsáveis foram realizadas nas residências dos alunos. As entrevistas com as professoras da sala regular comum foram realizadas nas escolas municipais e estaduais e com a professora do AEE, na instituição especializada. As sessões que englobam o diagnóstico do nível de escrita dos alunos participantes e o diagnóstico da necessidade de adaptações e recursos

para habilitar os alunos para a escrita alternativa foram realizadas nessa mesma instituição especializada.

4.3 Materiais e equipamentos

Para o estudo foram utilizados recursos como alfabeto móvel, lousa imantada e jogos de alfabetização, pertencentes ao laboratório que o estudo está vinculado e computador, mouse, teclado e colmeia simples, pertencentes à instituição especializada. Para a coleta de dados foram utilizados um gravador de voz, uma filmadora digital e um tripé, também pertencentes ao laboratório e o celular da pesquisadora.

4.4 Instrumentos

Na pesquisa foram utilizados instrumentos para caracterização dos alunos participantes e instrumentos para a coleta de dados propriamente dita, conforme descrito a seguir.

- Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) (ELIASSON, 2006; SILVA, PFEIFER, FUNAYAMA, 2010): a partir desse manual é possível classificar a necessidade de apoio e adaptação da criança com PC. A classificação é apresentada em níveis do I ao V quanto à sua capacidade de manipulação de objetos, sendo de uma maneira geral conforme o sistema que o nível I - Manipula objetos facilmente e com sucesso; II - Manipula a maioria dos objetos, mas com a qualidade e/ou velocidade da realização um pouco reduzida; III - Manipula objetos com dificuldade; necessita de ajuda para preparar e/ou modificar as atividades; IV - Manipula uma variedade limitada de objetos facilmente manipuláveis em situações adaptadas. Desempenham parte das atividades com esforço e com sucesso limitado. Requer suporte e assistência contínuos e/ ou equipamento adaptado para mesmo assim realizar parcialmente; V - Não manipula objetos e tem habilidade severamente limitada para desempenhar até mesmo ações simples. Requer assistência total.

- Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto (GMFCS E & R) (PALISANO et al, 1997; PALISANO, ROSEMBAUM, BARTLETT, LIVINGSTON, 2007; SILVA, PFEIFER, FUNAYAMA, 2010): o sistema avalia a função motora grossa da criança com PC em cinco níveis graduais e analisa a necessidade de equipamentos para

locomoção, onde de forma geral o nível I - Anda sem limitações; II - Anda com limitações; III - Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade; IV - Automobilidade com limitações, pode utilizar mobilidade motorizada. As crianças utilizam métodos de mobilidade que requerem assistência física ou mobilidade motorizada na maioria dos ambientes. As crianças requerem assento adaptado para o controle pélvico e do tronco e assistência física para a maioria das transferências. Em casa, as crianças movem-se no chão (rolar, arrastar ou engatinhar), andam curtas distâncias com assistência física ou utilizam mobilidade motorizada. Quando posicionadas, as crianças podem utilizar um andador de apoio corporal em casa ou na escola. Na escola, em espaços externos e na comunidade, as crianças são transportadas em uma cadeira de rodas manual ou utilizam mobilidade motorizada. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações que permitam a participação nas atividades físicas e esportes, incluindo a assistência física e/ou mobilidade motorizada. Segundo o nível V - As crianças são transportadas em uma cadeira de rodas manual em todos os ambientes. As crianças são limitadas em sua habilidade de manter as posturas antigravitacionais da cabeça e tronco e de controlar os movimentos dos braços e pernas. Tecnologia assistiva é utilizada para melhorar o alinhamento da cabeça, o sentar, o levantar e/ou a mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. As transferências requerem assistência física total de um adulto. Em casa, as crianças podem se locomover por curtas distâncias no chão ou podem ser carregadas por um adulto. As crianças podem adquirir Auto mobilidade utilizando a mobilidade motorizada com adaptações extensas para sentar-se e controlar o trajeto. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e em esportes, inclusive a assistência física e uso de mobilidade motorizada.

- Sistema de Classificação da Função de Comunicação para indivíduos com PC (CFCS) (HIDECKER, et al., 2011): o sistema classifica em cinco diferentes níveis o desempenho de comunicação de crianças com PC, sendo o nível I - Emissor e receptor eficaz com parceiros desconhecidos e conhecidos; II - Emissor ou receptor eficaz, mas mais lentos com parceiros desconhecidos ou conhecidos; III - Emissor e/ou receptor eficaz com parceiros conhecidos; IV - Emissor e/ou receptor inconsistentes com parceiros conhecidos; V - Emissor e receptor raramente eficaz, mesmo com parceiros conhecidos.

- Inventário de Características Físicas para Avaliar a Acessibilidade ao Computador para Alunos com PC – ICAFI-PC (LOURENÇO, 2008). É composto por dois instrumentos: o Protocolo Prata que permite reunir informações iniciais e caracterização do aluno com PC e as

demandas das atividades que se vislumbra o uso dos recursos de TA e computador (Parte A - Identificação do Aluno; Parte B - Desempenho em atividades Acadêmicas em Sala de Aula e Parte C - Interesse na Implementação do Computador) e a tradução do instrumento Physical Characteristics Assessment - Computer Access for Individuals With Cerebral Palsy (FRASER, MCGREGOR, KANSAS, 1994) para avaliar a acessibilidade especificamente ao computador para alunos com PC.

- Entrevista semiestruturada com os professores que acompanham os alunos participantes no AEE e na classe regular comum, a partir de um roteiro de perguntas previamente planejado pela pesquisadora, para levantamento de questões que permeiam o processo de aprendizagem dos alunos, como por exemplo, como avaliam seus alunos, qual a comunicação estabelecida, em que nível de escrita se encontram. (APÊNDICE A).

- Entrevista semiestruturada com os pais/responsáveis pelos alunos participantes, a partir de um roteiro de questões simples, construído pela pesquisadora, que serviram de apoio para a caracterização dos participantes quanto à comunicação, gostos, preferências, levantamento do uso do computador pelos alunos participantes e das adaptações realizadas, caso utilizem (APÊNDICE B).

- Protocolo de registro de eventos: Esse protocolo foi construído pela pesquisadora para registro da coleta de dados, de modo a diagnosticar as hipóteses de escrita dos alunos, bem como as adaptações necessárias para habilitar esses alunos para a escrita alternativa, com a utilização do computador (APÊNDICE C). A construção desse protocolo contou com cinco versões, que foram aperfeiçoadas com a ajuda de 5 juízes do grupo de pesquisa do qual a pesquisadora faz parte, GP-FOREESP. Esse protocolo foi construído no Excel, sendo a parte A utilizada para a sondagem das hipóteses de escrita, composta de 5 itens: 1 - Reconhecimento do próprio nome; 2 - Reconhecimento das vogais; 3 - Reconhecimento das consoantes; 4 - Reconhecimento de figuras de animais/objetos; 5 - Escrita dos nomes de animais/objetos com alfabeto móvel. Cada um desses itens, apresentam subitens com opções para avaliar o nível de ajuda que esses alunos precisavam e qual era a comunicação utilizada para realizar aquela atividade. Na parte B do protocolo, que foi utilizada para o diagnóstico do acesso ao computador e escrita no computador, temos dois itens, sendo: 1 - Escrita das letras/palavras ditadas no computador/notebook; e 2 - Acesso ao computador/notebook. No primeiro item havia subitens onde era marcado que tipo de ajuda o aluno precisou e quais as dificuldades apresentadas para a atividade proposta. No segundo item havia subitens onde era marcado como

o aluno tinha acesso ao computador, o que conseguia fazer, e quais as dificuldades encontradas para esse acesso.

- Registros de diário de campo: O diário elaborado pela pesquisadora registrou informações sobre todo o processo de avaliação diagnóstica junto aos participantes da pesquisa.

4.5 Procedimentos

4.5.1 Etapa preliminar

O presente estudo, segue as recomendações éticas de acordo com a Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016 (BRASIL, 2016), a qual dispõe normas aplicáveis a pesquisas com Seres Humanos de ordem social. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFSCAR (CEP/UFSCAR) para avaliação e aprovado em 05 de setembro de 2019 conforme parecer CAAE 18267119.2.0000.5504 (ANEXO 7). Respeitamos os critérios e normas estabelecidos pela instituição responsável pela pesquisa, zelando pela legitimidade, privacidade e sigilo das informações quando necessárias.

Ainda nessa etapa ocorreu a seleção dos alunos participantes por indicação da gestão de educação especial do município e interesse na realização da intervenção no âmbito do AEE. Após a indicação, as respectivas professoras do AEE e sala comum foram contatadas para verificação da pertinência e interesse na intervenção com os alunos com PC e para obter informações acerca do processo de alfabetização dos estudantes. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento foram disponibilizados e assinados por todos: alunos, pais dos alunos participantes da pesquisa e professoras, que consentiram com a realização do estudo.

4.5.2 Procedimentos de coleta de dados

A coleta de dados iniciou com a entrevista junto aos professores dos alunos participantes, de modo a possibilitar o entendimento por parte da pesquisadora do processo de alfabetização vivenciado, da comunicação estabelecida entre professor e aluno para avaliação da aprendizagem, das dificuldades encontradas para o acesso ao currículo e as estratégias

utilizadas pelos professores que possibilitassem esse acesso. Os responsáveis pelos alunos também foram entrevistados em uma breve sessão de modo a auxiliar a narrativa do histórico de escolarização de cada participante, entendimento da comunicação estabelecida entre criança e pais, preferências e gostos das crianças.

Para avaliar a acessibilidade ao computador para alunos com PC, foi utilizado o instrumento ICAFI-PC composto pelo Roteiro PraTA e o PCA (LOURENÇO, 2008). As atividades que subsidiaram o preenchimento do instrumento ICAFI-PC e parte B do protocolo de Registro de Eventos, foram as mesmas e foram utilizadas para diagnóstico para acesso ao computador. A acessibilidade da criança para acesso ao computador foi verificada diretamente com a proposição de uma atividade a ser realizada pela criança no computador. Inicialmente disponibilizamos um vídeo e um novo documento em editor de texto para a criança, com a finalidade de entender se a mesma tinha familiaridade com o computador, por exemplo se sabia usar o mouse, se sabia utilizar as teclas, se conhecia a finalidade das ferramentas do computador, ou seja, como o estudante interagia com o computador e quais as adaptações necessárias para o acesso. O modo como se sentava, que parte do corpo utilizava e quais adaptações eram necessárias foram analisadas nesse momento.

A parte A do protocolo de Registro de Eventos foi utilizada para a avaliação diagnóstica, que diz respeito à hipótese de escrita e ao nível de escrita do aluno. Foi realizada através de uma sondagem das hipóteses de escrita dos estudantes, utilizando-se alfabeto móvel, lousa imantada e jogos de alfabetização. Na parte B do protocolo de Registro de Eventos foi realizado o diagnóstico para avaliar a escrita alternativa com a utilização do teclado no computador e diagnóstico das adaptações de recursos de TA necessárias para o acesso ao computador.

Abaixo segue o Quadro 2 com as atividades e instruções realizadas com os alunos de modo a facilitar a visualização dos procedimentos de coleta de dados que englobam as sessões com os participantes.

Quadro 2 - Atividades e instruções realizadas

Materiais ofertados	Como foi oferecido	O que foi observado	Análise da resposta	Aluno(s)
----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------

<p>Jogo de alfabetização. É um quadro com velcro e espaços para preencher com figuras de animais e letras com velcro para montar a escrita dos nomes dos animais.</p>	<p>Foi solicitado ao aluno que pegasse, tocasse ou mostrasse as letras que formavam a escrita do nome do animal escolhido.</p>	<p>Foi observado se o aluno conseguia fazer a correspondência do nome do animal com as letras para formar a escrita do nome do animal.</p>	<p>A sondagem permitiu analisar as letras conhecidas e a hipótese de escrita dos alunos a partir das letras colocadas no quadro com velcro de acordo com a imagem do animal escolhido.</p>	<p>Aluno Carlos</p>
<p>Alfabeto móvel imantado e lousa imantada. É construído por letras imantadas de vogais e consoantes do alfabeto.</p>	<p>1-Disponibilizar o nome do próprio aluno e mais dois nomes de colegas na lousa imantada. 2- As letras foram colocadas aleatoriamente em cima da mesa e era solicitado que pegassem ou mostrassem a letra. Por ex. “Me mostra a letra A” “Quais letras eu preciso colocar na lousa para escrever a palavra macaco?”</p>	<p>1-Verificar se aluno reconhece seu nome dentre outros. 2- Verificar se os alunos conheciam as letras e depois se faziam a correspondência dos nomes de animais e as letras necessárias para formar a escrita das palavras.</p>	<p>Analisar se aluno conhece seu nome dentre outros. A sondagem permitiu analisar as letras conhecidas e a hipótese de escrita dos alunos a partir das letras colocadas na lousa que formavam a escrita do nome do animal apresentado.</p>	<p>Aluno Bruno Aluno Carlos</p>
<p>Figuras de animais que fazem parte do jogo de alfabetização</p>	<p>Conforme mostrava as figuras, era perguntado “Que animal é esse? Você conhece?”</p>	<p>Verificar se os alunos conheciam os animais que fariam parte da sondagem de escrita realizada.</p>	<p>Analisar se os alunos faziam correspondência do nome dos animais e as letras utilizadas na sondagem.</p>	<p>Aluna Amanda Aluno Bruno Aluno Carlos</p>
<p>Computador, teclado, tela e mouse.</p>	<p>Foi oferecido um desenho, vídeo, de acordo com as preferências dos alunos. Também foi oferecido um documento no word para diagnóstico da escrita alternativa com o uso do computador.</p>	<p>Verificar a demanda por recursos de TA para os alunos para acesso ao computador. Se conheciam, se tinham familiaridade, se sabiam manusear. Verificar se os alunos reconheciam as letras no teclado.</p>	<p>Analisar as adaptações necessárias para acesso ao computador, teclado, mouse e tela. Analisar a hipótese de escrita dos alunos a partir o reconhecimento das letras e a digitação no teclado.</p>	<p>Aluna Amanda Aluno Bruno</p>
<p>Notebook, teclado, tela e mouse.</p>	<p>Foi oferecido um desenho, vídeo, de acordo com as preferências dos alunos. Também foi oferecido um documento no word para escrita alternativa.</p>	<p>Verificar a demanda por recursos de TA para os alunos para acesso ao notebook. Se conheciam, se tinham familiaridade, se sabiam manusear. Verificar se os alunos reconheciam as letras no teclado.</p>	<p>Analisar as adaptações necessárias para acesso ao notebook, teclado, mouse e tela. Analisar a hipótese de escrita dos alunos a partir o reconhecimento das letras e a digitação no teclado.</p>	<p>Aluno Bruno Aluno Carlos</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Os níveis de escrita, a partir das hipóteses dos alunos, seguem uma classificação baseada em Ferreiro e Teberosky (1985). A classificação dos níveis de escrita foi sistematizada na tabela abaixo.

Tabela 1 - Níveis de escrita de acordo com hipóteses dos alunos

Pré-silábico	Silábico	Silábico-alfabético	Alfabético
1 - Escreve utilizando símbolos	1 - Estabelece relação entre fala e escrita (faz correspondência para cada sílaba oral uma marca) utilizando grafismos ou outros símbolos.	1 - Estabelece relação entre fala e escrita, ora utilizando uma letra para cada sílaba, ora utilizando mais letras.	1 - Produz escritas alfabéticas, mesmo não observando as convenções ortográficas da escrita.
2 - Utiliza letras para escrever	2 - Estabelece relação entre fala e escrita (faz corresponder cada sílaba oral ou símbolo)		2 - Produz escritas alfabéticas, observando algumas convenções ortográficas da escrita.
3 - Produz escritas diferenciadas (exigência de quantidade mínima de letras e variedade)	3 - Estabelece relação entre fala e escrita, utiliza letras, mas sem fazer uso do valor sonoro convencional.		3 - Produz escritas alfabéticas, sempre observando as convenções ortográficas da escrita.
	4 - Estabelece relação entre fala e escrita, fazendo uso do valor convencional.		

Fonte: Guia de Planejamento e Orientações didáticas do Programa Ler e escrever da Secretaria Municipal de São Paulo

Com relação ao número de sessões, tivemos de uma a duas sessões por aluno, com duração entre 20 e 50 minutos cada sessão, conforme disponibilidade dos alunos participantes no dia das sessões previamente agendadas. A previsão era realizar no mesmo dia sessões com os três alunos, conforme agendado na instituição, o que não se concretizou. No total tivemos três dias de sessões na instituição, pois devido à Pandemia por Covid-19, as sessões presenciais foram interrompidas.

Com a aluna Amanda tivemos sua presença em um dia somente, onde pudemos iniciar o diagnóstico do acesso ao computador e da escrita com uma sessão de 20 minutos. Essa aluna foi a que tivemos menos tempo de acompanhamento. Com o aluno Bruno tivemos duas sessões, sendo uma em cada dia, de 40 minutos e 10 minutos respectivamente. Com o aluno Carlos tivemos o diagnóstico em um dia com uma sessão de 40 minutos. Todas as sessões foram registradas em um Diário de Campo, com as percepções sobre o que poderia compor a implementação dos recursos para acesso ao computador, bem como a avaliação diagnóstica realizada sobre as hipóteses de escrita dos alunos. Todo o processo foi registrado por uma

câmera filmadora, de modo a subsidiar a coleta de dados. O Protocolo de Registro de Eventos (Apêndice 4) possibilitou a avaliação diagnóstica das hipóteses de escrita, revelando o nível de escrita dos alunos (parte A); avaliação da demanda para o acesso inicial ao computador por esses alunos e hipótese de escrita com o uso do computador (parte B).

4.5.3 Procedimentos de análise de dados

O presente estudo possui cinco etapas de coleta e análise dos dados, que serão apresentados no quadro a seguir. Serão analisados os desafios e níveis de escrita no processo de alfabetização, a partir da percepção dos professores, diagnóstico das hipóteses de escrita dos alunos com PC no primeiro ano do ensino fundamental, através da utilização do protocolo de Registro de Eventos-parte A e a necessidade de adaptações para acesso à escrita alternativa com o teclado, a partir do diagnóstico de acessibilidade ao computador utilizando o ICAFI-PC e o Protocolo de Registro de Eventos- parte B.

Para melhor visualização do processo dos procedimentos de coleta e análise dos dados da pesquisa, segue o Quadro 3 com as etapas, instrumentos utilizados, procedimentos de coleta e de análise dos dados.

Quadro 3 - Síntese dos procedimentos de coleta e análise dos dados

Etapas da Coleta de Dados	Instrumento de Pesquisa	Procedimentos de coleta dos dados	Procedimentos de análise dos dados
1 - Caracterização da funcionalidade – MACS, GMFCS, CFCS	Aplicação dos instrumentos MACS, GMFCS, CFCS pelas pesquisadoras e confirmação com os dados presentes no AEE pela profa.	Coleta dos dados a partir das informações do prontuário dos alunos da instituição especializada acompanhada.	Análise dos resultados a partir da caracterização presente nos manuais de cada instrumento.
2 - Entrevista com os responsáveis	Roteiro de Entrevista para familiares de modo a auxiliar a narrativa do histórico de escolarização de cada participante, dos interesses dos alunos, bem como a familiaridade dos alunos com o computador.	Gravação do áudio da entrevista a partir de um roteiro de entrevista.	Transcrição das entrevistas a partir do áudio gravado para análise das respostas.

3 - Entrevista com professores de sala regular e com professores de sala de AEE	Roteiro de Entrevista com professores para o entendimento por parte da pesquisadora do processo de alfabetização dos alunos, das dificuldades encontradas para o acesso ao currículo e as estratégias utilizadas que possibilite esse acesso	Gravação do áudio da entrevista a partir de um roteiro de entrevista semiestruturada.	Transcrição das entrevistas a partir do áudio gravado. Agrupamento das respostas por categoria, para análise de conteúdo de Bardin (2011).
4 - Sessão de diagnóstico das hipóteses de escrita, revelando do nível de escrita dos alunos participantes.	Protocolo de Registro de Eventos parte A	Gravações das sessões, seguindo os itens do Protocolo parte A e utilizando os materiais organizados para esse fim.	Análise das gravações seguindo os itens do Protocolo, pontuando os acertos, o nível de ajuda necessário e o número de tentativas ofertadas.
5 - Diagnóstico da necessidade de adaptações e recursos para habilitar os alunos para a escrita alternativa no computador.	1 - Inventário de Características Físicas para Avaliar a Acessibilidade ao Computador para Alunos com Paralisia Cerebral – ICAFI-PC (LOURENÇO, 2008). 2 - Protocolo de Registro de Eventos parte B.	Gravações das sessões com as situações ofertadas para os alunos de acesso ao computador para preenchimento do Protocolo ICAFI-PC e Protocolo de Registro de Eventos parte B.	Análise dos vídeos gravados para preenchimento do Protocolo ICAFI-PC e Protocolo de Registro de Eventos parte B, seguindo os itens propostos, analisando a demanda dos alunos para acesso ao computador.

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Assim, quanto aos instrumentos MACS, GMFCS, CFCS para caracterização dos estudantes, a análise foi realizada a partir das informações contidas nos prontuários da instituição onde os alunos realizam o AEE e pela análise dos vídeos das sessões com o auxílio de uma pesquisadora Terapeuta Ocupacional com experiência nos sistemas. Essa caracterização permitiu melhor entendimento das necessidades dos alunos e das dificuldades encontradas.

Para possibilitar o diagnóstico, análise e avaliação da hipótese e nível de escrita dos alunos participantes, foram utilizados os dados do Protocolo de Registro de Eventos- parte A. Para tanto, cada item do teste pedia uma resposta do aluno que poderia ser: acerta sem ajuda/ com ajuda/não acerta. As ajudas podiam ser dicas verbais, demonstrações ou dicas físicas auxiliando o aluno a alcançar as letras ou figuras. Por exemplo no reconhecimento da vogal A, o aluno poderia acertar sem ajuda, com ajuda ou não acertar. Cada resposta emitida pontuava um ponto e ao final somava-se a frequência dos acertos diante do total de solicitações realizadas pela pesquisadora ao longo da sessão. O tipo de ajuda ofertada e o número de tentativas também foram analisados, sendo que quando o aluno não acertava eram oferecidas até cinco tentativas.

No campo de observações do Protocolo foram considerados quais os recursos comunicacionais utilizados pelos alunos no momento de pegar as letras/ animais solicitados (olha, aponta, fala, toca, não alcança) e na Parte B foram registradas as opções do que o aluno conseguiu realizar dentro daquele item. Por exemplo, para o acesso ao computador, foram observados: se o aluno consegue acessar o teclado, não alcança o teclado, falta firmeza para acessar o teclado, o aluno consegue manusear o mouse, falta firmeza para manusear o mouse, o aluno enxerga a tela, não enxerga a tela, precisa aumentar a fonte do tamanho da letra. Na sondagem da escrita alternativa no computador no campo de observações também foram observados: olha para a letra no teclado, não alcança a letra no teclado, não encontra a letra no teclado, tenta, mas não consegue digitar a letra, troca de letra por uma próxima, digita a letra solicitada.

Para possibilitar a análise de dados acerca do diagnóstico do acesso ao computador, os dados da aplicação do ICAFI-PC permitiram o raciocínio sobre os diferentes tipos de acesso que poderiam ser ofertados aos alunos como também as partes do corpo para ativação do teclado, que somado a análise dos dados registrados no Protocolo de Registro de Eventos- parte B, foi possível obter o desempenho e o nível de independência no equipamento em cada tarefa solicitada durante as sessões. E assim, os dados referentes à aplicação desse instrumento permitiram projetar as considerações acerca de possíveis recursos de TA a serem utilizados para o acesso ao computador de cada um dos participantes.

As entrevistas com as professoras da sala comum regular, professoras do AEE e com os responsáveis dos alunos participantes foram gravadas e transcritas, e os dados foram agrupados em eixos temáticos/categorias e foram analisados através da análise de conteúdo, visando organizar as falas encontradas nas entrevistas em temas, de modo a favorecer a interpretação das informações coletadas. Para Bardin (2011), a análise de conteúdo com abordagem qualitativa, deve ser utilizada na fase de lançamento de hipóteses, já que permite sugerir possíveis relações entre um índice da mensagem e as variáveis de mensagem do locutor. Devido ao caráter subjetivo, sofrendo influência da interpretação do pesquisador, Bardin diz que é importante reler o material e desconfiar das evidências.

Para Manzini (2004) esse tipo de pesquisa, utilizando a entrevista semiestruturada, pode fazer emergir informações de forma mais livre, evitando respostas condicionadas a uma padronização de alternativas. Essas informações que emergem de forma mais livre, oferecem valiosas informações que estão por trás dos discursos. Essa é a mensagem presente em Bardin (2011), quando menciona que a análise do conteúdo procura buscar aquilo que está por trás das

palavras. Para a autora, a análise do conteúdo está organizada em três fases: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin,

A pré-análise é a fase da organização, do contato e leitura do documento para levantamento de hipóteses. Na exploração do material, a transcrição é realizada, buscando tirar o máximo proveito das informações presentes. Na fase de tratamento dos resultados, as informações são tratadas de modo que sejam significativas e fiéis. Nessa fase, o pesquisador realiza interpretações e inferências de acordo com os objetivos previstos ou que dizem respeito a outras descobertas inesperadas. Para melhor analisar o resultado das entrevistas, da representação do conteúdo ou da sua expressão, Bardin (2011) sugere codificar o material, pois é importante organizar as informações em assuntos, ideias ou temas chamados de categorias. Partindo dessa premissa, as entrevistas semiestruturadas foram divididas em categorias, de modo a aproveitar informações valiosas por trás dos discursos e auxiliar no entendimento dos relatos apresentados, tornando a mensagem mais acessível. De acordo com Gomes (2001), trabalhar categorias significa agrupar elementos, ideias ou expressões em torno de um conceito capaz de abranger tudo isso.

Assim, para melhor visualização, segue abaixo a apresentação de um quadro com as categorias de análise das entrevistas com as professoras e a explicação do que foi considerado para defini-las. A análise dessas categorias, serão apresentadas nos resultados de cada caso, ao longo da narrativa.

Quadro 4 - Categorias de análise das entrevistas com professoras do AEE e Sala comum

Categorias de análise	Detalhamento / conteúdo
1 -Expectativa em relação a aprendizagem do aluno.	O que a professora espera que o aluno aprenda.
2 - Concepção de Educação Inclusiva	O que a professora faz para que o aluno tenha acesso ao currículo como os demais alunos.
3 - Estratégias de ensino e adaptações realizadas.	Quais estratégias são utilizadas visando a alfabetização dos alunos e acesso ao currículo.
4 - Comunicação estabelecida com o aluno e avaliação da aprendizagem	Qual a comunicação que o professor estabelece com o aluno para avaliar a aprendizagem. Como o professor avalia a aprendizagem dos alunos: oralmente, através da escrita ou ambos? O professor consegue avaliar a hipótese de escrita desse aluno e se está alfabético.
5 - Repertório inicial de acesso ao computador.	Qual a familiaridade do aluno com o computador, por exemplo se sabe usar o mouse, se sabe utilizar as teclas, se conhece a finalidade das ferramentas do computador, ou seja, como o estudante interage com o computador e quais as adaptações necessárias para o acesso.
6 - Obstáculos e facilitadores no processo de aprendizagem.	Quais os desafios encontrados pelas professoras no processo de aprendizagem do aluno e quais as facilidades encontradas nesse processo.

Fonte: Elaboração da autora (2020)

Vale novamente reiterar que na composição dos casos que os dados provenientes de todos os instrumentos e procedimentos de coleta foram analisados qualitativamente de modo a reforçar os resultados obtidos e apontar dificuldades e facilidades encontradas na implementação dos recursos tecnológicos para a escrita alternativa e para o diagnóstico do nível de escrita dos alunos.

4.5.4 Confiabilidade dos dados: concordância interobservadores

No tocante a avaliação diagnóstica da escrita com as crianças participantes e avaliação da demanda para acesso ao computador, a confiabilidade dos dados foi garantida a partir da análise dos vídeos gravados durante as sessões, por uma segunda pesquisadora capacitada, para a aplicação do protocolo de registro de eventos. Assim, a pesquisadora que atuou como juíza assistia em paralelo a filmagem da sessão e pontuava o protocolo conforme os acertos/acertos com ajuda e não acertos dos alunos, como estabelecido nos procedimentos da pesquisa. É considerado um bom índice de fidedignidade a concordância acima de 75% entre o juiz

comparado com os registros da pesquisadora, sendo que nesse estudo, foram aplicados os testes de fidedignidade em 33% das observações registradas em vídeo e pontuadas no Protocolo de Registro de Eventos, em cada item de avaliação presente no diagnóstico (reconhecimento das letras, do nome próprio, escrita dos nomes de animais e acesso ao computador), com os participantes da pesquisa. Foi obtido 78,9% de concordância entre observadores. O procedimento estatístico para obter o cálculo da fidedignidade foi a divisão do número de concordâncias pela soma do número de concordâncias mais discordâncias dos dados obtidos no Protocolo de Registro de Eventos.

Em relação a análise da transcrição das entrevistas realizadas com as professoras da sala comum e do AEE, a confiabilidade dos dados foi garantida com a contribuição de uma pesquisadora, a partir da escuta dos áudios gravados e leitura da transcrição de uma amostra de 33% dos dados coletados por esse procedimento.

5 RESULTADOS

Conforme o caminho metodológico traçado no estudo, os resultados serão apresentados no formato de três estudos de caso, utilizando nomes fictícios: Caso da aluna Amanda; Caso do aluno Bruno; Caso do aluno Carlos. A organização proposta nessa descrição é uma breve caracterização do aluno, as informações advindas das categorias de análises das entrevistas com professoras e responsáveis, e em seguida, os dados referentes à avaliação diagnóstica da escrita e demanda do acesso ao computador.

5.1 Caso da aluna Amanda

Os resultados que compuseram a formulação do caso da aluna Amanda foram provenientes das entrevistas com suas professoras do ensino regular e do AEE, de sua mãe, e de uma sessão de 20 minutos de duração realizada para a avaliação diagnóstica das hipóteses de escrita e demanda do acesso ao computador.

5.1.1 *Caracterização da aluna Amanda*

A aluna Amanda é uma criança de 8 anos do sexo feminino, filha única que reside com pai e mãe. Apresenta níveis IV no GMFCS, MACS e CFCS, sendo usuária de cadeira de rodas para locomoção e não apresenta autonomia em atividades manuais que envolvam manipulação fina ou mesmo bimanuais. Apresenta fala articulada, porém com necessidades complexas de comunicação, o que a faz se manter mais no papel de receptora do que de emissora de mensagens em suas interações. A aluna é risonha, tranquila, se mostrou motivada durante a sessão, prestou atenção durante a instrução e respondeu às solicitações em um curto espaço de tempo. Percebeu-se maior motivação da aluna no uso do computador do que nos jogos de alfabetização propostos.

5.1.2 *Percepção dos responsáveis*

Segundo relato da mãe, a criança não frequentou a educação infantil, pois os médicos demoraram para liberá-la nesse tipo de atividade devido às crises epiléticas. Quando tentou colocar na creche, a escola achou melhor esperar, pois argumentaram que seria melhor, devido as crises. No ano de 2020 a aluna está matriculada no segundo ano do ensino fundamental. A aluna frequenta o AEE em uma instituição de educação especial no período da manhã e a escola municipal regular no período da tarde. Na instituição de educação especial, a aluna conta com o apoio de serviços como fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional. A mãe da criança disse que ela gosta de festa, música, dança, o *youtuber* Lucas Neto, boneca *Barbie*, programa do *Chaves* e mexer no celular.

No relato, a mãe da aluna Amanda aponta que a comunicação estabelecida com a criança é através da oralidade, apesar da dificuldade da fala, porém com maior facilidade entre ela do que o pai nessa interação. A mãe gostaria que a criança fizesse uso de pasta de comunicação alternativa para ir direto ao que querem, não só em casa, mas também nos outros lugares. Além da fala, a criança aponta e se faz entender por gestos como também mencionado pela professora.

Quanto ao repertório inicial de acesso ao computador, a mãe falou que a mesma tem um tablet e gosta de usar o celular para assistir *YouTube*. Quanto o acesso ao computador em si, a mãe disse que a criança não tem e não sabe dizer se ela já usou na escola ou outro lugar. A mãe acredita que o computador ajudaria muito na comunicação de uma forma geral, principalmente se a aluna conseguisse ler e escrever por ele.

5.1.3 Percepção dos professores

No que diz respeito à expectativa em relação a aprendizagem de Amanda, a professora entende que a aluna consegue realizar as atividades quando ela tem vontade, também percebe que quando a aluna vai com mais frequência à escola consegue ter evolução melhor na aprendizagem. Nessa questão, forneceu como exemplo quando estava aprendendo as letras do nome, onde conseguia lembrar de algumas letras, porém começou a faltar e teve uma regressão na aprendizagem, não se lembrando mais das letras anteriormente trabalhadas.

A professora da aluna tem uma concepção de Educação Inclusiva onde vê a importância de oferecer as mesmas atividades para a aluna Amanda que oferece para a turma, percebe que a aluna quer fazer igual aos alunos, por exemplo, a aluna Amanda vê os alunos copiando da lousa, quer fazer igual mesmo que sejam feitos rabiscos no caderno. A professora deu como

exemplo quando a turma copia a lição no caderno, a aluna mostra para a professora através de gestos, fala, que quer escrever no caderno também, então a professora abre o caderno para a aluna e coloca um lápis grosso jumbo adaptado (advindo como sugestão da sala de recurso), e coloca na mão da aluna. A aluna pega o lápis, mas sem força para segurar e rabisca no caderno e afirma acabar a atividade. Sua fala é igual à dos colegas. Outro exemplo de querer oferecer as mesmas oportunidades para a aluna, é quando a professora percebe que a aluna Amanda vê os colegas pedindo para beber água e saem da sala, apesar da aluna ter a garrafinha de água do lado, ela demonstra com gestos e pedidos que quer ir com a cadeira de rodas beber água no bebedouro externo à sala. A professora mencionou que pede para um colega levar a aluna na cadeira de rodas até o bebedouro e enche a garrafinha para a aluna, de modo que ela não se sinta tratada de maneira diferente. A professora apontou na sua fala que quando percebe que os colegas querem fazer a atividade ou falar pela aluna, solicita que a deixem fazer sozinha, pois ela é capaz.

As estratégias de ensino e adaptações realizadas pela professora englobam atividades adaptadas com a aluna Amanda, como as letras do nome, jogos de letras, jogos de relacionar figuras com palavras ou letras, jogos de alfabetização, palitos de dente para contar, sempre buscando trabalhar dentro do repertório da aluna. Percebe-se que existe adaptação de atividade na fala da professora: “Então por exemplo, eu colocava grande assim, mostrava que eram as letras do nome dela e a gente foi letra por letra”.

Duas vezes por semana possui auxílio da professora da sala de recurso, com trabalho direto na sala ou a retirando para ajudar com as atividades propostas, como podemos constatar na fala da professora sobre a sala de recursos:

“...é o colaborativo né, ou a professora vem no horário e fica na sala, assim, se é com atividade que eu quero realizar junto com a sala e ela precisa fazer esse acompanhamento, ela fica junto e adapta o que a gente tá fazendo junto com a aluna, ou quando há necessidade de retirar e fazer uma atividade só com ela para os alunos não ficarem vendo que é diferente”.

Quanto à comunicação, a professora da aluna Amanda consegue compreendê-la porque ela mostra, aponta e fica falando até a professora entender o que ela quer. Segundo a professora, a aluna não tem as fichas de comunicação (pasta de comunicação) e devido a esse fato, acredita que fica mais difícil a interação com ela. Deu um exemplo do momento que seria útil ter a pasta de comunicação: “a figura do que quer... então como era minha comunicação, eu ficava, você quer água, quando achava que queria beber, as fichas são formas de desenhos pra identificar o

que aquela ação representa”. A professora quis dizer que se tivesse a figura com copo d’água por exemplo, seria mais fácil estabelecer a comunicação. Assim, a professora afirma essa dificuldade da compreensão pela aluna não apresentar fala inteligível e usar muitos gestos. Segundo a professora é difícil entender, mas ela mostra, empurra, abaixa a cabeça mostrando que não está legal. A aluna Amanda compreende e fica repetindo as palavras, para que a professora a compreenda, conforme mostra a fala da professora:

“...por exemplo, se eu não estou entendendo o que ela tá falando, as vezes eu falo pra ela, fala devagar alguma coisa assim que ela compreende, ela olha pra mim e tenta falar de outra maneira e fica repetindo até que eu entenda a vontade dela naquele momento”

A professora indica que ela não reconhece as letras, porém reitera que com maior frequência na escola, ela conseguia distinguir algumas vezes, identificar a letras do nome dela, mas não era sempre. Na parte de comunicação escrita, a professora acha que devido ao fato da coordenação motora comprometida e não ter a força para segurar o lápis, essa comunicação fica prejudicada.

Quanto ao repertório inicial de acesso ao computador, a professora da aluna Amanda relata que na sala regular comum não há computadores e não sabe responder qual o repertório inicial de acesso ao computador.

As dificuldades e facilidades encontradas no processo de aprendizagem foram apresentadas pela professora da sala comum e do AEE. Como facilitadores no processo de aprendizagem da aluna Amanda, a professora aponta a participação e motivação da aluna nas atividades, o acolhimento e a socialização com os colegas. O fato de ter ido com mais frequência à escola no primeiro semestre, ajudou na continuidade e evolução da aprendizagem. Quanto às dificuldades, ela aponta as inúmeras faltas no segundo semestre, não tinha uma sequência nas atividades e não ficava o período todo da aula devido a troca de fralda no meio da tarde. Segundo a professora, foi relatado pela mãe que as faltas da aluna se deviam às constantes crises epiléticas sofridas. Para a professora, o fato de a aluna não ter frequentado a educação infantil também é um dificultador na aprendizagem. A personalidade forte da aluna pode ser um facilitador quando quer realizar as atividades e um dificultador quando não quer segundo a fala da professora. Outro fator dificultador é quando a aluna desejava passear pela sala com a cadeira de rodas, interagindo com os colegas. Quando isso acontecia a professora não conseguia trabalhar com a aluna.

Desse modo, os resultados das entrevistas indicam que, quanto ao desempenho em atividades acadêmicas em sala de aula, segundo a professora da sala regular comum, a aluna Amanda não tem progredido no conteúdo a ponto de acompanhar o restante da sala devido a suas faltas frequentes e devido ao pouco tempo que permanece na escola, dificultando a continuidade das atividades propostas. A aluna não realiza com sucesso todas as atividades propostas pela professora e há necessidade de adaptações nas atividades. Essas adaptações são realizadas com a colaboração da professora da educação especial da sala de recursos, por meio do ensino colaborativo. As atividades foram adaptadas com jogos de alfabetização, atividades com figuras para relacionar com nomes e material concreto, como palitos de dente para contar. Tudo sempre partindo do repertório do aprendiz. A aluna permanece todo o tempo na sua cadeira de rodas que possibilita uma postura sentada com a cabeça apoiada.

Assim, porém encontra importantes desafios para uma participação mais efetiva nesse contexto educacional.

5.1.4 Hipóteses de escrita e necessidades de adaptações e recursos para habilitar para a escrita alternativa

Na sessão de sondagem da leitura e da hipótese da escrita com Amanda, as atividades e instruções realizadas estão descritas no Quadro 5. Destaca-se novamente que para todas as solicitações realizadas durante as atividades, eram ofertadas cinco tentativas para a aluna realizá-las, sendo que níveis de ajuda como dica verbal, demonstração e ajuda física ocorreram em suporte para esse sucesso.

Quadro 5 - Sondagem da hipótese de escrita com Amanda

	Descrição da atividade com a aluna Amanda (etapas, instruções e materiais utilizados)
1 - Reconhecimento das vogais	Foi solicitado à aluna que mostrasse a vogal A no teclado convencional do computador com máscara simples, por quatro tentativas sem sucesso. A aluna reconheceu a letra A na quinta tentativa. A pesquisadora apontou a letra A no teclado e perguntou que letra era, a aluna respondeu A.
2 - Reconhecimento das consoantes	Foi solicitado à aluna que digitasse a letra T. A aluna digitava outras letras aleatoriamente para ver aparecer na tela. A pesquisadora mostrou a letra T e solicitou que a aluna digitasse. A aluna conseguiu digitar a letra T após dica da pesquisadora.
3 - Reconhecimento de figuras	Foi oferecido jogo de alfabetização com figuras de animais. A aluna respondeu oralmente quando perguntada que animal era: vaca, rato, abelha e gato.
4 - Escrita com alfabeto móvel	Foi oferecido o jogo de alfabetização para escrita dos nomes de animais, porém a aluna afastou o jogo e pegou o teclado, demonstrando preferir o computador.
5 - Uso do mouse e teclado	Foi oferecido o teclado do computador com uma máscara simples em cima para mostrar somente as letras. Percebeu-se que seria melhor o teclado com separação das letras para a mão não bater nas demais letras ao tentar digitar. A aluna foi instruída a usar o mouse para acompanhar a seta na tela e apagar as letras digitadas apertando o <i>backspace</i> . A aluna conseguiu digitar as letras no teclado, porém falta treino e colmeia adaptada para separação das letras.

Fonte: Elaboração própria (2021)

A aluna reconheceu a vogal A no computador, com ajuda, na quinta oportunidade oferecida. A ajuda no reconhecimento da vogal A diz respeito a dica da pesquisadora mostrando a letra e perguntando que letra era. Nas quatro tentativas anteriores foi solicitado para a aluna encontrar a letra A no teclado e a aluna não encontrou. A aluna não conseguiu realizar com sucesso o reconhecimento das letras E, I, O no teclado. Não foi solicitado o reconhecimento da vogal U no computador.

A consoante T foi digitada no computador após dica da pesquisadora. A dica da letra consoante T foi realizada mostrando onde ficava a letra no teclado e depois solicitando a aluna que digitasse a letra. Após a dica a aluna conseguiu digitar a letra T. Outras consoantes não foram oferecidas à aluna.

Foi utilizado um jogo de alfabetização com figuras de animais e letras com velcro para serem fixadas em um quadro, para reconhecimento das figuras de animais e posterior sondagem da escrita, conforme figura 2. A aluna reconheceu todas as figuras com imagens de animais apresentadas no jogo de alfabetização (Gato, abelha, vaca e rato).

O jogo de alfabetização, que possui alfabeto móvel, foi oferecido à aluna para reconhecimento de animais e posterior sondagem da escrita, porém ao tentar continuar com o jogo para fazer a sondagem da hipótese de escrita da aluna, a mesma não se mostrou motivada a seguir com o jogo, dando preferência ao uso do computador.

Nas figuras 1 e 3 visualizamos o acesso ao computador pela aluna, em especial o acesso ao mouse e teclado. Foi utilizada uma máscara simples no teclado, que separam as letras dos números, funções e símbolos. Todas as letras ficavam expostas com a máscara utilizada.

Durante a sessão a aluna demonstrou interesse em permanecer no computador ao invés de trabalhar com o alfabeto móvel no jogo de alfabetização. Assim, as figuras de 1 a 4 exemplificam os recursos utilizados na sessão com a aluna Amanda

Figura 1 - Aluna Amanda - Acesso ao computador



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 2 - Aluna Amanda - Reconhecimento animais



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 3 - Aluna Amanda - Acesso ao mouse e teclado



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

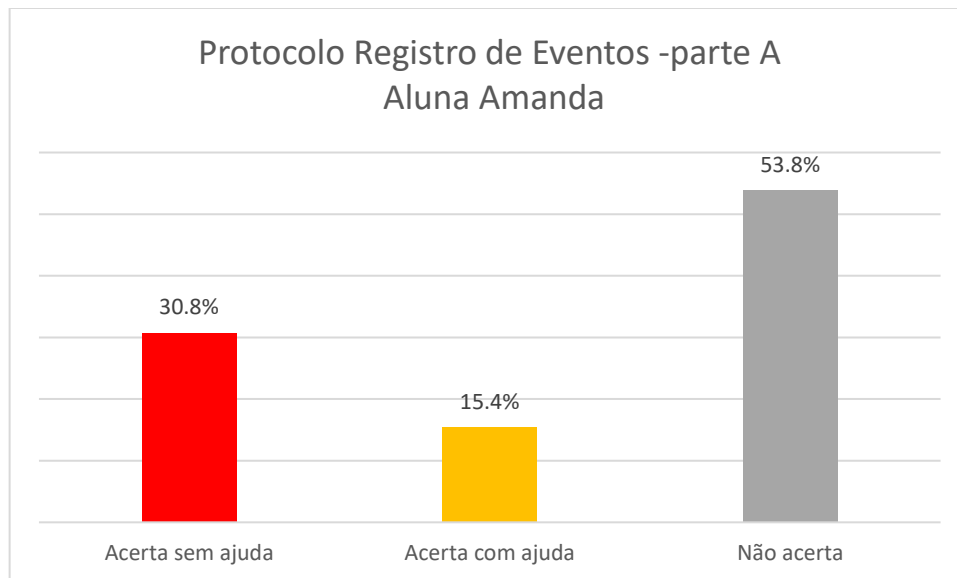
Figura 4 - Aluna Amanda - Interesse no computador



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O gráfico abaixo retrata o resultado encontrado a partir do Protocolo de Registro de Eventos - parte A:

Gráfico 1 - Resultado Protocolo de Registro - parte A



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

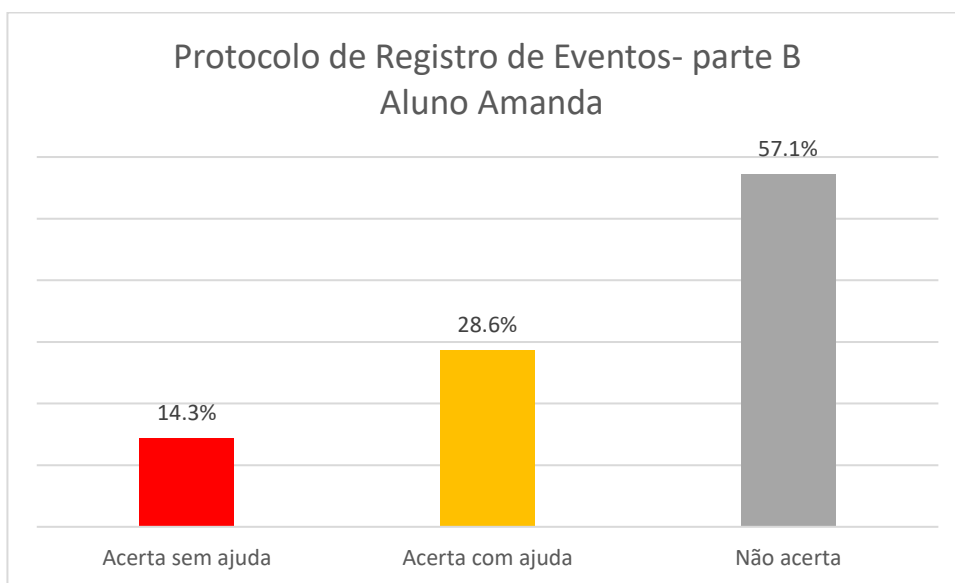
Especificamente quanto ao desempenho nas atividades ofertadas pontuadas pelo protocolo com base na filmagem da sessão, temos que Amanda conseguiu realizar sem ajuda 30,8% das atividades apresentadas, que diz respeito ao reconhecimento de figuras de animais. Conseguiu realizar com ajuda 15,4% das atividades, sendo essa porcentagem relativa ao

reconhecimento da vogal A no computador, na quinta oportunidade oferecida e da consoante T no computador após dica da pesquisadora. A aluna não conseguiu realizar com sucesso 53,8% das atividades propostas para verificar a escrita, estando relacionada essa porcentagem ao reconhecimento das letras E, I, O no teclado.

Durante a sondagem do reconhecimento das letras no teclado, notou-se que a aluna as vezes digitava letras próximas às letras solicitadas, não dando a clareza para a pesquisadora se a aluna havia tentado digitar a letra correta e devido ao comprometimento motor digitava letras próximas. No caso, quando foi solicitado para digitar a letra E, a aluna digitou a letra R que fica ao lado e quando foi solicitado para digitar a letra I, foi digitada a letra O, que também fica ao lado. Seriam necessárias mais sessões de acompanhamento, para novas tentativas acerca do reconhecimento das letras pela aluna. Porém, devido à pandemia, as sessões que estavam programadas foram interrompidas, não sendo possível a continuidade da sondagem.

Abaixo temos o gráfico Protocolo de Registro de Eventos- parte B, que retrata os resultados obtidos.

Gráfico 2- Resultado Protocolo de Registro - parte B



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

No uso do computador, de um total de dez itens, a aluna não conseguiu realizar 57,1% das atividades propostas, estando incluída nessa porcentagem a digitação do próprio nome, quatro tentativas da escrita da letra A, uma tentativa de cada uma das letras, E, I e O. Precisou

de ajuda em 28,6% das atividades propostas, como a digitação das letras A e T, o acesso ao mouse e ao teclado. A ajuda física no mouse diz respeito a necessidade de maior controle para o seu manuseio. A aluna conseguiu realizar sem ajuda 14,3% das atividades de acesso ao computador, estando essa porcentagem relacionada ao acesso ao computador e visualização da tela. Na tela a aluna conseguiu visualizar o que era solicitado e apontado, precisando somente da ampliação das letras (Arial, caixa alta a partir do tamanho 36) para melhor visualização. Na sessão, ao realizar a avaliação para verificar o acesso ao computador, nota-se que apesar da aluna possuir coordenação motora para segurar o mouse e clicar, falta-lhe mais precisão para utilizá-lo, além de um tempo maior de treino para o comando do mouse. No teclado da instituição, onde estava acoplada uma máscara simples, sem divisão para as letras, a aluna conseguiu reconhecer e digitar a letra A com ajuda, após a pesquisadora mostrar a letra A e perguntar qual letra seria, a aluna respondeu A. Amanda conseguiu realizar o procedimento de apagar com a tecla *backspace* após a orientação.

Na parte do protocolo ICAFI-PC que diz respeito ao interesse na implementação do computador, identificamos o interesse da família, do professor e da aluna na implementação desse recurso computacional na sala de aula. O interesse da aluna se mostra um elemento motivacional para o desenvolvimento da aprendizagem e os recursos existentes no computador podem auxiliar o desenvolvimento de habilidades no aprendiz. Na sala do AEE existe um computador que pode ser utilizado com a aluna nas atividades de alfabetização para desenvolvimento do repertório comunicacional, para tanto se faz necessário algumas adaptações como suporte de colmeia para o teclado, configurações do sistema operacional para acessibilidade, como letras maiores e tempo maior de reconhecimento da digitação. Para a aluna Amanda foi identificado que a mão pode ser utilizada para ativação direta do teclado, utilizando um movimento digital isolado, também poderá ser proposta uma adaptação com a ajuda de um protetor para o dedo, suporte de ponteira ou luva para isolar o dedo. Se faz necessária a adaptação de uma colmeia no teclado para isolar as outras teclas no momento de ativação do teclado. O mouse também pode ser acionado por pressionamento da palma da mão sobre a superfície, porém para a ativação do mouse de maneira controlada e com pressionamento na tecla de ativação, é necessário aumentar o treino com o mouse, de modo a dar maior firmeza para controlá-lo. Acreditamos que o treinamento com o mouse poderá desenvolver maior habilidade para controlar o acionamento na tecla de ativação e assegurar os movimentos para direcionar o marcador da tela através da manipulação do mouse.

Quanto às considerações posturais básicas, com a cadeira de rodas utilizada pela aluna ou com a cadeira alta da sala do AEE, a aluna senta-se de maneira alinhada em uma mesa com os ombros relaxados e os cotovelos apoiados no nível da mesa, sem estender seus braços enquanto trabalha na superfície da mesa e sem que movimentos aleatórios dos braços interfiram com o seu controle de cabeça. A cadeira de encosto alto para acomodar a cabeça com o posicionamento da mesa colocada na frente do corpo, proporciona o controle da cabeça e a aluna senta-se em uma distância apropriada da borda da mesa com seus membros inferiores sob ela. A aluna pode sentar-se com os joelhos juntos sem assumir uma postura assimétrica, de forma correta sem escorregar no assento e com os pés tocando o apoio da cadeira de rodas, sem que fiquem balançando suspensos.

O Quadro 6 traz de forma sintetizada as considerações acerca das possibilidades para o acesso ao computador pela aluna Amanda.

Quadro 6 - Síntese da aplicação do ICAFI-PC com a aluna Amanda

	Aluna Amanda
Partes do corpo para ativação	Mão Pode utilizar um movimento digital isolado para utilizar o teclado. Pode usar uma mão para mover um mouse por uma curta distância de maneira controlada e pressionar a tecla de ativação.
Ativação digital: recursos assistivos	Foi verificado que o suporte de ponteira ou protetor para o dedo podem ajudar na digitação. Mouse adaptado/sobreteclado de acrílico (colmeia)
Considerações posturais básicas	A aluna consegue acessar o computador a partir ou de uma cadeira baixa onde os pés tocam o chão, com apoio frontal e com o teclado e mouse em cima desse apoio. Não houve tempo hábil para avaliação do uso do notebook na cadeira de rodas com apoio frontal.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

As informações sobre a Aluna Amanda indicam que ela demonstrou ter compreendido o que precisava ser feito. Percebe-se que a aluna possui potencial de aprendizagem relacionada à leitura e escrita, porém há necessidade da oferta de meios de escrita alternativa e o uso de recursos de tecnologia assistiva, tanto com a utilização do alfabeto móvel, quanto dos recursos para acesso ao computador, favorecendo a escrita alternativa, de modo que as tarefas possam favorecer o seu desempenho e aprendizagem. Através do diagnóstico da escrita alternativa no computador não foi possível avaliar a hipótese de escrita da aluna Amanda. Seriam necessárias

mais sessões com o uso do alfabeto móvel e adaptações para a escrita alternativa no computador para possibilitar essa avaliação.

A motivação e disposição da aluna para realização das atividades é um fator positivo, que se aliado às adaptações com recursos de TA, planejamento e metodologia direcionadas para suas necessidades, poderiam contribuir no desenvolvimento de suas potencialidades.

5.2 Caso do aluno Bruno

Os resultados que compuseram a formulação do caso do aluno Bruno foram provenientes das entrevistas com suas professoras do ensino regular e do AEE, de sua avó, e de duas sessões que somaram 46 minutos de duração realizadas para a avaliação diagnóstica e do uso do computador.

5.2.1 Caracterização do aluno Bruno

O aluno Bruno é uma criança de nove anos do sexo masculino, possui uma irmã de doze anos e reside com a avó que têm a guarda dos dois irmãos. Apresenta níveis V no GMFCS, e IV no MAC e CFCS, sendo usuário de cadeira de rodas para locomoção. Não apresenta autonomia em atividades manipulativas, e mantém-se mais no papel de receptor do que de emissor em sua comunicação, onde apresenta vocalizações pontuais, em resposta às solicitações que lhe são feitas.

O aluno é tranquilo, risonho, se mostrou motivado durante a sessão, prestou atenção durante a instrução e respondeu às solicitações em um curto espaço de tempo. Durante a sondagem do reconhecimento de letras e digitação no teclado, pudemos perceber que o aluno olhava para o teclado e para a tela buscando verificar o que havia digitado, percebendo que havia relação entre a digitação no teclado e o que aparecia na tela.

5.2.2 Percepção dos responsáveis

Segundo relato da avó, o aluno frequentou por pouco tempo a educação infantil. Quando tinha seis anos não conseguiu vaga no 1º ano em escola próxima à residência em idade

apropriada e na época da coleta de dados, com nove anos está cursando o 1º ano, em uma escola estadual. O aluno frequenta o AEE em uma instituição especial no período da manhã e a escola regular comum no período da tarde. Na instituição especial o aluno conta com o apoio de serviços como os de fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional. As preferências do aluno segundo relato da avó são, programa do Chaves, joguinho de carrinho e do Sr. Madruga no celular. O aluno gosta de ir à escola e na instituição especializada.

A avó responsável por Bruno relatou que consegue se comunicar com a criança através da oralidade, apesar da dificuldade da fala. Acredita que o computador ajudaria muito na comunicação de uma forma geral, principalmente se a criança conseguisse ler e escrever no computador. A avó relata que ele gosta muito de mexer no tablet, mas no momento encontra-se quebrado, gosta de usar o celular da irmã para jogar Sr. Madruga e jogo do carrinho.

Uma dificuldade relatada pela avó é em relação ao transporte da criança. A responsável leva a pé o aluno na escola na cadeira de rodas e quando chove o aluno não vai à escola. Perguntei se a prefeitura não oferece transporte e a avó falou que vai atrás para ver.

5.2.3 Percepção dos professores

Em relação à expectativa da aprendizagem do aluno, a professora acha que ele é capaz, possui potencial, no entanto destaca que o aluno chegou sem repertório anterior e que não acompanha no mesmo ritmo os demais colegas. Percebe que na escrita o aluno não tem autonomia, devido ao comprometimento na coordenação motora. Outro ponto analisado é a fala da professora sobre a dificuldade do aluno, devido ao fato de não ter frequentado a educação infantil. A professora do AEE, vê potencial para o aprendizado curricular pelo aluno e indica que a sua competência cognitiva é preservada, mas que requisita de recursos e adaptações para o acesso ao conteúdo.

Quanto à concepção de Educação Inclusiva, na fala da professora do ensino regular existe uma preocupação em não deixar o aluno sem participar do que ocorre na sala e que deve oferecer as mesmas oportunidades e atividades que oferece aos demais colegas. Por exemplo, a professora faz o quadro numérico para o aluno, porque tem que ter tudo, igual os demais alunos. Abaixo podemos perceber a concepção de educação inclusiva da professora, procurando oferecer as mesmas atividades para o aluno, de modo que se sinta valorizado por participar das atividades.

“Então, o que eu faço, eu não acho justo ele chegar e só participar oralmente, então achei assim esse meio de fazer essas atividades pra ele não ficar desfocado entendeu. E também aí eu faço colagem com o nome, porque tem que saber as letras do nome dele entendeu. Aí o que eu faço, eu recorto as letrinhas do nome, mostro pra ele, aí ele fala é letra tal. Uso letra caixa alta. Aí coloco aqui e pego a mãozinha dele. Vamos colar? Aí ele passa a mãozinha, aí você vê o sorriso da criança na hora porque ele tá sendo valorizado, ele tá fazendo aquela atividade”.

A professora explica à classe no início do ano que precisam respeitar quando ela estiver dando mais atenção a determinados alunos que precisam de mais atenção. Podemos observar que a professora entende que eles precisam de uma atenção maior a partir de sua fala:

“Você sabe né que eles precisam de uma atenção melhor. Ele [aluno Bruno] participa de tudo porque eu não deixo ficar sem participar. O que eu faço para os “normais”, né entre aspas, eu faço pra criança com deficiência. ...eu penso assim, eu poderia chegar né e deixar no canto, mas não, eu leve tudo assim, caderno de sala dos dois (aluna com deficiência e aluno Bruno), procuro atividades, colo, porque eles não têm tudo bonitinho”.

Quanto às estratégias de ensino e adaptações realizadas, identificou-se que a adaptação de materiais/atividades está presente na prática das professoras que possuem alunos PAEE, pois percebem a importância de fazer diferente para atingir a necessidade do aluno, porém de forma mais intensiva no discurso da professora do AEE. Ela em especial trabalha com os alunos atividades voltadas para reconhecimento de letras, reconhecimento do nome, letras do próprio nome, objetos, cores e formas, utilizando material concreto e metodologia ABA (Análise do Comportamento Aplicada). Muitas vezes utilizam joguinhos no celular e desenhos no computador como aprovação, recompensa dos acertos dos alunos.

A professora da sala comum do aluno Bruno, traz material de apoio, como colagem de letras e gravuras para o aluno relacionar, pois percebe a necessidade de um atendimento diferenciado. A professora gosta de usar aluno tutor para ajudar os alunos na leitura e também solicita ao aluno tutor que leia devagar para o aluno Bruno acompanhar como podemos perceber na sua fala:

“escolho uma aluna boazinha, porque tem que saber quem coloca do lado..., aí eu pego na hora da leitura que eles acompanham com o dedinho, eu chamo uma aluninha que fica perto da cadeira dele, e vai com o dedinho mostrando pra ele”.

A questão de desenvolver habilidade para a escrita convencional no aluno, parece ser importante para a professora. A professora coloca o lápis na mão do aluno e segura com sua mão por cima para ajudar a fazer os movimentos. Abaixo segue fala da professora:

“Eu pego o lápis, coloco aqui na mão dele e com a ajuda da minha mão eu coloco o lápis, muito trabalhoso, porque ele não tem coordenação motora. Aí ele pega, eu coloco o lápis aqui com muita dificuldade, porque ele tem mão fechada, é muito dura”.

Leva os cadernos dos alunos que necessitam de maior atenção para casa, imprime as letras dos nomes dos alunos e das imagens dos objetos/ animais para colar no caderno dos alunos. Faz atividades de ligar as letras iniciais aos nomes dos objetos/animais. Antes de ligar, faz a leitura dos nomes com os alunos. Abaixo podemos ver a fala da professora sobre as estratégias utilizadas.

“Aí eu mostro as vogais. No começo mais porque uso os desenhos né, com as vogais. Aí mostro: Qual que é essa aqui? Ele tem dificuldade porque não foi na educação infantil, eu falo assim: Que letra que é essa? Aí ele fala errado as vezes, aí eu falo essa é a letra A, aí ele repete. Vamos ligar, qual é o desenho aqui que liga, aí ele fala. Comecei com a letra A, porque são as vogais né”.

A comunicação com o aluno e avaliação da aprendizagem são realizadas pela professora através da oralidade, pois ela consegue compreender a fala do aluno, apesar de não ser muito clara e efetiva com os demais interlocutores. No começo a professora não conseguia compreendê-lo, mas depois de um tempo, acostumou-se com a criança e conseguiu estabelecer uma comunicação melhor. Ela acredita que esse entendimento é um “dom do professor”. Segundo a professora, a comunicação escrita fica difícil devido à dificuldade motora para escrever e acha que seria excelente se o aluno tivesse essa habilidade. Para a professora, é possível avaliar a aprendizagem através da observação durante a leitura da atividade com o aluno, quando o aluno mostra com a mão as letras e gravuras relacionadas. A professora acha que Bruno está “cru”, pois não frequentou a educação infantil, segundo relato, agora que ele está conhecendo as letrinhas, o alfabeto e os números.

A professora do AEE, diz que consegue estabelecer uma comunicação oral com o aluno, apesar da fala comprometida de Bruno. Segundo a professora, o aluno mostra as letras que conhece e fala algumas palavras que, apesar de difícil compreensão, a professora consegue entender.

Em relação ao repertório inicial de acesso ao computador, a professora do AEE, diz que o aluno consegue permanecer sentado na própria cadeira de rodas, realizando atividades como joguinhos e assistindo desenhos no computador, de maneira que o acesso ao computador é mais voltado para assistir do que manusear o teclado e mouse. A professora da sala comum relata que na sala regular comum não há computadores e não sabe responder qual o repertório inicial do aluno para o acesso ao computador.

Quanto às dificuldades e facilidades encontradas no processo de aprendizagem, a professora acredita que os facilitadores são vontade e interesse, participação e determinação do aluno, além de perceber que possui o cognitivo preservado.

Como dificuldades, relatou a dificuldade motora do aluno, o fato do aluno não ter frequentado educação infantil anteriormente, já estando com nove anos e ainda no 1º ano. De acordo com a atual legislação, o aluno deve fazer seis anos no decorrer do primeiro ano do ensino fundamental. As faltas do aluno também é um dificultador. A professora relatou que a avó do aluno traz o aluno a pé de cadeira de roda, e que quando chove não dá para trazer. Outro dificultador é a falta de apoio no ano de 2020 na rede estadual, de uma professora do AEE na sua sala no horário da aula para ajudar com o aluno.

Para a professora do AEE, as facilidades dizem respeito ao potencial do aluno, devido a reconhecer um potencial cognitivo no aluno. O dificultador é a parte motora comprometida do aluno, que reflete em uma comunicação mais limitada advinda da condição de PC.

Os dados das entrevistas concluem que o aluno Bruno gosta de participar das atividades com os colegas, é sociável, manifesta suas vontades e procura se comunicar através de uma comunicação fragilizada devido a oralização deficitária e escrita manual comprometida em virtude do comprometimento motor. Especificamente quanto ao desempenho em atividades acadêmicas em sala de aula, segundo a professora da sala regular comum, o aluno Bruno não tem progredido no conteúdo a ponto de acompanhar o restante da sala devido a não ter frequentado a educação infantil em idade própria por tempo suficiente e ter iniciado o 1º ano com idade mais avançada, visto que já está com nove anos. Segundo a professora, esse motivo associado a dificuldade em escrever, devido ao comprometimento da coordenação motora do aluno, e sua dificuldade em se comunicar oralmente, dificulta na realização das atividades propostas. O aluno não realiza com sucesso todas as atividades propostas pela professora e há necessidade de adaptações nas atividades. Essas adaptações são realizadas no caderno de sala do aluno que a professora leva para casa para propor atividades como material de apoio, nesse

sentido gosta de propor colagem de letras e gravuras para o aluno relacionar, pois percebe a necessidade de um atendimento diferenciado. A professora do aluno Bruno também gosta de usar aluno tutor para ajudar os alunos na leitura das atividades. Assim, diversos desafios foram identificados no processo de escolarização de Bruno no contexto regular e especial.

5.2.4 Hipóteses de escrita e necessidades de adaptações e recursos para habilitar para a escrita alternativa

Na sessão de sondagem da leitura e da hipótese da escrita com Bruno, as atividades e instruções realizadas estão descritas no quadro 7. Para as solicitações realizadas durante as atividades, eram ofertadas até cinco tentativas para o aluno realizá-las, sendo que níveis de ajuda como dica verbal, demonstração e ajuda física ocorreram em suporte para esse sucesso.

Quadro 7 - Sondagem da hipótese de escrita com Bruno

	Descrição da atividade com o aluno Bruno (etapas, instruções e materiais utilizados)
1 - Reconhecimento do próprio nome	Essa atividade foi oferecida com a lousa e letras móveis imantadas. Foram colocados três nomes, sendo dois de colegas e o próprio nome do aluno. O aluno reconheceu seu nome dentre outros dois.
2 - Reconhecimento das vogais	Foi oferecida a atividade com a lousa e letras imantadas do alfabeto móvel, no teclado do computador e notebook. Na primeira tentativa com alfabeto móvel foi solicitada que respondesse que letra era, na segunda tentativa foi solicitado que pegasse a letra no quadro. O aluno reconheceu as letras A, I, O quando foi solicitado que respondesse oralmente. A letra E, o aluno acertou respondendo oralmente com ajuda, quando mostrei novamente, perguntei e ele não falava, perguntei é letra E? o aluno falou que sim. A letra U foi solicitada em quatro tentativas sem acerto. No computador, o aluno conseguiu reconhecer a letra A no teclado na quarta tentativa oferecida. No notebook o aluno reconheceu a letra A, E, I, no teclado na primeira tentativa. A letra O no teclado do notebook acertou com ajuda, na quinta tentativa oferecida.
3 - Reconhecimento das consoantes	Foi oferecida a atividade com a lousa e letras imantadas do alfabeto móvel e no teclado do notebook. O aluno não reconheceu as consoantes ofertadas B, C, D, F e H no alfabeto móvel. O aluno reconheceu a consoante K no teclado do notebook na primeira tentativa ofertada.
4 - Reconhecimento de figuras	Foi oferecido jogo de alfabetização com figuras de animais. O aluno acertou, respondendo oralmente quando perguntado que animal era: cavalo, rato, cachorro, macaco, leão e gato.

5 - Escrita com alfabeto móvel	Foi oferecida a lousa e alfabeto móvel com letras imantadas para escrita dos nomes de animais. A instrução foi para escrever os nomes dos animais usando as letras do alfabeto móvel. As letras ficavam dispostas em cima da mesa e o aluno precisava selecionar as letras que iria utilizar na escrita.
6 - Uso do mouse e teclado	Foi oferecido o mouse e teclado do computador e teclado do notebook. A instrução para o uso do mouse foi dada visando mover o mouse de acordo com a seta na tela. No teclado do computador foi colocada uma colmeia simples em cima para mostrar somente as letras. Percebeu-se que seria melhor o teclado com separação das letras para a mão não bater nas demais letras ao tentar digitar. O aluno foi instruído apagar as letras digitadas pressionando a tecla <i>backspace</i> . O aluno conseguiu digitar as letras no teclado, porém falta mais treino e colmeia adaptada para separação das letras.

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

As figuras de 5 e 6 exemplificam o recurso utilizado com alfabeto móvel na sessão com o aluno Bruno no diagnóstico da hipótese da escrita e reconhecimento do próprio nome. Na figura 7 temos o acompanhamento do acesso ao notebook com diagnóstico da escrita alternativa.

Figura 5 - Aluno Bruno - Escrita MACACO



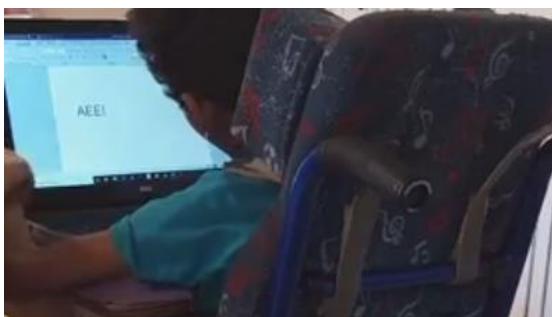
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 6 - Aluno Bruno - Escrita CACHORRO



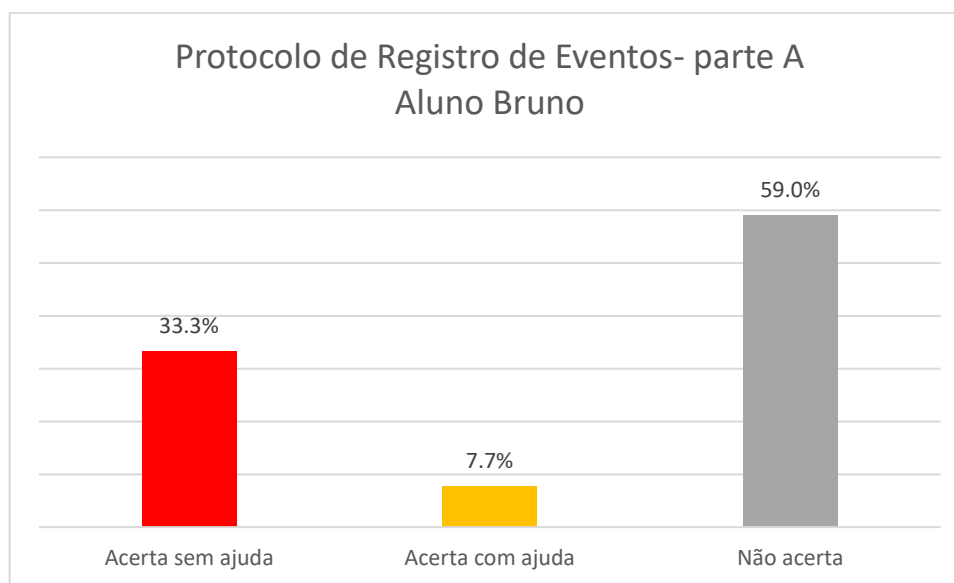
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 7- Aluno Bruno - Acesso ao Notebook



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O gráfico a seguir retrata o resultado encontrado a partir do Protocolo de Registro de Eventos- parte A:

Gráfico 3- Resultado Protocolo de Registro - parte A

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Quanto ao desempenho nas atividades ofertadas, contabilizando vinte e oito itens pontuados no protocolo parte A, com base na filmagem das sessões apresentadas, Bruno conseguiu realizar sem ajuda 33,3% dos itens ofertados. Esses itens dizem respeito ao reconhecimento do próprio nome no alfabeto móvel, reconhecimento de figuras de animais, a maioria das letras vogais A, I, O e a letra consoante K no alfabeto móvel, o reconhecimento de algumas letras A, E, I e K no teclado do notebook.

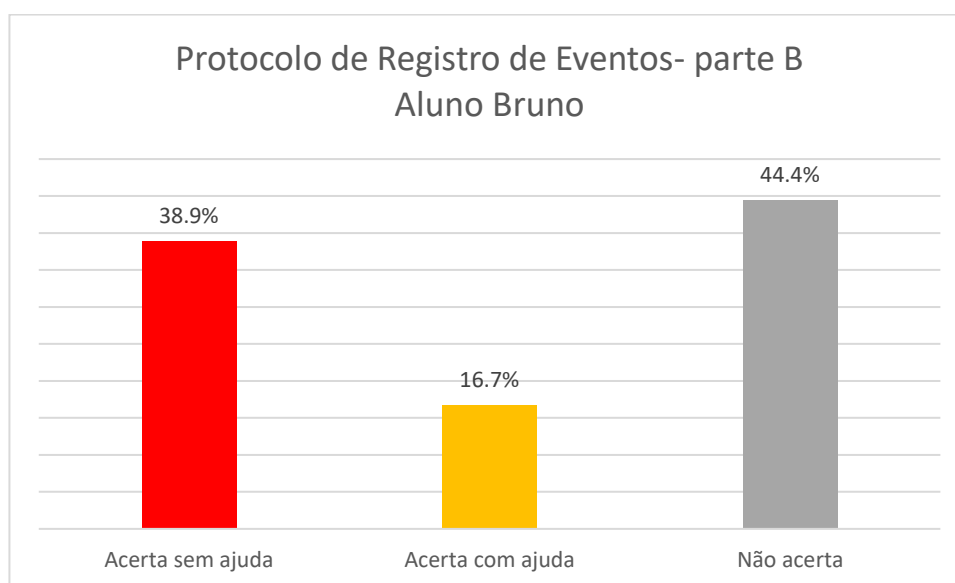
O aluno precisou de ajuda em 7,7% das atividades oferecidas relativas à escrita, para reconhecer a letra E no alfabeto móvel e as letras A e O no teclado do computador e notebook respectivamente. A letra E, o aluno acertou respondendo oralmente com ajuda de dica, quando mostrei novamente, perguntei e ele não falava, perguntei é letra E? E o aluno falou que sim. A ajuda das letras A e O no teclado foi a dica quando mostrei a letra no teclado e perguntei qual letra era. Não conseguiu realizar 59% das atividades propostas, sendo o reconhecimento da vogal U, a maioria das consoantes solicitadas, a escrita do próprio nome e a escrita dos nomes dos animais solicitados.

Na sondagem da hipótese de escrita do aluno, com o alfabeto móvel, apesar de ter utilizado a letra C no início das palavras CACHORRO E CAVALO, as letras utilizadas não nos dão a clareza se o aluno se encontra na hipótese silábica, pode ser uma memorização da utilização dessa letra no início das palavras. Percebe-se também que o aluno usa muito a

primeira letra do seu nome na escrita das palavras. Sondagem das escritas dos animais: Escrita CAVALO (CAAEFIH); escrita LEÃO (KDIOIC); escrita GATO (QUAAK); escrita CACHORRO (CSVIHII); escrita RATO (ILLAEM); escrita MACACO (EFLLGK).

Abaixo tem-se o gráfico Protocolo de Registro de Eventos - parte B, que retrata os resultados obtidos.

Gráfico 4- Resultado Protocolo de Registro - parte B



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

No que diz respeito ao acesso ao computador, pontuados no protocolo parte B, os resultados indicam que o aluno conseguiu realizar 38,9% das atividades propostas. O aluno acertou sem ajuda a digitação das letras A, E, I, o acesso ao computador, teclado e à tela do computador, conseguiu o acesso ao notebook, ao teclado e a tela do notebook com a adaptação da letra em maior fonte para melhor visualização (Arial, caixa alta, a partir do tamanho da fonte 36). A porcentagem de 16,7% em relação a precisar de ajuda para acesso ao computador adveio da digitação da letra O, na quinta tentativa oferecida no notebook, da letra K e acesso ao mouse. A ajuda necessária foi no sentido de encontrar as letras no teclado, melhor precisão na hora da digitação e ajuda para utilização do mouse. Não conseguiu realizar 44% das atividades para acesso ao computador, devido à dificuldade na escrita do próprio nome e da escrita da letra O, no notebook nas quatro primeiras tentativas. Esse fato se deve tanto a falta de conhecimento das letras a serem utilizadas na escrita do nome quanto à ajuda para encontrar as letras no

notebook, uma vez que reconhece a vogal O com alfabeto móvel, mas não conseguiu encontrar a letra no notebook.

Na avaliação para acesso ao computador, durante o acompanhamento, percebe-se a necessidade de colocação de colmeia no teclado a fim de limitar a letra digitada sem acionar as letras próximas. O mouse também requer adaptação, uma vez que falta precisão no toque e firmeza na mão. Percebe-se também a necessidade de maior exploração das letras no teclado para correta digitação, por exemplo, a letra A que ele reconheceu no alfabeto móvel, não foi digitada corretamente em todas as tentativas.

Assim, os dados provenientes das entrevistas e os observados nas duas sessões de atividades com o aluno Bruno no espaço do AEE puderem compor as informações também requisitadas pelo ICAFI-PC, conforme descrito a seguir. Na parte do protocolo que diz respeito ao interesse na implementação do computador, identificamos o interesse da família, do professor e do aluno Bruno na implementação desse recurso computacional na sala de aula. No entanto, a professora da sala comum gostaria que o aluno pudesse trazer seu próprio computador, uma vez que a escola pública do estado não oferece esse recurso em sala comum, somente no AEE período contrário. O interesse do aluno se mostra um elemento motivacional para o desenvolvimento da aprendizagem e os recursos existentes no computador podem auxiliar o desenvolvimento de habilidades no aprendiz. Na sala do AEE da instituição especial onde o aluno foi acompanhado, existe um computador que pode ser utilizado com o aluno nas atividades de alfabetização para desenvolvimento do repertório comunicacional, para tanto se faz necessário algumas adaptações como suporte de colmeia para o teclado, configurações do sistema operacional para acessibilidade como letras maiores e tempo maior de reconhecimento da digitação.

Para o aluno Bruno, foi identificado que a mão pode ser utilizada para ativação direta do teclado, utilizando um movimento digital isolado. O mouse também pode ser acionado por pressionamento da palma da mão sobre a superfície, porém para a ativação do mouse de maneira controlada e com pressionamento na tecla de ativação é necessária uma faixa de segurança que envolva a mão com o mouse de modo a dar mais firmeza para controlá-lo. Além disso, acreditamos que o treinamento com o mouse poderá desenvolver mais habilidade para controlar o acionamento na tecla de ativação e para assegurar os movimentos para direcionar o marcador da tela através da manipulação do mouse.

Quanto às considerações posturais básicas, com a cadeira de rodas utilizada pelo aluno ou a cadeira baixa com encosto alto, o aluno pode sentar de maneira alinhada em uma mesa com os ombros relaxados e os cotovelos apoiados no nível da mesa, sem estender seus braços enquanto trabalha na superfície da mesa e sem que movimentos aleatórios dos braços interfiram com o seu controle de cabeça. O aluno Bruno pode sentar-se com os joelhos juntos sem assumir uma postura assimétrica, de forma correta sem escorregar no assento e com os pés tocando o apoio da cadeira de rodas ou no chão quando usa a cadeira baixa, sem que os pés fiquem balançando suspensos.

O Quadro 8 traz de forma sintetizada os dados quanto ao acesso ao computador pelo aluno Bruno

Quadro 8 - Síntese da aplicação do ICAFI_PC com o aluno Bruno

	Aluno B
Partes do corpo para ativação	Mão Pode utilizar um movimento digital isolado para utilizar o teclado. Pode usar uma mão para mover um mouse por uma curta distância de maneira controlada e pressionar a tecla de ativação.
Ativação digital: recursos assistivos	Foi verificado que há necessidade de Mouse adaptado/ sobreteclado de acrílico (colmeia)
Considerações posturais básicas	O aluno consegue acessar o computador a partir de uma cadeira baixa com os pés tocando o chão, com apoio frontal e com o teclado e mouse em cima desse apoio. Também consegue o acesso ao notebook, na cadeira de rodas com apoio nos pés e apoio frontal para colocar o notebook.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Assim, as informações sobre o aluno Bruno indicam que ele possui potencial para desenvolver a escrita alternativa por meio de notebook e computador, além de ter potencial para o desenvolvimento da aprendizagem envolvendo a alfabetização. O aluno se mostrou motivado, demonstrou gostar das atividades oferecidas, apresentou força de vontade e interesse nas atividades propostas. Com o alfabeto móvel foi possível realizar uma avaliação da hipótese de escrita do aluno, que parece estar na fase pré-silábica. Lembrando que para uma avaliação mais fidedigna seriam necessárias mais sessões para verificar se a hipótese de escrita se sustenta no mesmo nível. A escrita alternativa no computador não possibilitou verificar a hipótese de escrita do aluno, precisando de maior tempo para trabalhar as letras no teclado e realizar adaptações de recursos de TA como por exemplo, um sobreteclado de acrílico (colmeia) para o teclado do computador.

5.3 Caso do aluno Carlos

Os resultados que compuseram a formulação do caso do aluno Carlos foram provenientes das entrevistas com suas professoras do ensino regular e do AEE, de sua mãe, e de uma sessão de 37 minutos de duração realizada para a avaliação diagnóstica e do uso do computador.

5.3.1 Caracterização do aluno Carlos

O aluno Carlos é uma criança de oito anos, filho único que reside com pai e mãe. O aluno frequentou a educação infantil e no ano de 2019 o aluno frequentou o 1º ano em escola municipal. Na época da coleta de dados o aluno estava matriculado no segundo ano de uma escola pública municipal. Apresenta níveis V no GMFCS, MACS e CFCS, sendo usuário de cadeira de rodas para locomoção. Não apresenta autonomia em atividades manipulativas, e mantém-se mais no papel de receptor do que de emissor em sua comunicação, com o uso de gestos, sorrisos e vocalizações pontuais. O aluno frequenta o AEE em uma instituição especial no período da manhã e a escola regular comum no período da tarde. Na instituição especial o aluno conta com o apoio de serviços como os de fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional. O aluno é tranquilo, risonho, se mostrou motivado durante a sessão, prestou atenção durante a instrução e respondeu às solicitações em um curto espaço de tempo. O notebook se mostrou um fator motivacional importante para a realização das atividades.

5.3.2 Percepção dos responsáveis

Segundo a mãe, ele gosta de assistir filme, de desenho, de assistir o Youtuber Lucas Neto, Personagens Capitão América, Homem de Ferro, Mickey e Hulk, torce para o time Palmeiras, gosta de passear com os pais, de jogos de celular, gosta de ir à escola e na instituição especial. A mãe do aluno Carlos relatou que consegue se comunicar com a criança através da oralidade, apesar da dificuldade da fala, o filho se faz entender, apontando e falando as palavras sobre o que quer. A mãe não vê necessidade de usar pasta de comunicação alternativa.

A mãe relatou que a criança possui um *tablet* e usa o celular da mãe, onde acessa o *YouTube* e jogos. Segundo a mãe, a criança não tem experiência no computador e não possui um computador em casa. A mãe acredita que o computador ajudaria muito na comunicação, principalmente se a criança conseguir utilizá-lo para ler e escrever.

5.3.3 Percepção dos professores

Em relação à expectativa da aprendizagem, a professora acredita na capacidade e potencial do aluno, no entanto, indica que o aluno não possui um repertório que o habilite às atividades como esperado para a turma, e assim, não acompanha no mesmo ritmo. Percebe que na escrita, o aluno não tem autonomia devido ao comprometimento na coordenação motora. A professora do AEE, vê potencial no aluno e indica reconhecer que não há prejuízos cognitivos que o impeçam de avançar em sua escolarização.

A concepção de Educação Inclusiva, a partir da fala da professora, demonstra também a sua preocupação em não deixar o aluno sem participar das atividades e temas propostos, e por isso buscar fazer para o aluno as mesmas atividades que utiliza para as demais crianças em sua sala. A professora da sala comum de Carlos, traz material de apoio, como colagem de letras e gravuras para o aluno relacionar, pois percebe a necessidade de um atendimento diferenciado. A professora também mencionou utilizar a estratégia com um aluno tutor para ajudar os alunos na leitura. Também solicita ao aluno tutor que leia devagar para o aluno acompanhar. Para a escrita, a professora falou que gosta de colocar o lápis na mão do aluno e a mão dela por cima, para fazer os movimentos. A professora tentou colocar uma bola que veio da sala de recurso para adaptar o lápis, mas segundo ela, não deu certo, conforme podemos ver na fala abaixo:

“Aí achamos uma bola lá, não é de borracha, é um material duro, não sei que material é... Coloquei o lápis, mas não deu certo, não conseguia, então eu utilizei o mesmo método de colocar o lápis na mão e a minha mão por cima”.

A professora opta por levar os cadernos dos alunos para casa, imprime as letras do nome do aluno e das imagens dos objetos/ animais para colar no caderno.

Segundo a professora, a comunicação é difícil com Carlos, pois ele não apresenta formas efetivas de interagir oralmente, e a comunicação escrita fica difícil devido à dificuldade motora para escrever e acha que seria excelente se o aluno tivesse essa habilidade com uso de recursos

alternativos. A professora da sala comum fala que o aluno é esperto e associa esse fato à frequência na educação infantil, conforme percebemos na fala:

“O aluno [Carlos] é mais esperto em termos assim, ele já frequentou uma educação infantil, ele fez uma educação infantil, ele já conhecia as letras”.

Para essa professora, ela avalia a aprendizagem de Carlos por meio da observação durante a leitura da atividade com o aluno, quando o aluno mostra com a mão as letras e gravuras relacionadas. Ela acredita que se houver uma dedicação individual maior, ele consegue formar palavras. Abaixo fala da professora da sala comum:

“Eu acho que se pegar o aluno [Carlos] e tiver mais tempo e dedicação maior, eu acho que ele consegue”.

Já a professora do AEE diz que consegue estabelecer uma comunicação oral com o aluno, apesar da fala comprometida. Segundo ela, no espaço do AEE, o aluno mostra as letras que conhece e tenta dizer seu nome. Apesar de difícil a compreensão, a professora consegue compreendê-lo em suas vontades.

Quanto ao repertório inicial de acesso ao computador, a professora do AEE diz que o aluno consegue permanecer sentado na própria cadeira de rodas durante essa exposição ao recurso, porém as atividades são passivas, principalmente assistindo desenhos no computador.

Quanto às dificuldades e facilidades encontradas no processo de aprendizagem, a professora acredita que os facilitadores são o interesse do aluno, além de perceber uma possível capacidade cognitiva a ser desenvolvida nos processos de alfabetização. Outro facilitador mencionado pela professora da sala comum é ter o apoio da professora do AEE da própria escola em acompanhamento com o aluno, a partir do ensino colaborativo, com frequência de duas vezes por semana. O comportamento focado, risonho e quieto do aluno, a professora acredita serem facilitadores. Como dificuldades, relatou a dificuldade motora do aluno, as constantes faltas do aluno no ano de 2019 e o fato de as vezes do nada, ele ficar gritando na sala, conforme fala da professora abaixo:

“É, estava todo mundo fazendo a lição, ele começava a gritar, gritar...com o [Carlos] eu tinha problema que ele gritava”.

Outra dificuldade apresentada é a necessidade de maior tempo e atendimento individualizado ao aluno, como podemos observar na fala apresentada:

“Aí a gente termina a atividade, mas pra isso eu preciso de tempo, então eu preciso que a sala colabore comigo”.

Para a professora do AEE, as facilidades dizem respeito ao potencial do aluno. O dificultador é a parte motora comprometida do aluno, que reflete em uma comunicação ainda mais limitada para sua interação e avanço.

Os dados das entrevistas concluem que o aluno Carlos é um aluno interessado, apresenta motivação, é sociável, gosta de participar das atividades propostas, manifesta suas vontades, porém as necessidades comunicativas presentes são obstáculos importantes. Quanto ao desempenho em atividades acadêmicas em sala de aula, a professora relatou que o fato de o aluno ter frequentado a educação infantil, ajudou na alfabetização. Em contrapartida, o fato de o aluno Carlos possuir dificuldade em escrever, devido ao comprometimento da coordenação motora e sua dificuldade em se comunicar oralmente, dificulta na realização das atividades propostas. O aluno não realiza com sucesso todas as atividades propostas pela professora e há necessidade de adaptações nas atividades. Assim, os resultados das entrevistas indicam que, quanto ao aproveitamento escolar em sala de aula, segundo a professora da sala regular comum, o aluno Carlos não acompanha o ritmo da turma, mas poderia ter um progresso maior se tivesse um atendimento individualizado mais intensivo.

5.3.4 Hipóteses de escrita e necessidades de adaptações e recursos para habilitar para a escrita alternativa

Na sessão de sondagem da leitura e da hipótese da escrita com Carlos, as atividades e instruções realizadas estão descritas no Quadro 9. As tentativas foram mantidas em até cinco oportunidades para a realização da ação solicitada e os níveis de apoio ofertados nesse processo.

Quadro 9 - Sondagem da hipótese de escrita com Carlos

Itens avaliados	Descrição da atividade com o aluno Carlos (etapas, instruções e materiais utilizados)
-----------------	---

1 - Reconhecimento do próprio nome	Essa atividade foi oferecida com a lousa e letras móveis imantadas. Foram colocados três nomes, sendo dois de colegas e o próprio nome do aluno. O aluno reconheceu seu nome dentre outros dois.
2 - Reconhecimento das vogais	Foi oferecida a atividade com a lousa e letras imantadas do alfabeto móvel e o teclado do notebook. A instrução com o alfabeto móvel, era para pegar a letra solicitada. O aluno encontrou as letras A, E, O, U dentre outras letras na lousa imantada. Não achou a letra I na lousa. No notebook a instrução era para que digitasse a letra solicitada. Não conseguiu digitar a letra A nas quatro tentativas oferecidas.
3 - Reconhecimento das consoantes	Foi oferecida a atividade para reconhecimento das consoantes com a lousa e letras imantadas do alfabeto móvel. A instrução era para que o aluno pegasse, mostrasse as letras solicitadas. Conseguiu mostrar/pegar as letras B, D, G, K e L. Não conseguiu pegar/mostrar as letras F, N, T e V.
4 - Reconhecimento de figuras	Foi oferecido jogo de alfabetização com figuras de animais. A instrução era para que falasse ou mostrasse o nome do animal solicitado. O aluno acertou mostrando a figura e falando o nome dos animais: leão, cachorro, gato, rato e tartaruga.
5 - Escrita com alfabeto móvel	Foi oferecido o jogo de alfabetização com figuras de animais e letras do alfabeto móvel com velcro para grudar no quadro com velcro. A instrução era escrever a palavra solicitada, utilizando as letras que ficavam dispostas na mesa. O aluno precisava escolher as letras que seriam utilizadas na escrita. Foi solicitado que escrevesse a palavra gato e a hipótese da escrita desse animal ficou GAB
6 - Uso do mouse e teclado	Foi oferecido o mouse e teclado do notebook. A instrução para o uso do teclado era para que digitasse as letras solicitadas. O aluno foi instruído apagar as letras digitadas apertando o <i>backspace</i> . O aluno não conseguiu digitar a letra A solicitada no teclado nas quatro tentativas oferecidas, devido à dificuldade motora para controlar os movimentos. O aluno digitou letras e números de forma aleatória, sem controle do que queria digitar.

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

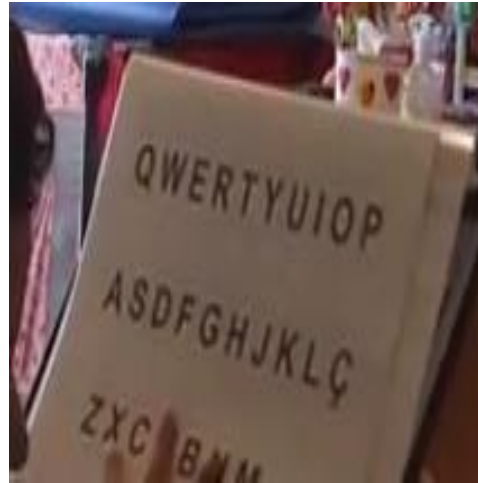
As figuras de 8 a 11 exemplificam os recursos utilizados na sessão com o aluno Carlos.

Figura 8 - Aluno Carlos - Escrita GATO

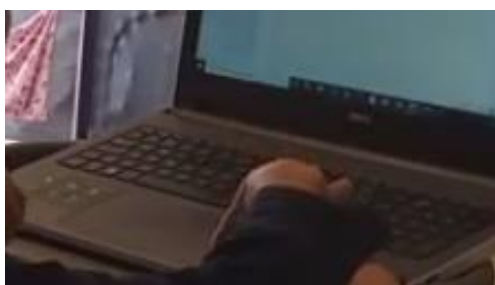


Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 9 – Aluno Carlos - Alfabeto QUERT



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

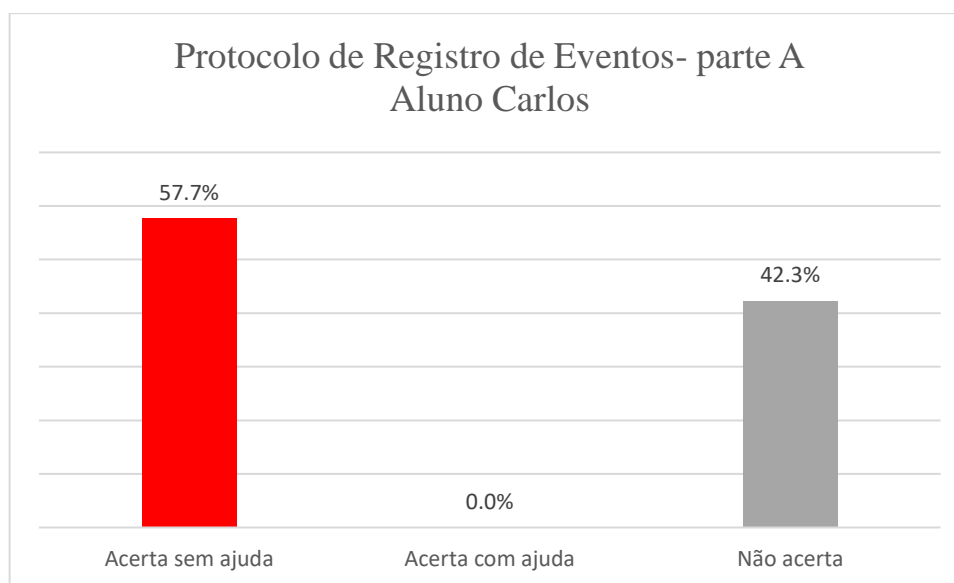
Figura 10 – Aluno Carlos - Acesso ao notebook

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura11 – Aluno Carlos - Reconhecimento animais

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O gráfico abaixo retrata o resultado encontrado a partir do Protocolo de Registro de Eventos - parte A:

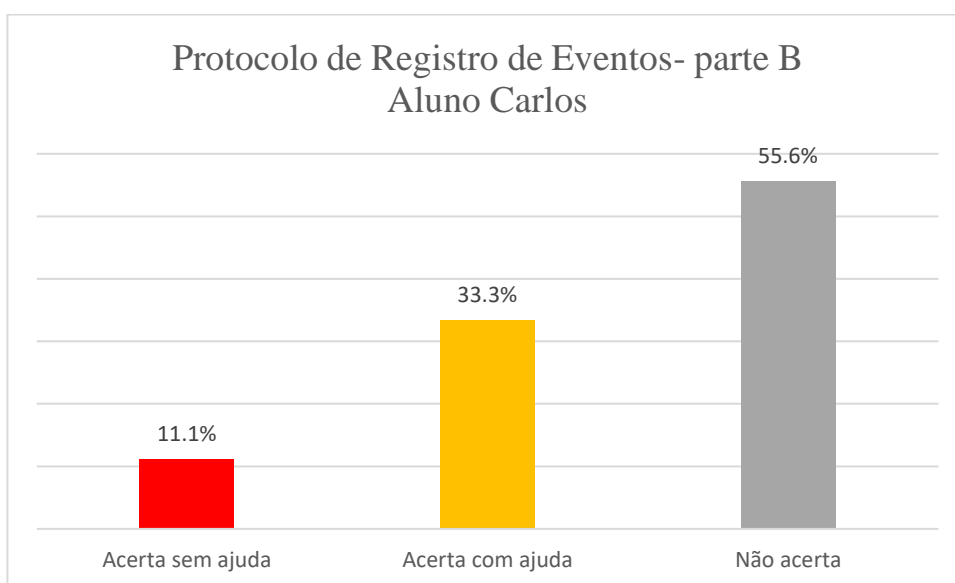
Gráfico 5- Resultado Protocolo de Registro- parte A

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

A partir da análise dos dados advindos do protocolo de Registro de Eventos, parte A, de um total de vinte e dois itens, entende-se que a maioria das oportunidades ofertadas, 57,7%, foi realizado sem ajuda, apesar de percebermos que devido a cabeça do aluno não se manter ereta em alguns momentos, dificultou a visualização das letras apresentadas acima da linha dos olhos, o que traz implicações para a necessidade de posicionamento mais adequado da tela. Os itens que o aluno acertou sem ajuda foram: o reconhecimento do próprio nome, das vogais A, E, O,

U, as consoantes, G, L, B, D, K, no alfabeto móvel e o reconhecimento dos animais. O aluno não acertou em 42,3 % das atividades, nos quesitos: o reconhecimento da letra I no alfabeto móvel, a letra E com alfabeto móvel em uma das duas alternativas oferecidas, o reconhecimento da letra A no notebook nas quatro alternativas oferecidas, o reconhecimento das consoantes N, T, V, F no teclado do notebook e a escrita da palavra GATO no alfabeto móvel.

Gráfico 6 - Resultado Protocolo de Registro - parte B



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Na questão do acesso ao computador, nota-se que o aluno Carlos acertou sem ajuda apenas em 11,1 % das atividades propostas, sendo essa porcentagem relativa ao acesso ao notebook. O aluno conseguiu realizar com ajuda 33.3%, sendo: a acesso ao teclado, ao mouse e à tela do notebook. A ajuda necessária no acesso ao teclado é no sentido de auxiliar na localização das letras no notebook e ajuda na digitação, uma vez que o aluno não consegue ter o controle da mão e dos dedos no momento da digitação, devido à espasticidade presente.

A ajuda referente ao mouse é no sentido de melhorar o controle no momento do manuseio, uma vez que apesar do aluno conseguir manusear o mouse, falta-lhe precisão. O acesso à tela diz respeito a melhor posicionamento da tela para visualização, devido a espasticidade presente que faz com que a cabeça caia para baixo. Há necessidade de ampliação das letras para melhor visualização na tela (Arial, caixa alta, com tamanho da fonte a partir de

36). O aluno não conseguiu realizar 55,6% das atividades propostas, sendo a escrita da vogal A no notebook em quatro oportunidades oferecidas e a escrita da palavra Gato no notebook.

Na parte do ICAFI-PC que diz respeito ao interesse na implementação do computador, o interesse do aluno se mostra um elemento motivacional para o desenvolvimento da aprendizagem e os recursos existentes no computador podem auxiliar o desenvolvimento de habilidades no aprendiz. Na sala do AEE da instituição especial onde o aluno foi acompanhado, existe um computador que pode ser utilizado com o aluno nas atividades de alfabetização para desenvolvimento do repertório comunicacional, para tanto se faz necessário algumas adaptações como suporte de colmeia para o teclado, auxílios de posicionadores para punho e ponteira de dedo que favoreçam o acesso direto, além de configurações do sistema operacional para acessibilidade como letras maiores e tempo maior de reconhecimento das letras para a digitação.

No notebook será necessário o acesso ao mouse convencional ou outros dispositivos, devido a sensibilidade do mouse no notebook que interfere na hora da digitação. Quanto as considerações posturais básicas, com a cadeira de rodas utilizada o aluno pôde sentar de maneira alinhada em uma mesa com os ombros relaxados e os cotovelos apoiados no nível da mesa, sem estender seus braços enquanto trabalha na superfície da mesa, porém os movimentos de seus braços interferem com o seu controle de cabeça. A síntese da aplicação do instrumento ICAFI-PC está apresentada no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10 - Síntese da aplicação do ICAFI-PC com o aluno Carlos

	Aluno C
Partes do corpo para ativação	Mão Pode utilizar um movimento digital isolado para utilizar o teclado. Pode usar uma mão para mover um mouse por uma curta distância de maneira controlada e pressionar a tecla de ativação.
Ativação digital: recursos assistivos	Foi verificado que há necessidade de adaptador para suporte de ponteira da ponteira ou protetor para o dedo/ mouse adaptado/ sobreteclado de acrílico (colmeia)
Considerações posturais básicas	O aluno consegue acessar o notebook, na cadeira de rodas com apoio nos pés e apoio frontal para colocar o notebook. Não houve tempo hábil para avaliação do uso do computador a partir de uma cadeira de madeira baixa com apoio frontal.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O aluno necessitou de ajuda para conseguir realizar as atividades devido à dificuldade motora, porém percebe-se que o aluno tem potencial para desenvolver a escrita alternativa por meio de notebook, além de ter potencial para o desenvolvimento da aprendizagem envolvendo a alfabetização. Apesar da maior dificuldade para acesso ao notebook, percebe-se que o aluno, apesar de ser o mais novo dos três alunos acompanhados, é o que teve melhor desempenho em relação à aprendizagem, estando a partir da sondagem realizada com o alfabeto móvel, na fase silábica-alfabética da hipótese de escrita. Porém, para um diagnóstico mais preciso é necessário maior tempo para o acompanhamento das atividades de sondagem e maior exploração de alternativas de acesso ao computador ou outros recursos de escrita alternativa que potencializem a sua ação no processo de seleção das letras na composição das palavras. Para uma avaliação mais fidedigna seriam necessárias mais sessões para verificar se a hipótese de escrita se sustenta no mesmo nível.

Por fim, vale ressaltar o interesse do aluno nas atividades propostas é um fator positivo para o desenvolvimento de sua aprendizagem e potencial, e que o fato de o aluno ter frequentado a Educação Infantil por um período de tempo maior que seus colegas nesse estudo, talvez seja um fator importante no resultado de melhor desenvolvimento de sua aprendizagem e aproveitamento de seu potencial.

6 DISCUSSÃO

Durante o estudo, foi relatado nas entrevistas, alguns desafios enfrentados pelas professoras do AEE e sala comum em relação a participação dos alunos com PC nas atividades escolares. Devido ao comprometimento motor e a dificuldade na comunicação oral presentes na maioria dos alunos com PC, a participação dos alunos nas atividades propostas em sala de aula pode ficar prejudicada. Apesar dessas dificuldades, os alunos com PC são capazes de avançar nas hipóteses de escrita e adquirir conhecimento sobre o sistema de escrita alfabética, seguindo o que é proposto no currículo escolar. Esse apontamento foi feito no estudo de Reganham (2016), onde encontramos a mesma preocupação do nosso estudo, que diz respeito a aprendizagem desses alunos em relação a alfabetização e a escrita. No entanto, apesar de tratar da alfabetização de crianças com PC, Reganham (2016), não apontou a utilização do computador para a implementação da escrita alternativa, mas demonstrou que os alunos com PC são capazes de avançar nas hipóteses de escrita e adquirir conhecimento sobre o sistema de escrita alfabética, seguindo o que é proposto no currículo escolar.

A questão da escrita alternativa em substituição à escrita manual se deve em função da dificuldade motora dos alunos com PC, que podem encontrar nessa alternativa um potente aliado. Molinari e Ferreiro (2007) apud Ferreiro (2013, p. 79), questionam acerca de identidades e diferenças na escrita em papel e em computador nas primeiras etapas do processo de alfabetização. É possível observar os avanços conceituais em crianças em períodos pré-alfabéticos ao usar o teclado? As autoras concluíram que os níveis de conceitualização da escrita não são dependentes do instrumento eventualmente utilizado para a escrita.

A questão da frustração dos alunos com PC na tentativa de produzirem uma escrita legível e uma grafia sem erros é uma preocupação e foi apontado no estudo de revisão de Parette, Hourcadee e Peterson-Karlan (2008). Pode-se perceber essa ansiedade da criança em querer produzir a escrita convencional a partir do discurso da professora da aluna Amanda no nosso estudo, quando fala que a “aluna queria fazer igual os colegas, rabiscava com o lápis, falava que tinha feito a atividade e ficava feliz que tinha feito igual os colegas” (professora aluna Amanda). Segundo a professora, mesmo a aluna usando o lápis jumbo na tentativa de escrita convencional, a lápis ficava solto, sem firmeza, faltando o movimento de pinça para a aluna. Assim, a possibilidade de utilização do computador como recurso para a realização da

escrita alternativa pode ser um caminho motivador ao aluno, na medida em que consegue escrever de forma alternativa, sem a utilização do lápis.

Outro fator relevante é dar voz aos alunos com PC nesse processo, uma vez que suas necessidades são a força motriz no processo de escolarização. Saber o que funciona melhor para eles aprenderem, recursos e materiais que melhor contribuam para a aprendizagem e realização da escrita, são alguns fatores que devem ser considerados.

O impacto na aprendizagem das crianças com PC, foi descrita no estudo de Zascavage e Keefe (2004), demonstrando que alguns estudos evidenciam que a maioria das crianças com PC leem em níveis abaixo do esperado que seus pares sem deficiência e que as crianças com múltiplas deficiências receberam menos instrução de alfabetização que seus pares. Essa constatação reforça o resultado apresentado no presente estudo, onde as crianças acompanhadas demonstraram defasagem na alfabetização em relação a seus pares com a mesma idade e no mesmo ano escolar.

Um dos fatores que chamou a atenção no resultado obtidos, que foi apontado nas entrevistas com professores e responsáveis, é a baixa participação dos alunos na educação infantil, dos três alunos acompanhados, somente um frequentou a educação infantil. O motivo da não participação na educação infantil de uma das alunas participantes é o fato das constantes crises epilépticas sofridas. A dificuldade de locomoção e os cuidados necessários de higiene com os alunos com PC também foram apontados pelos responsáveis como dificultador para frequência na escola. Esse fato de menor frequência nas aulas também foi apontado pelas professoras como dificultador no desenvolvimento da aprendizagem tendo em vista os desafios na continuidade do trabalho proposto e a vinculação do aluno com a dinâmica da sala, colocando-se como mais um desafio em seu processo de escolarização. Ainda cabe destacar que segundo a BNCC (2017), as crianças devem ser alfabetizadas em dois anos, garantindo amplas oportunidades para que os alunos se apropriem do sistema de escrita alfabética de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e escrita. O prazo-limite, passa a ser o terceiro ano, quando o processo continua com mais foco na ortografia. A BNCC também mescla a perspectiva construtivista e a consciência fonológica. No caso dos alunos com baixa frequência nas aulas, devido as dificuldades apresentadas pelos responsáveis dos alunos com PC, o prazo para alfabetização pode sofrer um atraso.

A prática pedagógica aponta que a maioria dos alunos ao final do primeiro ano do ensino fundamental, apresentam hipóteses de escrita alfabética, conseguindo formar palavras e frases,

o que não foi percebido nesse estudo com as crianças acompanhadas. Nessa direção, hipotetiza-se que a falta de oportunidades de acesso a condições e ferramentas/recursos de TA mais eficientes aos alunos participantes e a baixa frequência nas aulas da classe comum, relatadas pelas professoras, prejudicaram o desenvolvimento da aprendizagem e as habilidades de escrita até o momento, corroborando com os estudos que tratam acerca dos obstáculos e desafios do processo de escolarização dos alunos com PC (GONÇALVES; NICOLETTI; LOURENÇO, 2016; GONÇALVES, 2014).

Apesar de serem muitos os desafios presentes no processo de alfabetização dos alunos com PC, também são muitos os caminhos e possibilidades para incluir esses alunos para o desenvolvimento de um currículo comum, na escola regular. A questão da avaliação desses alunos é um ponto primordial no processo de alfabetização, pois a partir dessa avaliação, todo o trabalho pode ser direcionado visando resultados exitosos.

Durante o acompanhamento dos alunos do estudo e a partir das entrevistas com as professoras, percebe-se que essa questão da avaliação é um ponto vulnerável que merece uma investigação melhor por parte dos pesquisadores. Encontramos na fala das professoras que existe uma dificuldade em entender as crianças devido ao comprometimento da fala, mas que se comunicam da maneira própria, aos pouquinhos, através do apontar com a mão e cabeça, do olhar, do falar repetidas vezes palavras pontuais. Relataram que com o tempo a comunicação vai melhorando devido ao conhecimento de como os alunos se comunicam, facilitando a avaliação do que sabem, porém, as necessidades comunicativas impedem uma interação realmente eficiente. Apesar do reconhecimento da importância dos meios alternativos de comunicação, as professoras não os mencionam como possibilidades para a dinâmica em sala.

As professoras relataram que para a avaliação da aprendizagem, procuram mostrar as letras em tamanho maior e ir perguntando que letra é aquela, as vezes demoram para entender a resposta dos alunos. Outra forma é colocando várias letras e solicitando que apontem determinada letra. Para a escrita já sentem mais dificuldade e acabam avaliando de acordo com a escrita apresentada, por exemplo, a professora da aluna Amanda acredita que a aluna está na fase de garatuja em relação à hipótese de escrita, pois é como a criança consegue escrever utilizando o lápis, fazendo rabiscos. A professora do aluno Bruno acredita que ele chegou sem saber nada, não acompanha o ritmo da turma e agora que está começando a conhecer as letras. A professora de Carlos, acredita que ele não acompanha o ritmo da turma e que conhece algumas letras, relata que se houver um acompanhamento mais individualizado com o aluno,

ele pode começar a formar palavras. Porém, esses discursos reforçam o quanto as professoras atuam a partir de suposições e expectativas do repertório dos alunos, o que pode acarretar prejuízos para o processo vivenciado.

A questão da avaliação, do diagnóstico do que os alunos sabem é o ponto de partida para avançar na aprendizagem, uma vez que as atividades propostas visam evoluir a partir da aprendizagem já assimilada. Se não temos uma avaliação fidedigna do conhecimento do aluno, podemos ficar estagnados no ponto de partida, oferecendo atividades que podem estar aquém das possibilidades do aluno. Franco e Guerra (2015, p. 314), apontam que as escolas se encontram em condições precárias para avaliar. A falta de conhecimento e preparo dos profissionais da educação nas áreas neurobiológica e neuropsicológica, bem como a falta de instrumentos adequados de avaliação, podem comprometer a avaliação dos alunos com PC.

A importância da avaliação nesse alunado é de extrema relevância, pois devido a suas limitações comunicativas, podem ser considerados incapazes de avançar na aprendizagem no currículo proposto. No estudo de Oliveira, Garotti e Sá (2008), os autores apontam que devido a avaliação e metodologias inadequadas para os alunos com PC, estes alunos podem ser considerados deficientes intelectuais devido a sua incapacidade de articular a fala ou segurar um lápis para escrever.

O estudo de Silva e Manzini (2013), avaliou três alunos com PC com o uso do ASPA-PC com o objetivo de indicar um planejamento acadêmico, partindo das necessidades e potencialidades desses alunos nas áreas de escrita, leitura, matemática e acessibilidade dos recursos para a escrita. A partir dos dados da avaliação da escrita, sugerem que o professor deve revezar o uso computador que é um recurso acessível às características motoras do aluno, com o uso do alfabeto silábico e do lápis, desde que o uso do lápis seja considerado em atividades que exijam uma quantidade pequena de escrita. Silva e Manzini (2013, p. 3674). Essa recomendação de quantidade pequena de escrita se deve ao fato de os alunos com PC necessitarem realizar um demasiado esforço nessa ação.

Seabra (2009, p. 216), problematiza que apesar de inúmeras pesquisas terem sido conduzidas e teorias desenvolvidas para explicar a aquisição e os distúrbios da linguagem escrita, ainda é precária a compreensão sobre como ocorre a aquisição da linguagem escrita em pessoas com distúrbios da fala e de comunicação, como em alunos com PC, objeto desse estudo.

Esses apontamentos inferem à necessidade do uso de estratégias diferenciadas para o processo de avaliação da aprendizagem, o que reportam a importância tanto do trabalho

colaborativo com os professores de AEE para esse fim, como também a formação dos professores de sala comum para organizarem os caminhos alternativos. Problematisa-se nessa discussão, portanto, a possível barreira no planejamento pedagógico enfrentada pelos professores quando não se consegue realizar um processo de avaliação da aprendizagem que realmente seja fidedigno às capacidades e potencialidades dos alunos com PC.

Espera-se que o AEE seja um espaço potente e favorável no processo de alfabetização dos alunos com PC, uma vez que é nesse ambiente que está programada a distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade e aprendizagem, além de profissional especializado no atendimento para alunos com necessidades especiais. No entanto, um ponto que merece destaque na análise dos dados do presente estudo, diz respeito a percepção do quão complexo é o AEE, principalmente quando este é realizado em um espaço externo à escola.

Quando o AEE não está na mesma unidade escolar, a ligação entre o trabalho realizado no AEE e o professor da sala comum, visando o desenvolvimento de habilidades para o acompanhar currículo comum, encontra outros desafios para ser efetivamente estabelecida. Isso pode despotencializar esse espaço de trabalho conjunto entre os professores e vir à prejudicar tanto a aprendizagem como a socialização desses alunos. O AEE da escola regular é no contraturno da classe comum e muitas vezes já apresenta alguns desafios, mesmo estando no mesmo espaço, necessitando de muito envolvimento e comprometimento para conciliar o trabalho entre as diferentes professoras (FANCHINETTI; GONÇALVES; LOURENÇO, 2015). O CAEE da instituição especializada acompanhada também se direciona para o oferecimento de práticas de reabilitação à esses alunos, com atividades envolvendo terapia ocupacional e fisioterapia, que apesar de ocorrerem junto ao AEE, podem direcionar o foco para outros objetivos.

Pode-se constatar a partir do discurso das professoras da sala comum, que a visão que elas possuem da inclusão, envolve a necessidade de adaptar os materiais e atividades, além de não fazerem diferença entre o que é oferecido para os alunos da sala comum e os alunos com paralisia cerebral. Elas demonstraram interesse em ver os alunos habilitados para escrever no computador e fazer uso deles no espaço escolar, no entanto, apontam que as salas comuns não apresentam esse recurso computacional. Acreditam que ajudará muito na avaliação da aprendizagem, favorecendo a intervenção necessária, porém, não indicaram práticas ou ferramentas específicas para tal avaliação, apontando que essa tarefa caberia ao professor do AEE. O centro de AEE da instituição especializada onde a pesquisa foi realizada possui

computador e alguns recursos para favorecer a escrita alternativa, como teclado com colmeia simples e mouse adaptado, no entanto, com os dados dessa pesquisa nos parece que o computador nessa instituição é utilizado para fins lúdicos, não compondo em si uma ferramenta para o conteúdo de escrita e leitura.

Nesse estudo, cabe a discussão tanto de “quem” é a responsabilidade de desenvolver essa competência da escrita alternativa no computador para esses alunos, como também o “como” desenvolver essa competência, buscando aliar o trabalho desenvolvido no AEE das instituições especializadas e escola regular e o trabalho desenvolvido na sala comum, como também problematizado pelo estudo de Lopes (2019). Assim, pode-se indicar que há uma responsabilidade de desenvolver a competência da escrita dentre as funções do professor da sala comum, porém quando se trata de escrita alternativa, o professor da sala comum não conta com recursos como o computador para desenvolver essa competência. Essa competência da escrita alternativa com o uso do computador pode ser desenvolvida na atuação do professor de AEE, uma vez que possui formação específica para atuar no espaço da SRM, onde inclusive é mais frequente a presença de recursos como computador e adaptações necessárias para o desenvolvimento desse trabalho. Na legislação, encontramos no PNEE-EI-2008 que é função do AEE, “identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008a, p. 10). Contudo, a união de esforços de professores da sala comum, profissionais da saúde e professor do AEE, podem ajudar nessa tarefa de “como” desenvolver essa competência da escrita alternativa.

A partir da análise das entrevistas das professoras, percebe-se que na escola municipal, onde existe o trabalho colaborativo entre professor de AEE e professor da sala comum, os desafios podem ser compartilhados e as soluções podem ser pensadas conjuntamente visando um melhor aproveitamento das potencialidades dos alunos. Como exemplo, nos casos apresentados pela professora da aluna Amanda, no ano de 2020 e pela professora do aluno Carlos, no ano de 2019, foram relatadas a importância da professora da sala de recursos vir até a sala de aula para acompanhar as atividades propostas para os alunos, auxiliando-os com recursos e apoio para a realização das atividades propostas, porém ainda sem intervenções diretas na implementação de recursos alternativos para a escrita.

Partindo de estudos na área do ensino colaborativo, Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014), apontam um caminho favorável para a aprendizagem das crianças PAEE, uma vez que

professores do AEE e da sala comum podem construir e traçar juntos o planejamento para o desenvolvimento de habilidades, acompanhando e monitorando a evolução dessas crianças. Porém, na rede estadual onde está inserido o aluno Bruno, não há a previsão do trabalho em parceria entre os professores de ensino especial e o da sala comum, tornando o ensino dos alunos com PC em sala de aula comum ainda mais desafiador.

Vale mencionar que, a organização da rede municipal propõe esse formato de ensino colaborativo, mesmo que a criança não esteja no AEE do contraturno da própria escola, receberá o atendimento especializado na sala de aula da classe comum. Caso a criança esteja no AEE no contraturno da própria escola, haverá o atendimento especializado nesse período, mas continuará recebendo o atendimento no mesmo período da aula da sala comum, através do ensino colaborativo, como o caso desses dois participantes, uma vez que frequentam à instituição especial no contraturno. Assim, o ponto a ser debatido é que o papel assumido pela instituição especial, com os demais profissionais e técnicos envolvidos tensiona o modelo proposto pela política atual acerca do AEE para os alunos com PC (MENDES, 2019).

As possibilidades em unir forças para o atendimento educacional aos alunos com PC é tema de diversas pesquisas que tratam sobre o uso de recursos de TA e de CAA. A importância de um trabalho de parceria não somente entre professores do AEE e professores da sala comum, mas também envolvendo profissionais da saúde, foram mencionados no estudo de Rocha e Deliberato (2012). O estudo aponta a potencialidade da participação de profissionais da saúde para o uso da TA na escola, além da necessidade de estabelecer procedimentos específicos e um planejamento pedagógico organizado. O estudo de Baleotti, Covello, Barbosa e Zafoni (2020) também evidenciaram a importância de o terapeuta ocupacional se aliar ao educador no processo que envolve a seleção, desenvolvimento e análise de recursos de TA.

O estudo de Santos, Marques, Andrade e Rocha (2018) identificou que os professores envolvidos com estes estudantes, não estão capacitados para identificar suas reais necessidades em relação ao uso da TA, necessitando de outros profissionais para auxiliar nessa identificação. Esses estudos apontam para a necessidade da formação continuada desses profissionais da educação, através de parcerias com profissionais da saúde, possibilitando maior conhecimento acerca do público atendido.

A complexidade do AEE e as dificuldades em implementar um programa utilizando a CAA foi apontado no trabalho de Sousa e Lustosa (2016), onde puderam investigar a atuação dos professores de AEE que atendiam alunos com PC e suas ações voltadas para a CAA. Apesar

de todos os professores que participaram da pesquisa verem a necessidade de utilização de CAA para seus alunos com PC, a maioria não utilizava, pois segundo os próprios professores, o principal motivo para justificar a não utilização da CAA é a carência de formação específica.

Esse fato vem corroborar com a ideia da necessidade da união das forças de profissionais envolvidos no processo de escolarização para o desenvolvimento das potencialidades desse PAEE, além de formação continuada específica para atendimento dos diferentes públicos da educação especial, tanto para professores da sala comum como para os professores do AEE, visando aumentar as chances de sucesso na aprendizagem, viabilizando a inclusão efetiva desses alunos na educação.

A importância da formação de professores para alfabetizar crianças com PC foi apontada no estudo de Franco e Guerra (2015). No estudo de caso, utilizando entrevistas com a professora da sala comum dos anos iniciais de uma criança com PC e encontros bimestrais com profissionais da saúde (reabilitação) e essa mesma professora, verificou-se alterações na prática pedagógica após esses encontros bimestrais. Foi identificada mudança de foco na atuação pedagógica, passando da perspectiva de enquadramento da criança no padrão de normalidade (onde a professora tinha foco no aspecto grafomotor, preocupação em desenvolver a grafia, cobrir letras, copiar do quadro) para uma atuação que considera a diferença e a deficiência no espaço da coletividade/escola (implementando ações de alfabetização utilizando letras móveis por exemplo). Percebe-se que a aquisição de conhecimentos acerca da deficiência e determinados aspectos do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com PC, possibilitou alterações importantes na atuação pedagógica da professora.

A energia investida no presente estudo, procurou mostrar que os alunos com PC carecem de formas alternativas de avaliação da escrita, uma vez que possuem comprometimento motor dos membros superiores, prejudicando o desenvolvimento da escrita manual (utilização do lápis). O presente estudo mostrou que a escrita alternativa possibilita a avaliação das hipóteses de escrita dos alunos com PC.

Estudos como o de Gutierrez de Queiroz e Braccialli (2017) apontam, assim como este estudo, para a necessidade de implementação da TA para o desenvolvimento de habilidades de escrita para alunos com PC, uma vez que apresentam condições adversas na funcionalidade dos membros superiores. Apontam ainda que o AEE vem contribuir para ensinar a usar a TA de modo a incentivar a autonomia desses alunos na escola, o que reitera a problematização proposta no tópico anterior.

Acompanhando as crianças nesse presente estudo e as evidências produzidas na literatura, percebemos que somente a oferta de recursos de TA em si não é garantia de sucesso para a aprendizagem, pois se faz necessária a participação do professor para a implementação e acompanhamento durante o processo. As adaptações de materiais e recursos, também são necessárias para o desenvolvimento das potencialidades desses alunos, porém ficou explícito durante as sessões, o interesse e motivação dos alunos em utilizar os recursos de Tecnologia Assistiva, como o computador e notebook, para realizar as atividades propostas. Essa constatação vem reforçar que a exploração desses recursos pode favorecer a aprendizagem, uma vez que a motivação é primordial no processo de aprendizagem.

Segundo Light e McNaughton (2014), os indivíduos que necessitam de CAA tiveram que desenvolver e integrar o conhecimento, julgamento e habilidades em quatro domínios inter-relacionados: linguísticos, operacionais, sociais e estratégias. Portanto, o trabalho com recursos de TA para favorecer a escrita desses alunos vai além do domínio da escrita, integrando um conjunto de habilidades que favorecem a vida social desses indivíduos.

A implementação de recursos de TA é uma das responsabilidades do professor do AEE e entende-se que em parceria, através do trabalho colaborativo com o professor da sala comum, poderiam alcançar melhores resultados ao utilizarem os recursos propostos, principalmente na questão da alfabetização e os recursos de TA relacionados a função comunicativa da criança.

A importância da implementação de recursos de TA pela visão dos alunos com deficiência física como os com PC também é apresentada no trabalho de Alves e Matsukura (2011). O estudo evidenciou que os recursos de TA contribuíram na escolarização das crianças com PC na classe comum e apontou alguns desafios presentes nesse processo, como a ausência do trabalho colaborativo, a prática das políticas de inclusão e a falta de sistematização na implementação dos recursos de TA.

O estudo de Peeters; Moorb e Verhoevenb (2011), evidenciou a importância da escrita alternativa através do uso do computador para a alfabetização de alunos com PC. Esse estudo mostrou o papel dos computadores na promoção da alfabetização para crianças com deficiências graves, com comprometimento motor. Browning (2002) defende em seu estudo que definindo prioridades e metas, oportunidades podem ser fornecidas e tecnologias utilizadas para acessar material de alfabetização e melhorar as habilidades das crianças com deficiência física para ler e escrever.

Outros autores como Light & Mc Naughton (2012), apontam que o futuro apresenta desafios cada vez mais complexos acerca das capacidades comunicativas, seja através de interações, escrita, internet, multimídia, mensagens de texto, celular, mídia social, etc, o que deve também ser alvo de intervenções para as crianças que necessitam de formas alternativas e suplementares de comunicação, como as crianças com PC.

Concordamos com os estudos citados, que apontam a importância de recursos de TA, para a escrita alternativa no computador, favorecendo a alfabetização dos alunos com PC, que apresentam comprometimento motor. Nesse estudo também foi possível verificar a necessidade de implementação desses recursos quando há comprometimento motor, no entanto, foi possível constatar também que os recursos de TA precisam ser treinados com os alunos e ensinados de forma sistematizada, para que os alunos possam ter domínio sobre os recursos. Por exemplo, pode-se constatar no presente estudo que as letras que os alunos reconheciam no alfabeto móvel, foi difícil de ser encontrada e digitada no computador/notebook. No caso do aluno Bruno, reconhecia a letra O no alfabeto móvel, mas teve dificuldade para encontrar a letra no teclado para digitar. A mesma coisa aconteceu com o aluno Carlos, que reconhecia a letra A no alfabeto móvel, mas teve dificuldade para encontrá-la no teclado para digitação. A aluna Amanda demorou para encontrar a letra A no computador, só conseguindo localizar a letra A na quinta oportunidade oferecida. Provavelmente esse fato se dê, devido a não familiaridade dos alunos com as letras no teclado, necessidade de adaptações de recursos de TA e a dificuldade de controle motor devido à espasticidade presente nos alunos com PC. Outra constatação, é a necessidade de adaptação de colmeia no teclado para separação das letras, de modo que os alunos não toquem em outras letras ao tentar digitar alguma letra solicitada.

Assim, entende-se que há necessidade de fomentar procedimentos que auxiliem na alfabetização da criança com PC durante o processo, bem como habilitá-la para a escrita no computador, através da escrita alternativa. A descrição dos passos e cuidados presentes durante a aplicação do protocolo ICAFI-PC podem auxiliar nesse processo, pois tem como objetivo a implementação de adaptações de recursos da tecnologia assistiva para favorecer a escrita alternativa para as crianças com PC, levando em consideração as peculiaridades e demanda de cada aluno.

E por fim, reiteramos a necessidade de potencializar a ação dos alunos com PC para o seu processo de alfabetização. A instrumentalização do aluno para a escrita alternativa por meio de diferentes materiais e o uso do computador se torna imprescindível.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso dos alunos PAEE no ensino regular é uma conquista presente na legislação atual e realidade nas escolas. O AEE presente na legislação atual, é oferecido nas Salas de Recursos Multifuncionais das escolas de ensino regular ou nas Instituições especializadas. Essa conquista precisa ser validada de modo a favorecer a aprendizagem desse público. Alguns desafios, no entanto, estão presentes no trabalho dos professores do AEE, uma vez que encontram uma ampla e diversificada demanda desse PAEE. Essa diversidade de público deveras complexo, torna necessária uma constante atualização no conhecimento e prática desse profissional.

Outra importante vertente de atuação do profissional do AEE, diz respeito ao trabalho colaborativo junto aos demais professores de sala comum e profissionais da saúde envolvidos no processo. Essa prática colaborativa aumenta a possibilidade de sucesso da aprendizagem, favorecendo a implementação de recursos de TA que visam o desenvolvimento das potencialidades desses alunos.

Os resultados obtidos nesse estudo apontam que é possível avaliar a hipótese de escrita dos alunos com PC com a utilização de recursos de TA para a escrita alternativa. Entretanto, muitos desafios estão presentes nesse processo de alfabetização, requerendo a formação continuada dos educadores aliada a um planejamento direcionado, onde as necessidades individuais de cada aluno acompanhado são consideradas para a implementação de recursos de TA, recursos estes que possam favorecer a alfabetização desse público. A complexidade presente na avaliação da escrita desse público é apontada no presente estudo, mostrando a ansiedade dos professores para avaliá-los através da escrita padrão, utilizando o lápis. Essa escrita avaliada aponta para a garatuja (rabiscos), onde ainda não são utilizados símbolos para representar as letras. Essa avaliação pode estar equivocada, uma vez que a falta de motor advindo do quadro de PC pode afetar diretamente a qualidade gráfica e assim apresentar uma escrita de rabiscos. A desconstrução de uma avaliação comum para todos os alunos é necessária, devido a necessidades diferenciadas dos alunos. O comprometimento motor presente nos alunos com PC, pedem novas formas de avaliação da escrita, com a utilização de recursos de TA para a escrita alternativa (através do alfabeto móvel ou uso do computador), para obter uma avaliação mais apropriada.

O presente estudo pretende contribuir, ao trazer à tona mais pontos presentes no processo de alfabetização de alunos com PC, com vistas a colaborar com a discussão sobre possíveis caminhos nesse processo. Caminhos que visam possibilitar o desenvolvimento das capacidades cognitivas desse alunado, de modo a respeitar as limitações de ordem motora que prejudicam na execução da escrita padrão, oportunizando o conhecimento de diferentes ferramentas de TA que possam favorecer a avaliação da escrita e o desenvolvimento da aprendizagem.

Vale mencionar que a ideia inicial da pesquisa era uma metodologia com programa de intervenção com os alunos por um período de seis meses, visando acompanhar o acesso dos alunos no computador, habilitando-os para a escrita alternativa e também visando acompanhar o processo de alfabetização, verificando se a escrita alternativa no computador facilitaria seu processo de alfabetização. No entanto, devido à pandemia pro Covid-19 e interrupção das sessões, o estudo se debruçou em fazer um diagnóstico da hipótese de escrita dos alunos acompanhados, bem como avaliar a demanda para o acesso ao computador, direcionando novas questões à estudos futuros.

Assim, reconhece-se que a intenção com o decorrer desse estudo permitiu aprofundar a discussão sobre algumas variáveis que influenciam o percurso de alfabetização dos alunos participantes e vislumbrar o avanço na produção do conhecimento sobre a área. Entendemos a complexidade dos fatores que permeiam a avaliação do processo de alfabetização dos alunos com PC e devido a esse fator, a somatória de esforços dos profissionais envolvidos em parceria com a família é de extrema importância para o sucesso na alfabetização dos alunos com PC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R C. G O. **Desenho Universal e Tecnologia Assistiva: Implementação de Atividades Pedagógicas para Aluna com Paralisia Cerebral em Classe Comum**. 2018. 206 p. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.
- ALVES, A. **A tecnologia assistiva como recurso à inclusão escolar de alunos com paralisia cerebral**. 2009. 168 p. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.
- ALVES, A. C. J.; MATSUKURA, T. S. Percepção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de Tecnologia Assistiva na escola regular. **Rev. bras. educ. esp.**, Marília, v.17, n.2, p.287-304, mai. - ago., 2011.
- ANACHE, A. A. Avaliação da aprendizagem de alunos com deficiência intelectual na perspectiva de educação inclusiva. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A. de (Org.). **Dimensões Pedagógicas nas Práticas de inclusão Escolar**. Marília: ABPEE: v.2, p.179-195, 2012.
- BALEOTTI, L.R.; COVELLO, L. A. S.; BARBOSA, R. B.; ZAFANI, M. D. Tecnologia Assistiva para alunos com paralisia cerebral: desenvolvimento e análise colaborativa entre terapeutas ocupacionais e professores. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, v. 20, n. 1, p. 13–24, jun. 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BERSCH, R.; SCHIRMER, C. Tecnologia assistiva no processo educacional. In: **Ensaios Pedagógicos**. 1. ed. Brasília: MEC, SEESP, 2005, p.87-92. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2019.
- BERSH, R. Tecnologia Assistiva - TA. In: SCHIRMER, C. R.; BROWNING, N.; BERSCH, R. C. R.; MACHADO, R. **Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Física**. Brasília: MEC, SEED, SEESP, Cap. III, p.31-37. 2007.
- BERSH, R.; MACHADO, R. Atendimento Educacional Especializado e o uso da Tecnologia Assistiva no Ambiente Escolar. In: SCHIRMER, C. R.; BROWNING, N.; BERSCH, R. C. R.; MACHADO, R. **Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Física**. Brasília: MEC, SEED, SEESP, Cap. II, p.27-30, 2007.
- BORGES, S. **O quebra-cabeça: a alfabetização depois de Lacan**. Goiânia: Ed. da PUC, 2006.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Imprensa Oficial, 1988.
- BRASIL. **Decreto n. 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Brasília, DF: Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, 2004.

BRASIL. **Decreto n. 7611/2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília: 2011.

BRASIL. **Lei n. 9394/96** (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei n. 13.005/14**. Aprova o Plano Nacional de Educação. Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico**. Brasília: Inep, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Sinopse estatística da Educação Básica de 2016**. Brasília: Inep, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: Razões, Princípios e Programas**. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB n.4**, de 2 de outubro de 2009. Institui diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade educação especial. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Diretoria de Políticas de Educação Especial. **Documento Orientador Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC, SEESP, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**, 3. ed., Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado: alfabetização**. Brasília: A Secretaria, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Executiva. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, 2017. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de estimulação precoce**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BROWNING, N. Literacy of children with physical disabilities: A literature review. **Can J Occup Ther.**, v. 69, n.3, p. 176-182, jun. 2002.

DAMASCENO, L. L. **Introdução de Recursos da Tecnologia Assistiva em Ambiente Computacional no trabalho com alunos com Paralisia Cerebral**. 2013. 172 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2013.

ELIASSON, A. C. et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. **Dev Med Child Neurol.**, v. 48, n. 7, p. 549-554, 2006.

FANCHINETTI, T. A.; GONCALVES, A. G.; LOURENÇO, G. F. Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a oferta para alunos com deficiência física. **Crítica Educativa**, v.1, n.2, p.172 - 186, jul. - dez., 2015.

FERRAZ, J. S.; PAN, M. A. S. G. **Letramento e Paralisia Cerebral**. Programa de Desenvolvimento da educação (PDE). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007.

FERREIRA-DONATI, G. C. Análise do software HoloS como recurso pedagógico na educação inclusiva e na intervenção em comunicação. In: MANZINI, E. J.; FUJISAWA, D. S. (Org.). **Jogos e Recursos para Comunicação e Ensino na Educação Especial**. Marília: ABPEE, 2010, v.1, p. 133-153.

FERREIRO, E. **O ingresso na escrita e nas culturas do escrito**: seleção de textos de pesquisa. Tradução de Rosana Malerba. São Paulo: Cortez, 2013.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FRANCO, M. A. M.; GUERRA, L. B. O ensino e a aprendizagem da criança com PC: Ações pedagógicas possíveis no processo de alfabetização. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 52, p. 311-324, mai. - ago., 2015.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMES, R. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. MINAYO, M. C. S. (org.). 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

GONÇALVES, A. G. Desafios e condições para aprendizagem do aluno com deficiência física no contexto da escola inclusiva. **Póiesis Pedagógica**, v.12, n.1, p. 45-66, jan. - jun. 2014.

GONÇALVES, A. G.; CIA, F.; CAMPOS, J. A. P. P. (org.) **Letramento para o estudante com deficiência**. São Carlos: EdUFScar, 2018. *E-book*.

GONCALVES, A. G.; NICOLETTI, B.; LOURENÇO, G. F. Caracterização do Atendimento escolar de alunos com deficiência física em um município do interior paulista. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, SP, v.26, n. 53., p.484 - 504, 2016.

HIDECKER, M. J. C. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System (CFCS) for individuals with cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 53, n.8, p. 704-710, 2011.

LIGHT, J.; MC NAUGHTON, D. Communicative Competence for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication: A New Definition for a New Era of Communication? **Augmentative and Alternative Communication**, v. 30, n. 1, p. 1-18, 2014.

LIGHT, J.; MC NAUGHTON, D. The changing face of augmentative and alternative communication: Past, present and future challenges. **Augmentative and Alternative Communication**, v. 28, n.4, p. 197-204, 2012.

LOPES, A. **Desafios na articulação entre professoras de um Centro de Atendimento Educacional Especializado e escola regular para oferta de Tecnologia Assistiva**. 2019. 216 p. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

LOURENÇO, G.F. **Protocolo para avaliar a acessibilidade ao computador para alunos com Paralisia Cerebral**. 2008. 214 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

LOURENÇO, G. F. Letramento para estudantes com deficiência física. In: GONÇALVES, A. G.; CIA, F.; CAMPOS, J. A. P. **Letramento para o estudante com deficiência**. São Carlos: EdUFScar, 2018.

MANZINI, E.J. Entrevista semi-estruturada: Análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISAS E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2., 2004, Bauru. A pesquisa Qualitativa em debate. **Anais...** Bauru: USC, 2004. CD-ROOM. ISBN: 85-98623-01-6. 10p. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020.

MANZINI, E.J. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: **Ensaio Pedagógico**. Brasília: MEC, SEESP, 2005, p.82-86. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2019.

MARTINS, L. M.; MARSIGLIA, A. C. G. **As perspectivas construtivista e histórico-crítica sobre o desenvolvimento da escrita**. Campinas: Autores Associados, 2015. (Coleção educação contemporânea).

MENDES, E.G. A Política de Educação Inclusiva e o Futuro das Instituições Especializadas no Brasil. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 27, n. 22, 2019.

MENDES, E. G. (org.). **A escola e a inclusão social na perspectiva da educação especial**. Coleção UAB-UFSCar, Pedagogia. São Carlos, 2015.

MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Recursos Computadorizados de Tecnologia Assistiva para Estudantes com Paralisia Cerebral em Múltiplos Contextos. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A. (org.). **Dimensões Pedagógicas nas Práticas de Inclusão Escolar**. Marília: ABPEE, v.2, p. 421-444. 2012.

MENDES, E.G; VILARONGA, C. A. R; ZERBATO, A. P. **Ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar**: unindo esforços entre educação comum e especial. São Carlos: UFSCar, p. 68- 88, 2014.

MOLINARI, M. C.; FERREIRO, E. Identidades y diferencias en las primeras etapas del proceso de alfabetización: Escrituras realizadas em papel y en computadora. **Lectura y vida**, Argentina, v. 28, n. 4, p.18-30, 2007.

MOREIRA, C.M. Os estágios de aprendizagem da escritura pela criança: Uma nova leitura para um antigo tema. **Linguagem em (Dis)curso**, Palhoça, SC, v. 9, n. 2, p. 359-385, mai. - ago. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ld/v9n2/07.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

MURILLIO, P. C. **A criança com paralisia cerebral e os instrumentos mediadores da escrita**: Uma Perspectiva Histórico-Cultural. 2018. 189 p. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Campus Araraquara, 2018.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Pessoas com Deficiência**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 16 ago. 2018.

NUNES, L. R. Modelos teóricos na comunicação alternativa e ampliada. In: NUNES, L. R. (Org.). **Favorecendo o desenvolvimento da comunicação em crianças e jovens com necessidades educacionais especiais**. Rio de Janeiro: Dunya. 2003, p. 15-47.

OLIVEIRA, A. I. A. **Integrando tecnologias para leitura em crianças com paralisia cerebral na educação inclusiva**. 2010. 139 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências, Belém, 2010.

OLIVEIRA, A., GAROTTI, M.; SÁ, N. Tecnologia de ensino e tecnologia assistiva no ensino de crianças com paralisia cerebral. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 3, p. 243-262, 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>. Acesso em: 19 mar. 2020.

PALISANO, R. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor in children with cerebral palsy. **Development Medical Child Neurologic**, v.39, p.214-223, 1997.

PALISANO, R. ROSEMBAUM, P. BARTLETT, D. LIVINGSTON, M. **GMFCS - E & R: Gross Motor Function Classification System. Expanded and Revised**. CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, 2007.

PARETTE, H. P., HOURCADE, J. J.; PETERSON-KARLAN, G. R. **A review of assistive technology and writing skills for students with physical and educational disabilities**. Faculty Publications - College of Education. 3. Disponível em: <https://ir.library.illinoisstate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=fped>

PEETERS, M; DE MORRIB, J.; VERHOEVENB, L. Emergent literacy activities, instructional adaptations and school absence of children with cerebral palsy in special education. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, n. 2, p. 659-69, 2011.

QUEIROZ, F. M. M G.; BRACCIALLI, L. M. P. Funcionalidade de alunos com deficiência física nas atividades de escrita e de uso do computador. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1267-1286, ago. 2017.

QUEIROZ, F. M. M G.; BRACCIALLI, L. M. P. Relação entre o perfil funcional, função motora grossa e habilidade manual dos alunos com paralisia cerebral. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 29, n. 54, p. 95-108, jan. - abr. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X16161>.

REGANHAN, W. G. **Programa de alfabetização para alunos como paralisia cerebral**. 2016. 242 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2016.

REGO, T. C. **VYGOTSKY: Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

REIS, T. S. **Avaliação de um programa suplementar para o ensino de leitura e escrita aplicado em ambiente escolar**. 2009. 136 p. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

RIBEIRO, J. V. **Concepções e práticas pedagógicas de alfabetização: um estudo com professores de crianças com Paralisia Cerebral**. 2018. 105 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2018.

ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. **Revista Brasileira de Educação Especial**,

ABPEE, v. 18, n. 1, p. 71-92, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/117885>. Acesso em: 20 jul. 2020.

ROSENBAUM, P.; PANETH, N.; LEVITON, A.; GOLDSTEIN, M.; BAX, M. A report: the definition and classification of cerebral palsy – April 2006. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 49, n. 109, 2007.

SANTOS, C. B.; MARQUES, M. L.; ANDRADE, M. M. A.; ROCHA, A. N. D. C. O uso da tecnologia assistiva pelo estudante com paralisia cerebral no contexto escolar. **Revista Educação Especial, Santa Maria**, v. 31, n. 62, p. 631-650, jul. - set. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/30018/pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **Ler e escrever: guia de planejamento e orientações didáticas; professor alfabetizador – 1º ano**. 4. ed. rev. e atual. - São Paulo: FDE, 2014.

SEABRA, A. G. Alfabetização, distúrbios de fala e comunicação alternativa: Características e instrumentos para avaliação e intervenção. In: DELIBERATO, D. et al. (org.). **Comunicação Alternativa: Teoria, prática, tecnologias e pesquisa**. São Paulo: Memnon, 2009, p.216-225.

SILVA, M. O.; MANZINI, E. J. Avaliação pedagógica de alunos com paralisia cerebral. In: **VII Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial**, Londrina. Inclusão: Teoria, Prática e Produção do Conhecimento. Londrina: UEL, 2013. p. 3670-3681.

SILVA, D. B. R.; PFEIFER, L. I.; FUNAYAMA, C. A. R. **GMFCS - E&R: Sistema de classificação da função motora grossa- ampliado e revisto**. [S.l.: s.n.], 2010.

SIGWALT, C. S. B.; GUIMARÃES, S.R. K. Distintas Perspectivas do Processo de Ensino-Aprendizagem da Língua Escrita e a Formação do Alfabetizador. **Revista Interação em Psicologia, Curitiba**, v. 16, n. 2, p. 327-337, jul. - dez. 2012.

SOARES, M. B. **Letramento e Alfabetização: as muitas facetas**. Trabalho apresentado no GT Alfabetização, Leitura e Escrita durante a 26ª Reunião Anual da ANPEd, Poços de Caldas, 05 – 08 out. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>

SOUSA, A. F; LUSTOSA, A. V. M. F. O Atendimento Educacional Especializado para alunos com paralisia cerebral no município de Teresina Piauí. In: VII CBEE, 2016, São Carlos. **Anais**, 2016. p. 1-12.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação – Necessidades Educativas Especiais**. Adaptado pela Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, Salamanca., 07 – 10 jun. 1994.

VASCONCELOS, R.; DEL RE, A. Paralisia Cerebral: efeitos da escrita sobre a escrita. **Alfa, revista linguística**, São Paulo, v.61, n.2, p.319-349, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5794-1709-4>.

ZASCAVAGE, V. T.; KEEFE, C. H. Students with Severe Speech and Physical Impairments: Opportunity Barriers to Literacy. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, v. 19, n. 4, 2004, p. 223-234.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas – Tomo V**: Fundamentos de defectologia. Madrid: Visor, 1997.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi - 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A - Roteiro de entrevista com professor do AEE e da classe regular comum

1. Qual é seu tempo de experiência como professora de Educação Especial?
2. Qual é sua formação?
3. Quantas horas os alunos permanecem no Atendimento Educacional Especializado?
4. Você considera difícil avaliar a compreensão dos alunos com paralisia cerebral em relação às atividades propostas?
5. Você acredita que essa dificuldade em avaliar a compreensão deles poderia ser minimizada? De que maneira?
6. O aluno consegue se comunicar através da escrita convencional?
7. É realizada adaptação para uso do lápis e do papel?
8. É proposta para o aluno, alguma atividade no computador?
9. Eles gostam de atividades utilizando o computador?
10. Qual atividade é proposta?
11. É utilizado algum software? Qual?
12. Você acredita que esse software é suficiente para trabalhar com os alunos atividades de alfabetização?
13. Como o aluno se sai na atividade proposta? Quais são as dificuldades encontradas?
14. É necessário fazer alguma adaptação para o acesso ao computador? Qual?
15. Você consegue perceber se o aluno está alfabético através dessas atividades?
16. É possível avaliar a evolução dos alunos através das atividades propostas? De que maneira?

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista com responsáveis dos alunos participantes

1. A criança demonstra gostar de mexer no celular e computador?
2. A família gostaria que a criança fizesse uso de tablet e computador?
3. A criança usa algum sistema de comunicação?
4. A família gostaria que a criança usasse sistema de comunicação? Pastas com símbolos ou outras formas de comunicação?
5. Qual a melhor forma de sistema de comunicação a família acredita ser melhor para a criança?
6. A criança frequentou a educação infantil? Se não qual o motivo.

APÊNDICE C - Protocolo de Registro de Eventos

O que quero observar:

Linha de base: Hipótese de escrita do aluno/ Acesso ao computador (escrita alternativa)

Treino

1. O aluno reconhece seu próprio nome dentre três nomes, sendo dois nomes de colegas?
2. O aluno reconhece as letras das vogais? Quais? A/E/I/O/U
 - a. Com o alfabeto móvel
 - b. No teclado
3. O aluno reconhece as letras consoantes? Quais letras reconhece?
 - a. Com o alfabeto móvel
 - b. No teclado
4. O aluno escreve as letras vogais e consoantes quando são ditadas? Quais letras acertou?
 - a. Com o alfabeto móvel
 - b. No teclado
5. A partir de um campo semântico escolhido (animais), o aluno reconhece os animais? Escreve os nomes ditados? Qual é a hipótese de escrita do aluno? Reconhece as figuras de animais?
 - a. Com o alfabeto móvel
 - b. No teclado
6. O aluno consegue acessar o computador?
 - a. Para acesso ao teclado. Sim/Não
Se não, quais as adaptações propostas foram efetivas?
 - b. Para acesso ao mouse. Sim/Não
Se não, quais as adaptações propostas foram efetivas?
 - c. Para acesso a tela. Sim/ Não
Se não, quais as adaptações propostas?
7. O aluno consegue fazer a correspondência letra/ teclado?
 - a. Ele não consegue porque não reconhece a letra no teclado ou porque não tem habilidade manual que permita acessar o teclado?
 - b. Se não consegue devido à dificuldade motora em acessar o teclado, qual a adequação proposta para acessar o teclado?
 - c. Com a adequação proposta o aluno conseguiu fazer a correspondência letra/teclado?
 - d. Se não conseguiu devido ao não reconhecimento da letra no teclado, realizar a intervenção pedagógica visando o reconhecimento.

A - Folha de registro para: sondagem de aprendizagem

Nome do aluno: _____ Idade: _____ Série/Ano: _____

1 - Reconhecimento do próprio nome

Data	Itens do teste					
	Reconhecimento do próprio nome	Acerta sem ajuda	Acerta com ajuda	Não acerta	Número de tentativas	Observações 1-Olha fixamente para o nome 2-Aponta para o nome 3-Fala o nome 4-Toca o nome
	Com alfabeto móvel (letra caixa alta)					
	No Computador (letra caixa alta)					

2 - Folha de registro para: reconhecimento das vogais

Data	Itens do teste					
	Reconhecimento das vogais (caixa alta)	Acerta sem ajuda	Acerta com ajuda	Não acerta	Número de tentativas	Observações 1-Olha fixamente para a letra 2-Aponta para a letra 3-Fala a letra 4-Toca/pega a letra 5- Identifica a letra 6-Responde o nome da letra quando a pesquisadora aponta e pergunta
	Letra A - com alfabeto móvel					
	Letra E -com alfabeto móvel					
	Letra I -com alfabeto móvel					
	Letra O- com alfabeto móvel					
	Letra U-com alfabeto móvel					
	Letra A – No teclado comp.					
	Letra E – No teclado comp.					

	Letra I - No teclado comput.					
	Letra O- No teclado comp.					
	Letra U- No teclado comp.					

3 - Folha de registro para: reconhecimento das letras consoantes

Data	Itens do teste					
	Reconhecimento consoantes (caixa alta)	Acerta sem ajuda	Acerta com ajuda	Não acerta	Número de tentativas	Observações 1-Olha fixamente para a letra 2-Aponta para a letra 3-Fala a letra 4-Toca a letra 5- Identifica a letra 6- Responde o nome da letra quando a pesquisadora aponta e pergunta
	Letras Com alfabeto móvel					
	Letras No teclado					

4 - Folha de registro para: reconhecimento de figuras de animais/objetos

Data	Itens do teste					
	Reconhecimento de figuras de animais/objetos	Acerta sem ajuda	Acerta com ajuda	Não acerta	Número de tentativas	Observações 1- Olha para as figuras 2- Responde oralmente o nome 3- Mostra pegando a figura 4- Não alcança a figura

5 - Folha de registro para: escrita dos nomes de animais/objetos (alfabeto móvel)

Data	Itens do teste						
	Escrita dos nomes de animais/objetos com alfabeto móvel (letra caixa alta)	Acerta sem ajuda	Acerta com ajuda	Não acerta	Número de tentativas	Como ficou a escrita	Observações 1- Consegue pegar as letras 2- Olha fixamente as letras, mas não consegue pegá-las 3-Fala o nome da letra que quer pegar 4- Não alcança a letra

Elaborado pela autora (2020)

B - Folha de registro para: Acesso ao computador

Nome do aluno: _____ Idade: _____ Série/Ano: _____

1 - Escrita do próprio nome, animais, objetos, vogais e consoantes no computador

Data	Itens do teste					
	Escrita das letras/palavras ditadas	Acerta sem ajuda	Acerta com ajuda	Não acerta	Número de tentativas	Observações 1-Olha fixamente para a letra no teclado 2- Não alcança a letra no teclado 3- Não encontra a letra no teclado 4- Tenta, mas não consegue digitar a letra 5-Troca de letra por uma letra próxima 6- Digita a letra solicitada
	Escrita do próprio nome Computador/notebook					
	Letras vogais					
	Letras consoantes					
	Palavras					

2 - Folha de registro para: Acesso ao computador

Data	Itens do teste				
		Consegue sem ajuda	Consegue com ajuda	Não consegue	Observações 1- O aluno consegue acessar o teclado 2- Não alcança o teclado 3- Falta firmeza para acessar o teclado 4- O aluno consegue manusear o mouse 5- Falta firmeza para manusear o mouse 6- O aluno enxerga a tela 7- Não enxerga a tela 8- Precisa aumentar o tamanho da letra

	Acesso ao computador				
	Acesso ao teclado				
	Acesso ao mouse				
	Acesso a tela				
	Acesso ao notebook				
	Acesso ao teclado do notebook				
	Acesso ao mouse do notebook				
	Acesso a tela do notebook				

Elaborado pela autora (2020)

APÊNDICE D – Termo de consentimento livre e esclarecido para responsáveis

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEIS
PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE RECURSOS DE ESCRITA
ALTERNATIVA PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL NO AEE

Convidamos o seu filho (a) para participar da pesquisa “Programa de Implementação de Recursos de Escrita Alternativa para Crianças com Paralisia Cerebral no AEE”.

O objetivo desse estudo é propor, implementar e avaliar um programa de intervenção de escrita alternativa para estudantes com Paralisia Cerebral no âmbito do AEE.

Seu filho (a) foi selecionado (a) pela indicação da Rede de Educação do Município. Sua participação é voluntária e não obrigatória, isto é, a qualquer momento ele pode desistir e recusar participar e o senhor (a) retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os dados.

Será apresentado a seu filho um Termo de Assentimento no qual será esclarecido sobre os termos de sua participação e a permissão sobre a participação no estudo, sem prejuízo do consentimento de seus responsáveis legais.

A coleta de dados será composta por duas etapas. Etapa I: realização de uma avaliação inicial de cada um dos alunos participantes, de modo a caracterizá-los quanto a necessidade de adaptações para acesso ao computador, reconhecer o repertório comunicativo inicial e estratégias para avaliação de sua etapa de alfabetização para o planejamento da intervenção. O tempo de duração da entrevista será em torno de uma hora podendo variar de uma pessoa para outra. As respostas serão gravadas e/ou filmadas e posteriormente transcritas. Etapa II: Serão organizadas e propostas as intervenções para o processo de escrita alternativa com a introdução aos recursos de tecnologia assistiva em suporte ao uso do computador com cada um dos alunos. Para a definição do tipo de recursos alternativos serão consideradas as demandas e habilidades apresentadas pelo aluno. A partir dos dados da avaliação e suas condições motoras ou comunicativas, serão realizadas adaptações de tecnologia assistiva para acesso ao computador e planejamento de atividades para apropriação da leitura e escrita.

Com relação ao número de sessões, prevê-se que a intervenção ocorra duas vezes por semana, em período de aproximadamente 40 minutos cada sessão, conforme disponibilidade dos participantes, ao longo de um semestre letivo.

As respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado nome de seu filho (a) em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, a privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

Os riscos presentes no estudo dizem respeito a um possível desconforto ou constrangimento que os participantes poderão sofrer no decorrer das entrevistas. Ao menor sinal de identificação desse risco, a coleta de dados será imediatamente interrompida e o participante poderá optar em continuar respondendo ou não às questões colocadas.

Como benefícios, com a participação no estudo, seu filho (a), assim como o senhor (a) e também os professores de seu filho (a), poderão acompanhar a instrumentalização da criança para escrever no computador, através da implementação de adaptações de recursos da tecnologia assistiva, bem como poderão acompanhar os avanços na apropriação da leitura e escrita, através da intervenção realizada através da utilização de softwares educacionais.

Seu filho (a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Este trabalho poderá contribuir no melhor aproveitamento do seu filho nas atividades de esporte e lazer e pode contribuir para o entendimento de tecnologia assistiva para este tipo de atividade.

O (a) senhor (a) receberá uma cópia deste termo, no qual consta o telefone e o endereço da pesquisadora responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Profa. Dra. Gerusa Ferreira Lourenço
Rod. Washington Luiz, km 235 São Carlos
Contato: (16) 33066733 / 9 91089008
gerusa@ufscar.br

Adriana Moralles
Av. Profa. Maria de Cresci Leopoldino, 22 São Carlos
Contato: (16) 992629265
drimoralles@gmail.com

Declaro que li os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 33518028. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br.

Local e data: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

APÊNDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido para professores

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PROFESSORES
PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE RECURSOS DE ESCRITA
ALTERNATIVA PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL NO AEE

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “Programa de Implementação de Recursos de Escrita Alternativa para Crianças com Paralisia Cerebral no AEE”.

O objetivo desse estudo é propor, implementar e avaliar um programa de intervenção de escrita alternativa para estudantes com Paralisia Cerebral no âmbito do AEE.

O (a) senhor (a) foi selecionado (a) pela indicação da Rede de Educação do Município por ser atualmente professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE) ou professor da sala regular comum de uma criança com paralisia cerebral. Sua participação é voluntária e não obrigatória, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento, assim como recusar desde o início a participação do estudo. A sua recusa ou não participação não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a Secretaria Municipal de Educação que nos forneceu seu contato.

A coleta de dados será composta pela realização de uma entrevista e agendada no horário que o senhor (a) definir, e deverá ser realizada na Unidade Escolar. O tempo de duração da entrevista será em torno de uma hora podendo variar de uma pessoa para outra. As suas respostas serão gravadas e posteriormente transcritas.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

Os riscos presentes no estudo dizem respeito a um possível desconforto ou constrangimento que os participantes poderão sofrer no decorrer das entrevistas. Ao menor sinal de identificação desse risco, a coleta de dados será imediatamente interrompida e o participante poderá optar em continuar respondendo ou não às questões colocadas.

Como benefícios, com a participação no estudo, o senhor (a) poderá acompanhar a instrumentalização da criança para escrever no computador, através da implementação de adaptações de recursos da tecnologia assistiva, bem como poderá acompanhar os avanços na apropriação da leitura e escrita, através da intervenção realizada através da utilização de softwares educacionais.

O senhor não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Este trabalho poderá contribuir no melhor aproveitamento do aluno nas atividades propostas.

O (a) senhor (a) receberá uma cópia deste termo, no qual consta o telefone e o endereço da pesquisadora responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Av. Profa. Maria de Cresci Leopoldino, 22 São Carlos
Contato: (16) 992629265

drimoralles@gmail.com

Declaro que li os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 33518028. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br.

Local e data: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

APÊNDICE F - Termo de consentimento livre e esclarecido para alunos**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ALUNOS**

Resolução nº 466/2012 – Conselho Nacional de Saúde

Você está sendo convidado a participar de um estudo de pesquisa chamado “Programa de Implementação de Recursos de Escrita Alternativa para Crianças com Paralisia Cerebral no AEE”.

Será um trabalho da universidade com o objetivo de propor, implementar e avaliar um programa de intervenção de escrita alternativa para estudantes com Paralisia Cerebral no âmbito do AEE. Para isso, vamos conversar com você, com seus pais e seus professores, perguntando sobre as atividades realizadas na escola e no AEE.

Você não é obrigado a aceitar participar desse estudo. E caso a nossa conversa comece e você não goste como as perguntas são feitas, pois você pode sentir vergonha ou outro desconforto, podemos parar na hora e depois você pode decidir se quer continuar ou não.

Nosso encontro será agendado em um dia, horário e local combinado entre você e o seu pai/responsável, com duração de aproximadamente 50 minutos. Essa conversa será registrada através de gravadores e/ou filmadora, se você deixar.

Você, seus pais ou responsáveis e seus professores irão receber cópia deste termo onde tem nossos contatos (celular/e-mail), podendo tirar as suas dúvidas sobre o estudo e sua participação a qualquer momento.

Profa. Dra. Gerusa Ferreira Lourenço
Rod. Washington Luiz, km 235 São Carlos
Contato: (16) 33066733 / 9 91089008
gerusa@ufscar.br

Adriana Moralles
Av. Profa. Maria de Cresci Leopoldino, 22 São Carlos
Contato: (16) 992629265
drimoralles@gmail.com

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Local e data:

Assinatura do sujeito da pesquisa:

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE RECURSOS DE ESCRITA ALTERNATIVA PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL NO AEE

Pesquisador: ADRIANA MORALLES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 18267119.2.0000.5504

Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.557.603

Apresentação do Projeto:

O estudo quase experimental de sujeito único, de delineamento AB, terá como participantes, três alunos com paralisia cerebral não alfabetizados segundo a avaliação do professor, matriculados no ensino fundamental I de uma rede municipal de educação no estado de São Paulo, que recebem Atendimento Educacional Especializado (AEE) e terá como participantes indiretos, os professores que acompanham esses alunos no AEE. Serão aplicados instrumentos para caracterização dos alunos quanto a necessidade de apoio e adaptação, avaliação da função motora e o desempenho de comunicação dessas crianças, Protocolo para avaliar a acessibilidade ao computador para alunos com Paralisia Cerebral e para a coleta de dados, Protocolo de Registro de Eventos e Diário de campo. Os procedimentos englobam fase A de Linha de Base e B de intervenção, onde serão propostas estratégias para seleção e implementação de recursos de escrita alternativa a partir das demandas de cada um dos alunos participantes no AEE. Todas as sessões serão analisadas por meio dos instrumentos, de modo a mensurar os efeitos do programa de intervenção no desempenho da apropriação de leitura e escrita dos alunos. Espera-se com a pesquisa, descrever o percurso de implementação de recursos de tecnologia assistiva para a escrita alternativa, avaliando os avanços no processo de apropriação de leitura e escrita dos alunos com paralisia cerebral não alfabetizados, a partir do software educacional HagáQuê.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9885

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.557.603

Objetivo da Pesquisa:

Tem como objetivo principal propor, implementar e avaliar um programa de intervenção de escrita alternativa para estudantes com Paralisia Cerebral no âmbito do AEE.

Objetivos Secundários: • Planejar e implementar possíveis recursos de tecnologia assistiva que permitam a apropriação da escrita alternativa; • Verificar se a aquisição da escrita alternativa permite revelar o nível de alfabetização desse público alvo; • Avaliar o desempenho individual de cada um desses estudantes em relação à escrita alternativa no decorrer do programa; • Identificar a aplicabilidade de software educacional HagáQuê na apropriação da leitura e escrita desta população no AEE.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos presentes no estudo dizem respeito a um possível desconforto ou constrangimento que os participantes poderão sofrer no decorrer das entrevistas. Ao menor sinal de identificação desse risco, a coleta de dados será imediatamente interrompida e o participante poderá optar em continuar respondendo ou não às questões colocadas.

Como benefícios, os pais e professores poderão acompanhar a instrumentalização da criança para escrever no computador, através da implementação de adaptações de recursos da tecnologia assistiva, bem como poderão acompanhar os avanços na apropriação da leitura e escrita, através da intervenção realizada através da utilização de softwares educacionais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Esse estudo justifica-se devido a necessidade de apoio no processo educacional dos alunos com paralisia cerebral, em vista do comprometimento motor que impacta negativamente na realização das atividades escolares. Espera-se com esse estudo, instrumentalizar a criança para escrever no computador, através da implementação de adaptações de recursos da tecnologia assistiva, bem como descrever a proposta de implementação e avaliação de uma intervenção de leitura e escrita alternativa para estudantes com Paralisia Cerebral não alfabetizados no ambiente de Atendimento Educacional Especializado, de modo a apontar avanços na apropriação da leitura e escrita através da utilização de softwares educacionais.

A pesquisa proposta tem relevância acadêmica e social e respeita os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS 510/2016 e suas complementares.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235	
Bairro: JARDIM GUANABARA	CEP: 13.565-905
UF: SP	Município: SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9685	E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.557.603

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória encontram-se adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto adequado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1391383.pdf	28/08/2019 14:59:33		Aceito
Outros	carta_parecerista_agosto2019.docx	28/08/2019 14:55:32	ADRIANA MORALLES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	VERSAO02_TCLE_agosto2019.docx	28/08/2019 14:54:23	ADRIANA MORALLES	Aceito
Outros	Cartadeaprovacao_diretoriaensino.pdf	30/07/2019 15:59:53	ADRIANA MORALLES	Aceito
Outros	Cartaaprovacao_APAE.pdf	30/07/2019 15:58:34	ADRIANA MORALLES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimentolivre__AdrianaMoralles.docx	18/07/2019 10:34:19	ADRIANA MORALLES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_AdrianaMoralles.docx	18/07/2019 10:32:12	ADRIANA MORALLES	Aceito
Folha de Rosto	digitalizar0001.pdf	18/07/2019 10:06:58	ADRIANA MORALLES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9885

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.557.603

SAO CARLOS, 05 de Setembro de 2019

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905
UF: SP Município: SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9685 E-mail: cephumanos@ufscar.br