

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

ADRIANA MORLIN DE OLIVEIRA

Tecnologia Assistiva na sala de aula: o uso do *Mousekey* como ferramenta pedagógica na alfabetização de alunos com deficiência motora

**Porto Alegre
2015**

ADRIANA MORLIN DE OLIVEIRA

Tecnologia Assistiva na sala de aula: o uso do *Mousekey* como ferramenta pedagógica na alfabetização de alunos com deficiência motora

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientadora: Graciela Fagundes Rodrigues

**Porto Alegre
2015**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. José Valdeni de Lima

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Prof^a. Liane Margarida
Rockenbach Tarouco

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela sua infinita bondade e amor, por tudo que tem me ofertado até hoje. À minha mãe Aparecida que me fortalece ao longo da caminhada.

À minha família, em especial meu marido, Amilton, que incansavelmente me dá forças para vencer os obstáculos do caminho, me ajudando, animando e encorajando nos momentos mais difíceis; e ao meu filho Pablo, pela compreensão nas horas em que me fiz ausente.

À minha orientadora, Graciela, por ter me aceito como orientanda, mesmo sem me conhecer, não medindo esforços, disponibilizando materiais e exigindo cada vez mais na realização deste trabalho.

À tutora, Barbara, por estar sempre presente e disponível, com seu bom humor e alegria contagiante.

Aos colegas de curso, pelo companheirismo e apoio.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente colaboraram para concretização deste trabalho.

Muito Obrigada!!!

RESUMO

O contexto educacional atual desafia na busca de alternativas para cumprir o papel como educadores e mediadores dos processos de aprendizagem. Na busca por este ideal, após anos de prática pedagógica com alunos com deficiência incluídos na escola comum em turmas regulares, muitos foram os questionamentos frente aos obstáculos vivenciados no que se refere à alfabetização. O presente trabalho aborda a contribuição da Tecnologia Assistiva *Mousekey* no processo de alfabetização de alunos com deficiência motora. Para compreender os objetivos pospostos neste estudo, optou-se por uma pesquisa qualitativa com estudo de caso. Os participantes da pesquisa foram dois alunos em processo de alfabetização e com deficiência motora. Para a coleta de dados, realizaram-se cinco aulas no laboratório de informática, compostas de diferentes atividades e utilizando a TA *Mousekey*. A partir da pesquisa realizada observou-se que o uso do *software* como recurso pedagógico na alfabetização de alunos com deficiência motora possibilitou a realização das atividades de forma independente e contribuiu para que demonstrassem seu real potencial diante das dificuldades impostas pela deficiência. No processo de alfabetização, o *Mousekey* contribuiu para a apropriação da consciência fonológica e a construção de hipóteses quanto ao sistema de escrita alfabético. A utilização, desse recurso de Tecnologia Assistiva, na execução das atividades propostas, também se revelou imprescindível, mostrando o quão útil pode ser na mediação e apropriação da aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. *Mousekey*. Deficiência Motora. Alfabetização.

RESUMEN

El contexto educativo actual desafía a encontrar alternativas para cumplir con el papel como educadores y facilitadores de procesos de aprendizaje. En la búsqueda de este ideal, después de años de práctica docente con los estudiantes con discapacidades incluidos en las clases regulares, muchas fueron las preguntas frente a los obstáculos experimentados cuando se trata de la alfabetización. Este documento analiza la contribución de la Tecnología Asistencial MouseKey en el proceso de alfabetización de alumnos con discapacidades motoras. Para comprender los objetivos propuestos en este estudio, se optó por una investigación cualitativa con estudio de caso. Los participantes fueron dos estudiantes en proceso de alfabetización y con discapacidad motora. Para recoger los datos, se llevaron a cabo cinco clases en el laboratorio de computación, compuestas de diferentes actividades y con el uso de la TA MouseKey. La búsqueda señaló que el uso del software como un recurso pedagógico de alfabetización de los estudiantes con discapacidad física hizo posible el desarrollo de actividades de manera independiente y contribuyó a demostrar su potencial real en medio a las dificultades impuestas por la discapacidad. En el proceso de alfabetización, TA *MouseKey* contribuyó a la apropiación de la conciencia fonológica y la construcción de hipótesis sobre el sistema de escritura alfabética. El uso de la asistencia técnica en la realización de las actividades propuestas, también resultó esencial, mostrando lo útil que puede ser en la mediación y la propiedad de aprendizaje

Palabras clave: Tecnología Asistencial *MouseKey*. Discapacidad motora. Alfabetización.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Mousekey</i> teclado virtual silábico-alfabético	19
Figura 2 – Teclas do <i>Mousekey</i>	20
Figura 3 – <i>Mousekey</i> teclado virtual silábico-alfabético	32
Figura 4 – Mateus utilizando o <i>Mousekey</i> e a lupa virtual para realizar a atividade	33
Figura 5 – Ariel realizando a atividade proposta	34
Figura 6 – Interface do <i>Mousekey</i> com letras e suas respectivas famílias silábicas	34
Figura 7 – Mateus jogando o jogo “Palavras Malucas”	35
Figura 8 – Jogo “Palavras Malucas”	36
Figura 9 – Mateus utilizando o <i>Mousekey</i> de forma independente	37
Figura 10 – Ariel utilizando o <i>Mousekey</i> para digitar as quadrinhas	38

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO ESCOLAR	13
2 TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO.....	16
2.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA <i>MOUSEKEY</i>	18
3 ALFABETIZAÇÃO	22
4 METODOLOGIA	27
4.1 MÉTODO DE PESQUISA	27
4.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	28
4.3 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS	29
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	31
CONCLUSÕES	39
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO	44
APÊNDICE B – TEXTO: COISAS DE PALHAÇO.....	45

INTRODUÇÃO

O mundo moderno vem impondo constantes transformações nas mais diversas áreas: sociais, religiosas, educacionais, culturais e tecnológicas. Estas transformações vêm contribuindo para que paradigmas científicos, técnicos, culturais e morais, sejam rompidos e reelaborados. O ser humano necessita buscar e redescobrir, constantemente, novas formas de aprender e produzir conhecimento. Para isso, utiliza-se da tecnologia como alavanca dessas transformações com o propósito de tornar-se crítico e capaz de interferir no meio em que está inserido.

Nesse contexto, a educação vem buscando acompanhar tais mudanças no intuito de investir em alternativas para oportunizar o direito a aprender para todos os alunos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão cada vez mais presentes em nosso dia-a-dia e, conseqüentemente, nas salas de aula, redirecionando professores e alunos a uma nova relação com o saber e com a aprendizagem. Segundo Silva (2004), as novidades que essas novas tecnologias trouxeram para a educação refletiram no repensar e na reconstrução de conceitos fundamentais. Desta forma, novas práticas docentes são vivenciadas e as TICs tornaram-se uma importante aliada à construção do conhecimento.

Na Educação Especial, a Tecnologia Assistiva (TA) apresenta-se como uma área de conhecimento que dispõe de uma variedade de recursos tecnológicos com o intuito de oportunizar condições à obtenção do conhecimento para pessoas com deficiência. A TA apresenta-se como fator que agrega subsídios práticos na inclusão e desenvolvimento de competências cognitivas, transpondo barreiras que impossibilitam aprendizagens de pessoas com algum tipo de deficiência seja ela temporária ou permanente.

No contexto escolar alunos com deficiência motora encontram dificuldades na escrita devido a sua limitação em realizar movimentos, comunicação e interação com o meio e necessitam de uma TA que lhes ofereça condições de eliminar essas barreiras.

A TA *Mousekey* é um teclado silábico-alfabético, instalado no computador que agiliza a escrita de pessoas com deficiência motora, pois possui as letras do alfabeto e suas respectivas famílias silábicas.

Nas experiências docentes vivenciadas, os alunos com deficiência com os quais nos deparamos no trabalho, apresentam dificuldades de aprendizagem. Muitas dessas dificuldades, observadas na prática pedagógica, estão relacionadas não à deficiência, mas à ausência de recursos e estratégias que potencializem e viabilizem sua aprendizagem.

Com base nesta realidade, organizar-se a presente pesquisa, tendo como protagonistas estudantes do 5º ano de uma Escola da Rede Estadual no município de Soledade/RS, a qual atende crianças com deficiência, incluídas em classes regulares.

Diante das dificuldades de aprendizagem nos processos de leitura e escrita evidenciados pelos alunos supracitados e que farão parte do estudo de caso que aqui será apresentado, emerge a seguinte questão norteadora: De que forma o recurso de Tecnologia Assistiva *Mousekey* pode auxiliar na alfabetização de alunos com deficiência motora?

Para este estudo têm-se como objetivos:

Geral:

- Avaliar a contribuição da ferramenta *Mousekey* no processo de alfabetização de alunos com deficiência motora.

Específicos:

- Utilizar o *Mousekey* como recurso pedagógico para promover a alfabetização de alunos com deficiência motora;
- Identificar as potencialidades de uso do *Mousekey*, no processo de alfabetização de alunos com deficiência motora.

Esta monografia está organizada da seguinte maneira: o capítulo um faz um breve esboço do referido trabalho, no capítulo dois são expostas as questões relacionadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no âmbito escolar: TICs na escola e suas contribuições pedagógicas. Na sequência, o terceiro capítulo abordará a Tecnologia Assistiva (TA) e suas implicações na educação, a Tecnologia Assistiva *Mousekey* bem como sua utilização como recurso pedagógico para a alfabetização de alunos com deficiência motora. O quarto capítulo descreve

aspectos relacionados à alfabetização e letramento no atual contexto educacional. A seguir, o quinto capítulo relata aspectos metodológicos: problema, métodos e sujeitos da pesquisa, instrumentos e coleta de dados. No sexto capítulo apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos com a pesquisa e, para encerrar esta monografia, estão as conclusões sobre as contribuições do uso da ferramenta *Mousekey* como ferramenta pedagógica na alfabetização.

Este trabalho terá como principais referenciais os pressupostos de Nanci Aparecida de Almeida, Teófilo Galvão Filho e Cláudio Luciano Dusik.

Almeida (2014) destaca em suas obras as contribuições do uso das TICs na escola, aborda aspectos pedagógicos e técnicos que devem ser observados no decorrer do processo ensino aprendizagem.

Outro importante autor que embasará esta pesquisa é Teófilo Galvão Filho, que defende em suas publicações a utilização da Tecnologia Assistiva na educação como forma de propiciar igualdade de oportunidades.

Dusik (2013), criador da Tecnologia Assistiva *Mousekey* (teclado virtual silábico-alfabético), apresenta este software como alternativa para agilizar a escrita de pessoas com deficiência motora e propiciar a inclusão das mesmas na sociedade. Como afirma o autor, o *Mousekey* foi elaborado com o objetivo de possibilitar a escrita de pessoas com dificuldades motoras, através do computador, e dessa forma diminuir o número de movimentos e esforços necessários à escrita.

1 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO ESCOLAR

A escola reconhecida desde os primórdios como o meio pelo qual o indivíduo adquire conhecimento, precisa urgentemente adaptar-se às mudanças tecnológicas criadas pela sociedade contemporânea.

O ambiente educacional não deve abster-se da ideia de que as tecnologias estão presentes e são parte integrante da vida dos alunos. Como afirma Manfredine (2014, p. 51), “a tecnologia está presente e veio para ficar, portanto não temos como lutar contra ela, e como diz um velho e sábio ditado popular ‘Se não pode com ele, junte-se a ele’”.

Com o propósito de qualificar o processo ensino aprendizagem, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão sendo inseridas como recursos metodológicos nas escolas, imprimindo assim, um novo olhar sobre a educação. Segundo Almeida (2014, p.52), “são inúmeros os desafios que surgem, atualmente, para aqueles que buscam garantir a qualidade do processo de ensino usando as TICs como espinha dorsal”. Com a inserção das TICs no âmbito escolar, criaram-se novos e importantes desafios didáticos na prática docente. Serão necessárias mudanças de conceitos e papéis, no que tange às instituições, professores e alunos.

Os professores precisam, em primeiro lugar, estar abertos a mudanças no que diz respeito às TICs e sua utilização na escola. Segundo Moran (1999, p. 2) “as mudanças na educação dependem, em primeiro lugar de termos educadores maduros intelectualmente e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar”.

A educação necessita de professores comprometidos e convictos de que só a atualização permanente será capaz de suprir as dificuldades apresentadas. O professor precisa estar preparado de forma que possa interagir com os artefatos

tecnológicos disponíveis na escola. De acordo com Kenski (2014, p. 57), “os professores não são formados e não possuem conhecimento para o uso pedagógico das tecnologias, fato este, que pode contribuir para fracassos no uso das mesmas”.

Prado (2005) também destaca a importância da formação continuada desenvolvida na própria prática docente; pois não basta que o professor aprenda a usar os recursos tecnológicos, necessita também desenvolver novas formas de ensinar e aprender.

Não podemos nos abster de que as tecnologias estão presentes e são parte integrante da vida de nossos alunos.

Está, nas salas de aula, uma geração que nasceu utilizando as TICs enquanto os professores precisam dominá-la para poder incluí-la na sua prática docente. Moran afirma:

Os alunos estão prontos para a multimídia, os professores, em geral não. Os professores sentem cada vez mais claro o descompasso no domínio das tecnologias e, em geral, tentam segurar o máximo que podem, fazendo pequenas concessões, sem mudar o essencial. Creio que muitos professores têm medo de revelar sua dificuldade diante do aluno. Por isso e pelo hábito mantem uma estrutura repressiva, controladora, repetidora. Os professores percebem que precisam mudar, mas não sabem bem como fazê-lo e não estão preparados para experimentar com segurança (MORAN, 2013, p. 90).

Para Manfredini (2014), o uso das TICs exige cada vez mais uma nova postura do professor, que até então era visto como o único detentor do conhecimento e responsável por disseminá-lo. Ao utilizar as TICs, o professor estará propiciando ferramentas mediadoras entre ensinar e aprender.

As TICs contribuem para a criação de ambientes educacionais que viabilizam mudanças qualitativas, proporcionando a construção, desconstrução e reconstrução de conceitos. Estas são capazes de romper com um currículo fragmentado e desconectado da realidade. Para Ramal¹ (apud Dias, 2002, p. 56), “o uso de novas tecnologias possibilita a abolição das tradicionais grades curriculares, cuja organização dos saberes é fragmentada, [...] pressupondo etapas a serem vencidas, pré-requisitos que funcionam como degraus”.

¹ RAMAL, Andréa Cecília. **Educação na Cibercultura**: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Rosilâna Aparecida Dias. Artigo Tecnologias digitais e currículo: possibilidades na era da ubiquidade. Revista de Educação do Cogeime – Ano 19 – n. 36. Porto Alegre: Artmed, 2002, p.56. Disponível no site <http://www.cogeime.org.br/revista/36Artigo04.pdf>.

As práticas docentes que utilizam as TICs instigam os alunos à busca do saber, pois são motivadoras, causam interesse e participação ativa. Ao utilizar tais recursos o professor pode melhorar a autoestima de seus alunos no momento em que adotar uma postura construtivista de quem ensina, mas também aprende. Em muitas situações o professor sente-se inseguro, com medo de perder o domínio da turma e acaba impossibilitando o acesso e utilização das TICs em sala de aula. Para que isto não ocorra, o professor deve valorizar os conhecimentos dos alunos em relação às TICs e utilizá-las a favor da aprendizagem.

A escola deve ter bem claro em quais situações utilizará as TICs. Definir os objetivos em seu plano pedagógico, estar atento ao tipo de tecnologia e em que momento deve usá-las no processo de ensino e aprendizagem. Em alguns casos as tecnologias aparecem no contexto educacional como forma de substituir a ausência do professor ou para ilustrarem os conteúdos. Dessa forma elas não serão agentes de aprendizagem. Moran salienta:

[...] as tecnologias chegaram à escola, mas estas sempre privilegiaram mais o controle a modernização da infraestrutura e a gestão do que a mudança. Os programas de gestão administrativa estão mais desenvolvidos do que os voltados à aprendizagem. Há avanços na virtualização da aprendizagem, mas só conseguem arranhar superficialmente a estrutura pesada em que estão estruturados os vários níveis de ensino (MORAN, 2013, p.89).

O grande desafio da escola é incorporar as TICs em seu projeto político pedagógico, de forma que as mesmas não apenas ilustrem os conteúdos e preencham horários, mas sirvam como agente de mudanças. O professor como mediador desta mudança necessita de formação quanto à funcionalidade e contribuições das TICs para que as mesmas possam ser usadas corretamente, como importante recurso pedagógico. Como muito bem coloca Kenski (2014, p.18), “há um desafio duplo para a educação: adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios”.

2 TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO

A utilização de recursos tecnológicos na educação abre novos caminhos e ultrapassa barreiras com o objetivo de agregar qualidade à aprendizagem. Para Chaves (apud Alcici, 2014, p.77), “entende-se por tecnologia qualquer artefato, método ou técnica criados pelo homem para tornar seu trabalho mais leve, sua locomoção e comunicação mais fáceis”.

Martinsi também corrobora sobre a contribuição do uso das TICs:

Os novos caminhos configurados com elementos tecnológicos podem, potencialmente, ampliar as maneiras com que os indivíduos realizam algumas atividades, as formas de interação e os espaços, de socialização de saberes, emoções, afirmações, investigações e indagações (MARTINSI, 2014, p. 4).

Ao utilizarmos as TICs na escola, em sala de aula, nos deparamos com alunos com deficiência nas turmas regulares e com as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos mesmos. Ao utilizá-las o professor deve levar em conta tanto a especificidade dos artefatos tecnológicos quanto as necessidades individuais de quem os utiliza. Muitos dos fracassos pedagógicos envolvendo o uso das TICs são recorrentes da falta de sintonia desses dois fatores: planejamento e capacidades individuais. Segundo Kenski (2014), o uso das TICs torna-se ineficiente quando não ocorre a adequação da tecnologia aos objetivos que se pretende alcançar, visto que cada tecnologia tem sua especificidade.

Neste propósito, afirmam Yamada e Manfredini (2014, p.78), “que a tecnologia auxilia o professor a promover igualdade de oportunidades, visto que melhora a forma de difundir e gerir conhecimento”.

Com o objetivo de garantir a qualidade da educação de pessoas com deficiência, matriculadas na rede regular de ensino, ocorreu a implementação das salas multifuncionais nas escolas para Atendimento Educacional Especializado (AEE). Em conformidade com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), “o AEE tem como função identificar,

elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas”.

O documento também orienta que as atividades desenvolvidas no AEE devem diferenciar-se daquelas que o professor realiza na sala de aula na qual o aluno está incluído. Este atendimento deve objetivar a autonomia e a independência e deve ser ministrado por professores especializados em conhecimentos específicos da área, ofertado em turno inverso na própria escola ou em centros especializados.

O AEE ofertado nas salas multifuncionais no âmbito escolar possibilitou a inserção de uma nova tecnologia, utilizada a favor dos alunos com deficiência. Galvão Filho (2009) aponta para um novo tipo de tecnologia que visa a autonomia do indivíduo no processo de inclusão:

Trata-se da recentemente chamada Tecnologia Assistiva, utilizada como mediadora, como instrumento, como ferramenta mesmo, para o “empoderamento”, para a equiparação de oportunidades e para a atividade autônoma da pessoa com deficiência, na sociedade atual (GALVÃO FILHO, 2009, p. 115).

Tecnologia esta que recebe o nome de Assistiva, pois deve assistir e facilitar o acesso dos indivíduos em tarefas rotineiras. No Brasil, o conceito estabelecido pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) para Tecnologia Assistiva é:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2007, p. 3).

De acordo com Hogetop e Santarosa (2002), a Tecnologia Assistiva (TA) refere-se a artefatos tecnológicos que objetivam potencializar as capacidades dos indivíduos com deficiência e seu principal objetivo é eliminar barreiras que os impedem o acesso ao mundo, alavancando soluções para as diferentes necessidades especiais.

Na educação especial, a TA proporciona condições de igualdade para que o processo ensino aprendizagem se efetive. Ao utilizar este tipo de recurso

tecnológico, o professor estará respeitando e concedendo o direito a aprendizagem aos alunos com deficiência.

O conceito de TA segundo Brasil (2008, p.11), é abrangente, pois não se limita somente a recursos utilizados em sala de aula. Contempla todo o âmbito escolar permitindo o acesso e a participação de todos e durante o tempo todo. Neste propósito a efetiva utilização da TA deve ser desejo e objetivo de toda a comunidade escolar, neste sentido incluem-se professores, gestores, funcionários, alunos e pais. Como salienta o mesmo autor, “o professor e toda equipe da escola têm responsabilidade com a construção de um ambiente acessível e inclusivo, eliminando as barreiras arquitetônicas e atitudinais”.

A seguir, abordar-se-á a TA *Mousekey*, um software que é instalado no computador e que auxilia a escrita de pessoas com deficiência motora, dando-lhes condições de digitar textos utilizando um menor número de movimentos.

2.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA *MOUSEKEY*

Somos diferentes, mas não queremos ser transformados em desiguais. As nossas vidas só precisam ser acrescidas de recursos especiais (BRASIL, 2008, p.9).

Na construção de uma escola inclusiva, preocupada com o processo ensino-aprendizagem das crianças com deficiência, torna-se imprescindível a utilização da Tecnologia Assistiva (TA) como meio de ofertar condições de igualdade na busca do conhecimento. A TA vem se tornando, cada vez mais, “uma ponte para abertura de novo horizonte nos processos de aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências” (GALVÃO FILHO, 2012, p.87).

Percebe-se que muitas dificuldades de aprendizagem são decorrentes do não oferecimento de recursos de acessibilidade que possibilitem ao aluno demonstrar suas capacidades cognitivas. Para Galvão Filho (2009, p.117), “as crianças com deficiência muitas vezes são subestimadas quanto as suas potencialidades e capacidades e isto promoverá dependência e submissão, tornando-as passivas e dependentes”. O uso da TA no processo de ensino e de aprendizagem corrobora para desmistificar o pré-conceito de que criança com deficiência não aprende.

O guia do usuário desenvolvido por Santarosa e Dusik define o *Mousekey*:

Este teclado virtual silábico-alfabético pode favorecer o processo de escrita e inclusão de pessoas com deficiência física, seja: a) possibilitando o ato de escrever; b) contribuindo na percepção da qualidade de vida e adaptação à deficiência; c) reconstrução da autoimagem; além de outros componentes afetivos e cognitivos. Quanto ao ato de escrever o *Mousekey-UFRGS* permite diminuição de tempo, esforço e aumento da produtividade textual (SANTAROSA e DUSIK, 2013, p.3).

Após a instalação do *Mousekey* no computador, a caixa branca é o local onde o texto digitado irá aparecer e a digitação ocorre a partir do local em que o cursor estiver. Santarosa e Dusik (2013, p.5) descrevem: “o *Mousekey* possui teclas de letras e sílabas para você digitar. Ao entorno de cada consoante você encontra sua família silábica. Ao entorno das vogais você as encontra acentuadas”.

Figura 2 – Teclas do *Mousekey*



Fonte: SANTAROSA e DUSIK, 2013, Guia do Usuário.

O uso do teclado virtual silábico-alfabético *Mousekey* devido à sua funcionalidade e praticidade, viabiliza que pessoas com deficiência motora possam digitar textos utilizando o menor número de movimentos possíveis. Dusik, em sua vivência como portador de deficiência, pela distrofia muscular, relata que:

Usar caneta e papel me fatigava. Cada dia sentia a caneta mais pesada. A digitação de letra por letra, com um palito na boca para apertar as teclas do teclado, além de requerer mais esforços, não acompanhava meu raciocínio. Chegava a perder a ideia pela morosidade na digitação. Queria digitar meus trabalhos acadêmicos, participar de chats, MSN ou Skype, mas era inviável (DUSIK, 2013, p. 25).

O teclado virtual silábico-alfabético *Mousekey* proporciona ao aluno com deficiência motora escrever com menor esforço e maior rapidez, e desta forma

fortalecer o processo de inclusão, melhorando a autoestima e motivação na realização das atividades que objetivam a escrita. Nesta perspectiva, Dusik (2013), projetou o *Mousekey* para que oferecesse às pessoas com limitações motoras o mínimo de condições para que pudessem desenvolver o máximo suas potencialidades. “Ao conseguir escrever, o sujeito tende a encontrar seu próprio valor e terá mais espaços de comunicação, interação e resultará também em sua maior inclusão” (DUSIK, 2013, p.178).

Por muitas vezes a não utilização da TA com alunos com deficiência motora resulta em dificuldades de aprendizagem, pois no desenvolvimento das atividades escolares os alunos com limitações motoras não conseguem interagir com o meio, apresentam dificuldades de manipulação de materiais e de comunicação com professores e colegas, e isto terá influência na construção da leitura e escrita. Como enfatiza Dusik:

Muitos alunos podem apresentar dificuldades na escrita devido a impedimentos motores, e essas restrições funcionais impedem tais alunos de expressar seus conhecimentos, suas necessidades, seus sentimentos, e é bastante frequente que as pessoas confundam tais restrições com impossibilidade de fazer, de gerenciar sua autonomia, de ser sujeito da própria história (DUSIK,2013,p.104).

Valente, citado por Galvão Filho, também salienta que:

As crianças com deficiência [...] têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem (VALENTE apud GALVÃO FILHO, 2009, p.70).

Neste contexto, as dificuldades na escrita encontradas por alunos com deficiência motora tornam-se um fator relevante no processo de alfabetização.

O oferecimento de uma TA como o *Mousekey* poderá eliminar tais barreiras e proporcionar oportunidades ao aluno de inserir-se em processos de alfabetização e letramento.

No próximo capítulo serão abordados aspectos da alfabetização importantes no processo de aquisição da leitura e escrita.

3 ALFABETIZAÇÃO

O contexto educacional atual revela-se desafiador. Há um grande obstáculo a ser vencido no que se refere à qualidade da aprendizagem dos alunos, e esta constatação tem ocasionado grandes reflexões quanto à alfabetização.

Na década de 80, a preocupação de tornar a leitura e escrita significativas tornara-se evidente com o surgimento do termo “analfabeto funcional”. Para Albuquerque (2007), esta denominação refere-se ao indivíduo que mesmo tendo adquirido a habilidade de codificar e decodificar não consegue usar a escrita em diferentes contextos sociais. A alfabetização, nesta época, tornava-se por vezes traumatizante devido às práticas pedagógicas centralizadas na memorização e repetição. O autor expõe o relato de uma professora sobre sua alfabetização:

O que eu não esqueci até hoje, que para mim foi traumatizante, foi minha experiência na alfabetização, o meu aprender a ler e escrever, porque foi assim: a gente usava uma cartilha onde a gente tinha que decorar mesmo aquelas sílabas e todos os padrões silábicos. E para mim foi traumatizante porque em casa minha mãe todo dia tomava a lição e para mim aquilo era uma chatice. E chegava na escola a professora cobrava individualmente e quando a gente errava era aquela tortura. Ela não admitia de forma alguma que a gente errasse (ALBUQUERQUE, 2007, p.12-13).

Neste contexto, a alfabetização dos alunos era vista como um código no qual deveria ser decifrado. Aprendiam a ler sílabas, palavras e frases sem sentido, e não entendiam o significado do que liam.

Surgem então, estudos no sentido de explicar como o processo de aprendizagem da língua escrita ocorre. Como afirma Albuquerque, estudos feitos por Emília Ferreiro e Ana Teberosky contrariam a concepção da língua escrita como um código:

No campo da Psicologia, foram muito importantes as contribuições dos estudos sobre a psicogênese da língua escrita, desenvolvidos por Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1984). Rompendo com a concepção de língua escrita como código, o qual se aprenderia considerando atividades de memorização, as autoras defenderam uma concepção de língua escrita como um sistema de notação que, no nosso caso, é alfabético [...]. No processo de apropriação do sistema de escrita alfabética, os alunos precisariam compreender como esse sistema funciona e isso pressupõe que descubram que o que a escrita alfabética nota no papel são os sons das partes orais das palavras e que o faz considerando segmentos sonoros menores que a sílaba (ALBUQUERQUE, 2008, p.15).

Na apropriação do sistema de escrita alfabética, os estudos sobre a psicogênese da língua escrita revelaram que as crianças seguem uma ordem de evolução. Segundo Teberosky e Colomer (apud Coutinho, 2005)

As hipóteses elaboradas pela criança seguem uma ordem de evolução em que, a princípio, não se estabelece uma relação entre as formas gráficas da escrita e os significantes das palavras (hipótese pré-silábica). Em seguida a criança constrói hipóteses de fonetização da escrita, inicialmente, relacionando os símbolos gráficos às sílabas orais das palavras (hipótese silábica) e finalmente compreende que as letras representam unidades menores que as sílabas: os fonemas da língua (hipótese alfabética). Entre esses dois momentos, haveria um período de transição (hipótese silábico-alfabética) (TEBEROSKY e COLOMER apud COUTINHO, 2015, p.50-51).

Os estudos da psicogênese da língua escrita foram contrários aos fundamentos empiristas que acreditavam que a criança chegava à escola sem experiências vivenciadas sobre a língua escrita e só iria adquiri-las após as informações serem transmitidas pelo professor. A respeito, Coutinho destaca que:

Contrariando os fundamentos empiristas dos “métodos de alfabetização”, que viam o aprendizado da leitura e da escrita como um processo de associação entre grafemas e fonemas, no qual a criança evoluiria por receber e “fixar” informações transmitidas pelos adultos, Ferreiro e Teberosky (op.cit.) demonstraram que as crianças formulam uma série de ideias próprias sobre a escrita alfabética, enquanto aprendem a ler e a escrever (COUTINHO, 2005, p.50).

Os estudos citados anteriormente despertam questionamentos quanto à funcionalidade dos métodos de alfabetização utilizados. Críticas foram tecidas e muitos professores começaram a incorporar a teoria da psicogênese da escrita como metodologia em suas práticas de alfabetização. Ana Teberosky (2005, p. 51),

em entrevista, afirmou que “a psicogênese não é método, e sim uma teoria que explica o processo de aprendizagem da língua escrita”.

De acordo com Piccoli e Camini (2012, p.29), “como efeito da psicogênese, uma farta documentação de escritas dos alunos passou a ser acumulada e interpretada pelas professoras como nenhum método que tenhamos notícia exigiu”.

Método de alfabetização, para Galvão e Leal (2005, p.17), “compreende o caminho (entendido como direção e significado) e um conjunto de procedimentos sistemáticos que possibilitam o ensino e a aprendizagem da leitura e da escrita”. Os professores acreditavam que para a criança aprender o sistema de escrita precisavam apenas de um método que contemplasse estímulos externos, oportunizado por um ensino descontextualizado e fragmentado.

Soares destaca que o objetivo maior era a alfabetização e neste contexto:

[...] enfatizava-se fundamentalmente a aprendizagem do sistema convencional da escrita. Em torno desse objetivo principal, métodos de alfabetização alternaram-se em um movimento pendular: ora a opção pelo princípio da síntese, segundo o qual a alfabetização deve partir das unidades menores da língua – os fonemas, as sílabas – em direção às unidades maiores – a palavra, a frase, o texto (método fônico, método silábico); ora a opção pelo princípio da análise, segundo o qual a alfabetização deve, ao contrário, partir das unidades maiores e portadoras de sentido – a palavra, a frase, o texto – em direção às unidades menores (método da palavração, método da sentencição, método global). Em ambas as opções, porém, a meta sempre foi a aprendizagem do sistema alfabético e ortográfico da escrita (SOARES, 2004, p.98).

Soares ainda afirma que:

Nos anos 80, a perspectiva psicogenética da aprendizagem da língua escrita, divulgada entre nós, sobretudo pela obra e pela atuação formativa de Emilia Ferreiro, sob a denominação de “construtivismo”, trouxe uma significativa mudança de pressupostos e objetivos na área da alfabetização, porque alterou fundamentalmente a concepção do processo de aprendizagem e apagou a distinção entre aprendizagem do sistema de escrita e práticas efetivas de leitura e de escrita (SOARES, 2004, p.98).

Esta mudança de pressupostos e objetivos na área da alfabetização oportunizou um novo olhar à alfabetização. Passou-se a considerar os usos e funções da língua escrita em contextos sociais aos quais os indivíduos estão inseridos.

Como salienta Albuquerque (2008, p.21), “ser alfabetizado, hoje, é mais do que “decodificar” e “codificar” os textos. É poder estar inserido em práticas

diferenciadas de leitura e escrita e poder vivenciá-las de forma autônoma, sem precisar da mediação de outras pessoas que sabem ler e escrever”.

Nesta perspectiva, a alfabetização passou a ser associada a outro termo: letramento. Segundo Soares (apud Albuquerque, 2007, p.16), “o termo letramento é a versão para o Português da palavra de língua *inglesa literacy*, que significa o estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e a escrever”.

Para Picolli e Camini (2012, p17), “o conceito de letramento lançou luzes sobre um aspecto fundamental da leitura e da escrita: a sua origem nas práticas sociais”. Para as autoras, as definições de alfabetização ou letramento poderiam ser substituídas por “o alfabetismo em uso, contextualizado pelas práticas culturais” e que “esse alfabetismo em uso nada mais é do que os significados que a leitura e a escrita adquirem na cultura”.

Práticas educacionais que viabilizam o letramento são aquelas que permitem a leitura do mundo, ou seja, a aquisição da habilidade de ler e entender todos os gêneros textuais com os quais temos contato diariamente. A esse respeito, Mendonça afirma:

[...] a noção de letramento inclui não só o domínio das convenções da escrita, mas também o impacto social que dele advém [...]. Um dos princípios que norteiam a perspectiva do letramento é que a aquisição da escrita não se dá desvinculada das práticas sociais em que se inscreve: ninguém lê ou escreve no vazio, sem propósitos comunicativos, sem interlocutores, descolado de uma situação de interação; as pessoas escrevem, lêem e/ou interagem por meio da escrita [...] (MENDONÇA, 2007, p.46).

No entanto, como alerta Albuquerque (2007, p.17), nem todo analfabeto pode ser considerado “iletrado”, pois mesmo não dominando o sistema de escrita alfabético está inserido em práticas de leitura e escrita, propiciadas por outras pessoas e desta forma desenvolverão conhecimentos a cerca dos gêneros que nos são apresentados diariamente. Ao contrário também não se pode afirmar que um indivíduo letrado possa ler e produzir os diversos gêneros textuais apenas por estar em convívio com a cultura escrita.

De acordo com Piccoli e Camini (2012, p.20), “das relações entre essas facetas, com origem em processos diferentes, emerge então a ideia de alfabetizar em um contexto de letramento, ou de “alfabetizar letrando” [...]”.

Esta proposta pedagógica, de alfabetizar letrando, segundo Soares (apud Albuquerque, 2007), requer que se estabeleça claramente o significado e relação que os dois termos apresentam:

Alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas não inseparáveis, ao contrário: o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja: ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado (SOARES apud ALBUQUERQUE, 2007, p.18).

Serpa e Silvestri (2013, p.23), lembram os ensinamentos de Paulo Freire: a leitura do mundo precede a leitura da palavra, e sem a leitura do mundo, sem a leitura da palavra viva e significativa, não produziremos escritores, autores emancipados, mas meros copistas, reprodutores de textos estéreis, sem sentido [...].

No processo de “alfabetizar letrando”, é importante o papel do professor. Torna-se evidente a importância do mesmo como agente de letramento. Como salienta Soares (apud Giesteira, 2014, p.28), o professor é o principal agente desse processo. “Ele precisa ser um bom leitor e um eficiente produtor de textos, dominar as teorias e os princípios cognitivos, linguísticos e pedagógicos da leitura a fim de orientar adequadamente a apropriação dessas habilidades por parte dos alunos”.

Além dessas características, o professor alfabetizador também precisa ser um profissional comprometido com o processo de ensino e de aprendizagem, ter uma formação contínua, ser valorizado e acompanhado pela coordenação pedagógica da escola a fim de que possa oportunizar situações de ensino que proporcionem alcançar o objetivo de alfabetizar letrando.

4 METODOLOGIA

4.1 MÉTODO DE PESQUISA

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se por uma pesquisa qualitativa com o propósito de ter maior proximidade com o sujeito pesquisado e desta forma realizar informações mais detalhadas. A metodologia utilizada para esse trabalho foi o estudo de caso com alunos com deficiência motora.

A modalidade de estudo de caso com abordagem qualitativa, segundo Ventura (2007, p.384), apresenta características fundamentais: “ a interpretação dos dados feita no contexto; a busca constante de novas respostas e indagações; a retratação completa e profunda da realidade; o uso de uma variedade de fontes de informação [...]”.

Foi realizada uma coleta de dados através da aplicação e observação de cinco aulas, as quais terão duração de 45 minutos, uma vez por semana e ministradas no laboratório de informática da escola.

A coleta e a divulgação dos dados, bem como as imagens dos sujeitos desta pesquisa, ocorreram mediante termo assinado pelos respectivos responsáveis.

Na execução do planejamento pedagógico foram coletadas as informações para a elucidação da questão norteadora deste estudo, a qual se refere às contribuições da Tecnologia Assistiva *Mousekey*, utilizada como recurso pedagógico na alfabetização de crianças com deficiência motora.

Para a execução do presente trabalho estabeleceu-se o cronograma abaixo descrito:

ATIVIDADE	Mar./15	Abr./15	Mai./15	Jun./15	Ju./15
Elaboração do Projeto	X				
Pesquisa bibliográfica	X	X			
Coleta de Dados			X		
Tabulação dos Dados			X		
Análise e discussão dos resultados				X	
Entrega do Trabalho				X	
Defesa da Monografia					X

4.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

No presente estudo estiveram envolvidos dois alunos com deficiência motora, os quais foram nomeados com pseudônimos de Ariel e Mateus, estudantes do 5º ano do Instituto Estadual Polivalente no município de Soledade- RS.

Ariel tem 16 anos, possui severas limitações motoras devido à hipotonia muscular proveniente do citomegalovírus, vírus que foi adquirido durante a gravidez. Utiliza para deslocar-se à escola ônibus adaptado oferecido pela prefeitura municipal, e cadeira de rodas para locomover-se pelos ambientes escolares.

Mesmo utilizando gestos e vocábulos curtos para comunicar-se, consegue ser bem entendido pela professora e colegas, motivo este que justifica sua frequência desde a pré-escola nas turmas regulares desta instituição escolar. Apresenta uma boa convivência com os colegas da turma e os demais alunos da escola, os quais o auxiliam sempre que necessário na execução das atividades escolares.

Frequenta o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na sala de recursos, uma vez por semana, em turno inverso às aulas. Esse aluno está em processo de alfabetização, encontrando-se no nível 3 (também conhecido como silábico), que segundo Picolli e Camini (2012, p.32), “o nível 3 configura o aparecimento da hipótese silábica, em que a criança tenta atribuir um valor sonoro a cada sílaba das palavras que registra”.

Mateus também estuda no 5º ano do Ensino Fundamental, tem 12 anos, apresenta limitações motoras leves e baixa visão devido a complicações no parto. Pela baixa visão, necessita que seus materiais sejam ampliados para que, mesmo fazendo uso de óculos, possa enxergá-los.

Devido a várias cirurgias a que foi submetido e que acabaram comprometendo suas cordas vocais, sua voz é baixa e, por vezes, difícil de entendê-la. Usou sonda até os 8 anos para alimentar-se, e apresenta instabilidade nos movimentos. É uma criança comunicativa, carinhosa e muito esforçada. Apesar das adversidades que o faz faltar muitas aulas, como cirurgias, pneumonias e problemas familiares, alfabetizou-se no 3º ano, fato este que melhorou sua autoestima consideravelmente e o fez evoluir muito.

O aluno frequenta uma vez por semana o AEE na sala de recurso e também laboratório de aprendizagem, este oferecido pela escola para os alunos com

dificuldades de aprendizagem e ministrado pela professora regente da turma, em turno inverso, uma vez por semana.

4.3 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

Para a realização da coleta de dados realizou-se um planejamento pedagógico com a utilização do *Mousekey*.

As aulas foram distribuídas em 5 unidades, assim descritas abaixo.

Unidade 1: Instalação e reconhecimento do teclado virtual silábico-alfabético *Mousekey*

1º momento	Instalação do software nos computadores da sala de informática.
2º momento	Explicação dos objetivos da pesquisa aos alunos e entrega do termo de consentimento a ser assinado pelos pais.
3º momento	Apresentação do teclado <i>Mousekey</i> aos alunos.
4º momento	Explicação sobre o funcionamento do <i>Mousekey</i> , funções e maneira de realizar a digitação.
5º momento	Exploração do software para ambientar-se, tirar dúvidas e possíveis dificuldades.

Unidade 2: Uso do *Mousekey* para escrever

1º momento	Apresentação do teclado <i>Mousekey</i> e revisão dos conceitos aprendidos na aula anterior sobre o software.
2º momento	Escrever a data e o seu nome.
3º momento	Entrega e leitura pela professora do texto “Coisas de Palhaço”.
4º momento	Completar o texto com as palavras que estão faltando.
5º momento	Escrever no computador as palavras completadas utilizando o <i>Mousekey</i> .

Unidade 3: Uso do *Mousekey* de forma lúdica

1º momento	Explicação sobre a execução do jogo Palavras Malucas ² .
2º momento	Jogo propriamente dito.
3º momento	Escrever no computador o nome de cada jogador, as palavras formadas e pontuação.
4º momento	Somar a pontuação de cada um e verificar o ganhador do jogo.

² Neste jogo “Palavras Malucas” cada jogador deve lançar os dois dados (cada dado deve ter em suas extremidades sílabas simples). Ao caírem no chão os alunos deverão ver se os mesmos formaram palavras com sentido ou palavras malucas. Marcará ponto quem formar palavras com sentido.

Unidade 4: Auto ditado com o *Mousekey*

1º momento	Escrever a data e o seu nome.
2º momento	Entrega das figuras e reconhecimento das mesmas.
3º momento	Escrever os números correspondentes às figuras recebidas.
4º momento	Escrever o nome das figuras no computador.

Unidade 5: Digitando com o *Mousekey*

1º momento	Escrever a data e o seu nome.
2º momento	Entrega de quadrinhas populares e leitura das mesmas.
3º momento	Digitar as quadrinhas no computador.
4º momento	Imprimir as quadrinhas digitadas e ilustrá-las.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

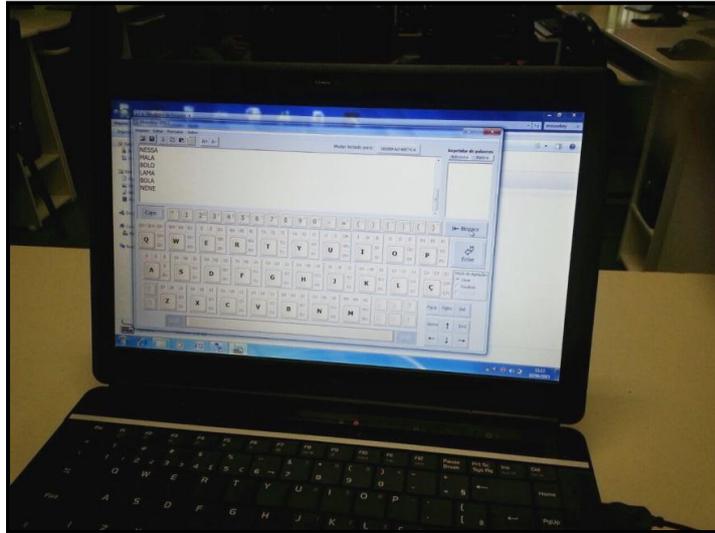
A presente análise dos resultados foi realizada após a coleta de dados obtidos com a aplicação de um plano pedagógico que contemplou diversas atividades distribuídas em cinco unidades no laboratório de informática. As atividades propostas foram realizadas utilizando a TA *Mousekey* em todos os momentos.

As observações foram registradas em um caderno e utilizadas para sistematizar as situações que originaram esta análise. As anotações objetivaram analisar a utilização do software *Mousekey* como recurso pedagógico na alfabetização de alunos com deficiência motora, bem como suas potencialidades neste contexto.

Na aplicação da primeira unidade observou-se uma boa aceitação e acolhimento dos alunos à professora e o contentamento em utilizar o laboratório de informática para a realização das atividades propostas. Este fato vem ao encontro da afirmação feita por Yamada e Manfredini (2014, p.76) que diz que “a utilização de algumas novas tecnologias pode servir de motivação para o ensino e aprendizagem de novos conhecimentos e facilitar a prática docente”.

A apresentação do teclado *Mousekey* causou admiração e curiosidade. Admiração por ser visualizado na tela do computador e curiosidade para saber o porquê de sua utilização. Neste momento, pensou-se ser oportuno e importante contar-lhes a história de vida do criador deste software, Cláudio Dusik.

Figura 3 – *Mousekey* teclado virtual silábico-alfabético



Fonte: apresentação da autora

Durante a explicação da funcionalidade e funções do *Mousekey*, percebeu-se que não houve entendimento por parte do aluno Mateus que, no momento da exploração livre do *Mousekey*, continuava a utilizar o teclado do computador. O aluno demorou a perceber que para realizar a digitação era necessário apenas a utilização do *mouse*.

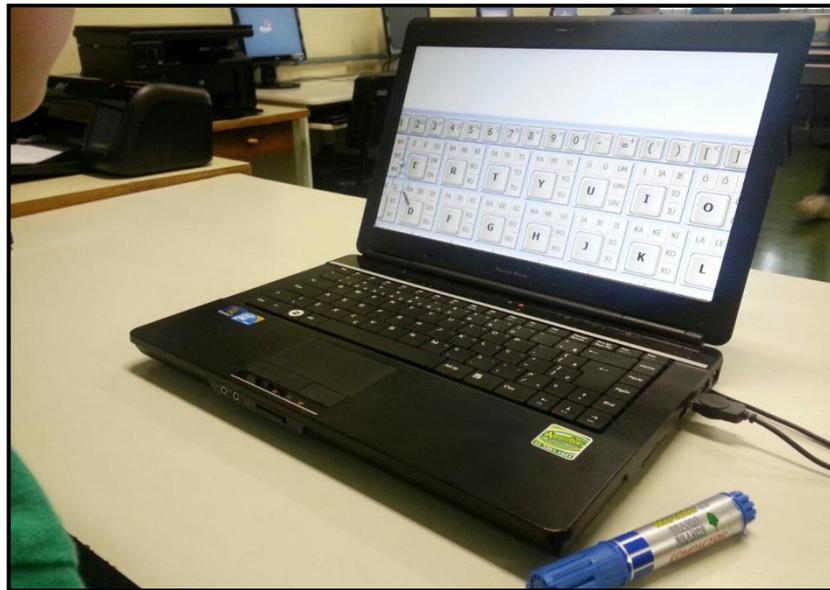
Neste primeiro momento, Mateus demonstrou pouco interesse quanto à utilização do teclado *Mousekey*. De acordo com seu depoimento, o AEE oferecido pela escola lhe proporciona poucas oportunidades de utilizar artefatos tecnológicos. Ao ser questionado sobre a utilização de algumas TA, como por exemplo, a lupa virtual, recurso de acessibilidade presente nos computadores, o aluno relatou não ter conhecimento a respeito. Fagundes (2011, p. 48), destaca que “os recursos de TA devem ser proporcionados primeiramente nas salas de AAE, pelo educador especial e expandir-se para a sala de aula na qual o aluno está incluído”.

Percebe-se que o objetivo do AEE, neste caso, está deixando a desejar, não utilizando as TICs e negando o oferecimento da TA como forma de eliminar as barreiras que impedem o aprendizado de alunos com deficiência.

No segundo encontro, o objetivo era digitar palavras utilizando o teclado *Mousekey*, o aluno Mateus encontrou dificuldade em visualizar as teclas com letras e suas respectivas famílias silábicas. Apesar da interface do *Mousekey* apresentar as letras em nível próximo e as sílabas em segundo plano, o que dificultou a visualização para o aluno foi o fato de as sílabas serem escritas com uma cor mais

clara. Foi necessária, então, a utilização da TA lupa virtual para a realização da atividade proposta.

Figura 4 – Mateus utilizando o *Mousekey* e a lupa virtual para realizar a atividade



Fonte: Elaboração da autora

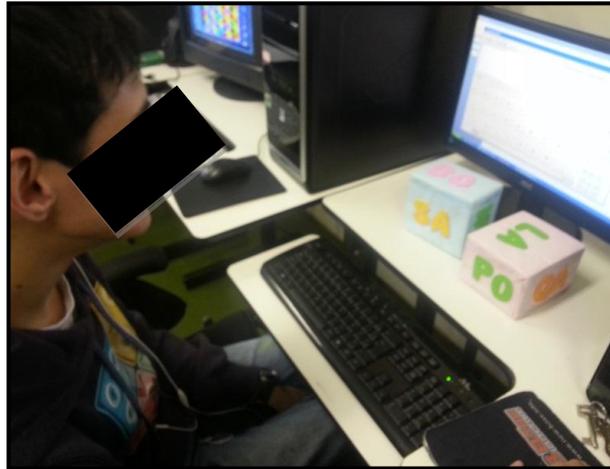
A situação apresentada revela a importância de adaptar a TA às características do aluno para que sua aplicação ocorra com sucesso. Como enfatiza Galvão Filho (2012, p.87), “o suporte técnico que a escola deve dispor, não pode restringir-se apenas às fases de implementação da TA, mas deve ir além, alcançando também as fases posteriores de acompanhamento, ajustes, personalização e revisões”.

O aluno Ariel demonstrou um bom entendimento quanto ao funcionamento do *Mousekey*, realizando a digitação sem intervenções da professora.

Ao completar as palavras do texto, Ariel solicitou à professora ajuda para concluir o registro das mesmas. Percebeu-se que devido à sua deficiência motora severa, escrever ou copiar são atos que exigem um grande esforço e o desestimulam na realização da atividade. No entanto, ao utilizar o *Mousekey* verificou-se que a cada palavra escrita utilizando a TA, mesmo sem conseguir expressar-se oralmente de forma clara, Ariel demonstrava alegria em estar realizando a tarefa e conseguir concluí-la. Este comportamento revelou o quanto é

difícil e cansativo para o aluno utilizar lápis ou caneta em seus registros escolares.

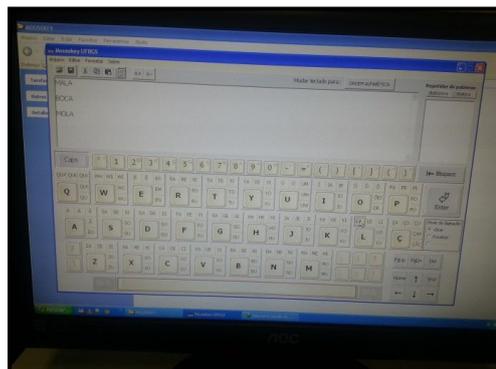
Figura 5 – Ariel realizando a atividade proposta



Fonte: Elaboração da autora

No momento em que Ariel digitava as palavras utilizando as sílabas, foi possível verificar que o teclado *Mousekey*, por ter em sua interface as famílias silábicas, favorece a consciência fonológica, pois possibilita a compreensão de que a língua escrita apresenta unidades sonoras. Passou a entender que unidades menores, que são as sílabas, formam unidades maiores, que são as palavras. Esta habilidade de reconhecimento e manipulação da composição das palavras em sílabas, de acordo com Picolli e Camini (2012, p.103), “são fundamentais na alfabetização, tendo em vista que da consciência fonológica depende uma série de processos fundamentais para a aprendizagem da leitura e da escrita”.

Figura 6 – Interface do *Mousekey* com letras e suas respectivas famílias silábicas



Fonte: Elaboração da autora

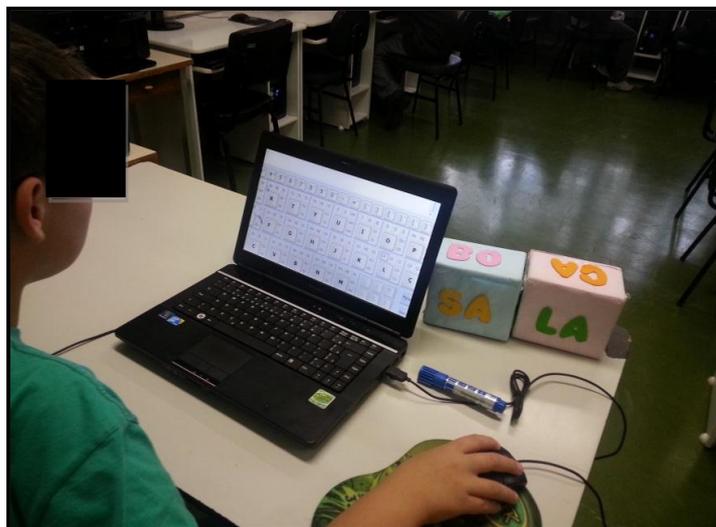
O contexto apresentado também revela que a utilização do *Mousekey* poderá contribuir para a transição, de acordo com os níveis da psicogênese, da hipótese silábica para a alfabética, pois o fato de sua interface apresentar o alfabeto e respectivas famílias silábicas favorece a compreensão de que as sílabas são formadas por unidades menores, os fonemas.

Neste sentido, Coutinho, afirma ser importante que o professor contemple em seu planejamento diário atividades que ajudem os alunos a reformularem suas hipóteses. O autor sugere que:

As atividades devem ajudar os alunos a refletir que a sílaba não é a menor unidade de uma palavra e que ela é constituída de partes menores (os fonemas). Como os alunos já são capazes de estabelecer vinculação sonora, uma boa atividade para auxiliá-los pode ser o trabalho com escrita espontânea ou também por meio de ditados e autoditados, propondo que os alunos interpretem seus escritos (COUTINHO, 2005, p.59).

No terceiro encontro, durante o desenvolvimento do jogo “Palavras Malucas”, o aluno Mateus leu as palavras que foram surgindo, e também conseguiu distingui-las das que não tinham sentido, demonstrando que já se apropriou do sistema de escrita alfabética. Segundo Nunes e Bryant (2014, p.7), nesta fase “os alunos conquistaram apenas os primeiros passos no processo de alfabetização. Os passos subsequentes são de grande importância no domínio da língua escrita”.

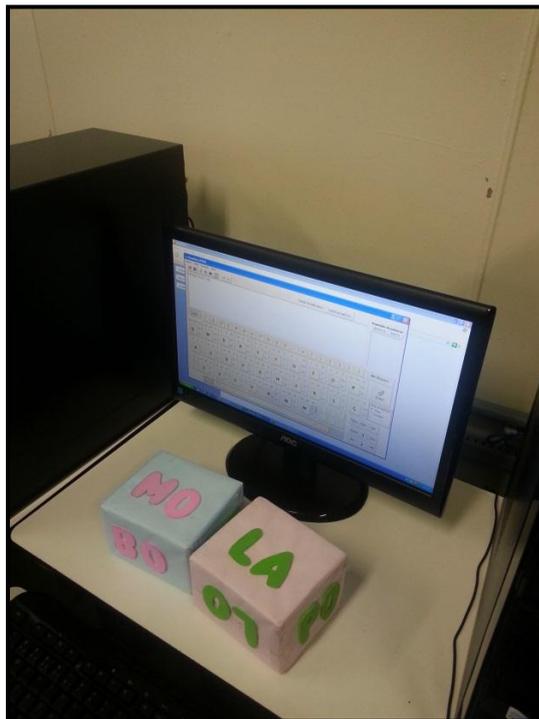
Figura 7 – Mateus jogando o jogo “Palavras Malucas”



Fonte: Elaboração da autora

Nesta aula o fato de a atividade propiciar um jogo e o uso das tecnologias concomitantemente, também foi positivo, pois constatou-se o interesse dos alunos pela aprendizagem. Ficou claro que o professor não precisa só dominar os artefatos tecnológicos, mas também criar novas metodologias com o intuito de motivar o aluno para a aprendizagem. Camini e Picolli (2014) evidenciam que um fator determinante para a obtenção de bons resultados na alfabetização é a qualidade das intervenções pedagógicas.

Figura 8 – Jogo “Palavras Malucas”

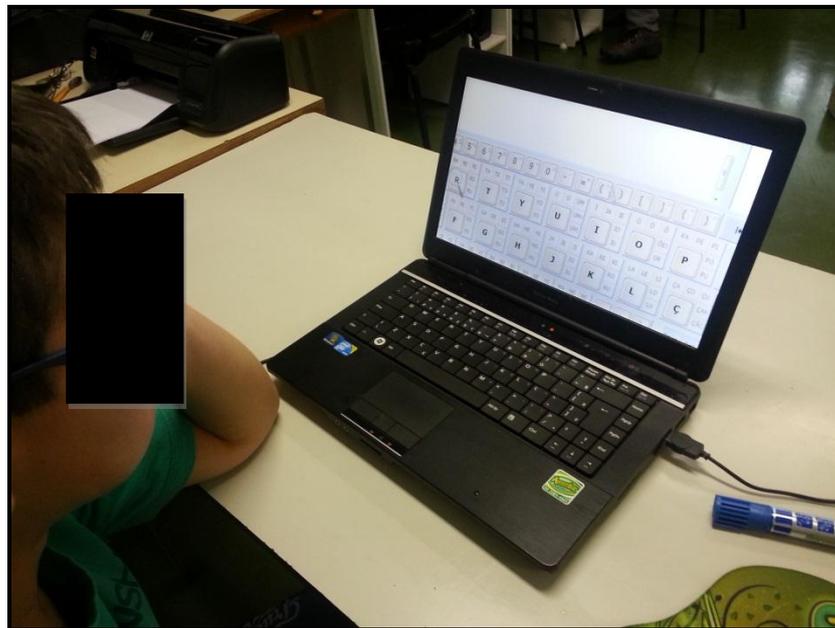


Fonte: Elaboração da autora

Ao término desta aula, foi gratificante ver a satisfação dos alunos em conseguirem realizar todas as atividades previstas. Verificou-se que o uso da TA *Mousekey* melhorou a autoestima, proporcionou condições para que realizassem as atividades propostas e que concluíssem a aula. A TA, segundo Galvão Filho (2012, p.78), “surge, para a pessoa com deficiência, em muitos casos como um privilegiado elemento catalisador e estimulador na construção de novos caminhos e possibilidades para o aprendizado e desenvolvimento, na medida em que se situa com instrumento mediador [...]”.

Durante a quarta aula, os alunos demonstraram segurança na utilização do *Mousekey*. Por iniciativa própria começaram a digitar seu nome e a data sem o comando do professor.

Figura 9 – Mateus utilizando o *Mousekey* de forma independente



Fonte: Elaboração da autora

A utilização da TA para a realização das atividades propostas tornou os alunos mais autônomos e confiantes em seu potencial. Para Galvão Filho (2012, p.76), “quando um aluno com deficiência ingressa em um sistema educativo tradicional [...], vivencia interações que reforçam uma postura de passividade diante de sua realidade, de seu meio”. Neste contexto, o autor também destaca ser fundamental a postura do professor diante de um aluno com deficiência.

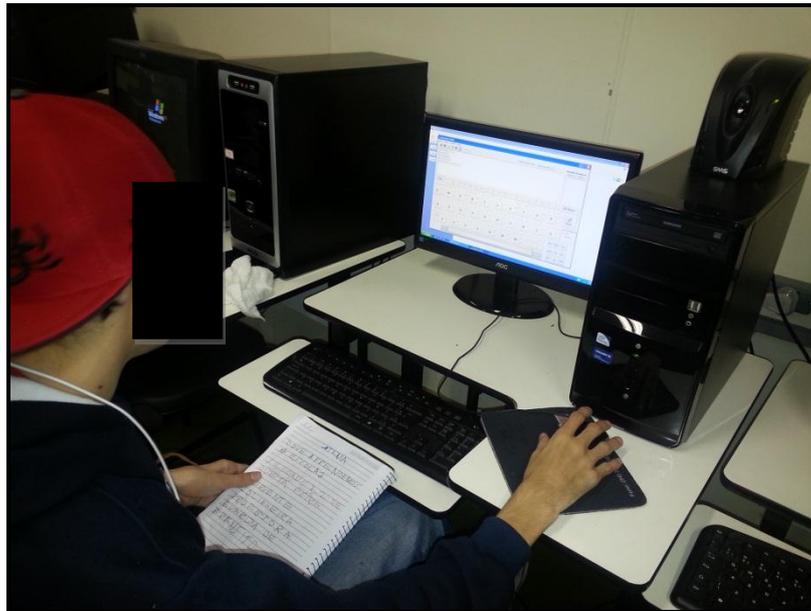
E a missão do educador nesses casos não é certamente a de facilitar, de diminuir as dificuldades para o aluno com deficiência, mas, sim, a de desafiá-lo, estimulá-lo, para que ele mesmo encontre as soluções para seus próprios problemas. Só assim estará, de fato, ajudando-o a crescerem direção a sua autonomia. Galvão Filho (2012, p.77).

Fica claro que as intervenções pedagógicas realizadas pelo professor são o diferencial na aprendizagem dos alunos, e mais ainda para portadores de deficiências, em processos de alfabetização. Ao invés de culpar a deficiência pelo

insucesso escolar, é primordial, como educadores, rever os conceitos e criar condições para que o aluno demonstre sua capacidade de aprender. “Acreditar que o aluno pode aprender é a melhor atitude de um professor para chegar a um resultado positivo em termos de alfabetização” (TEBEROSKI, 2005).

Os alunos se demonstraram, na quinta e última aula, completamente familiarizados com o *Mousekey*. Ao digitarem as quadrinhas, os mesmos confirmaram o objetivo de Dusik (2013, p.27), ao criar esta TA: “digitar textos com agilidade e usando o mínimo de força e movimentos possíveis”.

Figura 10 – Ariel utilizando o *Mousekey* para digitar as quadrinhas



Fonte: Elaboração da autora

Ao término desta aula, evidenciou-se o desejo dos alunos Ariel e Mateus em continuarem usando o *Mousekey* para realizarem as atividades propostas na sala de aula em que estão incluídos.

CONCLUSÕES

Ao término deste estudo foi possível verificar as contribuições da TA *Mousekey* como recurso pedagógico na alfabetização de crianças com deficiência motora através da aplicação de atividades pedagógicas, desenvolvidas no laboratório de informática e com a utilização do *Mousekey*.

A aplicação das aulas no laboratório de informática revelou que as TICs são de suma importância nos contextos educacionais, pois promoveram a motivação, o gosto e prazer pela aprendizagem. Sua utilização proporcionou aos alunos a construção de novos conhecimentos e agregou qualidade a aprendizagem. Neste sentido, é tarefa do professor repensar sua prática pedagógica e inserir os artefatos tecnológicos no processo ensino aprendizagem.

Ficou evidente a importância de proporcionar artefatos tecnológicos como forma de facilitar o acesso e inserção dos alunos com deficiência em processos de ensino aprendizagem. A TA oferecida aos alunos demonstrou ser fundamental para que os mesmos pudessem expressar sua capacidade de aprender. Demonstraram que a deficiência não pode e nem deve ser vista como elemento responsável pelas dificuldades de aprendizagem. Ela deve, sim, ser o princípio que norteará o planejamento da prática pedagógica, a fim de definir a melhor estratégia/ recurso a ser utilizado. O professor ao escolher uma TA deve respeitar as especificidades de cada aluno e adaptá-la sempre que houver necessidade.

A utilização do *Mousekey* melhorou a autoestima, pois proporcionou condições para que os alunos com deficiência motora concluíssem as atividades propostas. Seu uso agilizou a escrita e foi crucial na aquisição da autonomia e segurança.

Esta TA também apresentou resultados positivos quanto à sua utilização como ferramenta pedagógica na alfabetização. A mesma possibilitou ao aluno Ariel a compreensão de que a língua escrita apresenta

unidades sonoras, desenvolvendo no aluno a consciência fonológica. Esta habilidade é fundamental para que a alfabetização se concretize.

Outro aspecto evidente quanto à utilização do *Mousekey* na alfabetização refere-se ao fato que ao escrever as palavras o aluno pode reformular suas hipóteses quanto ao sistema de escrita alfabético. Esta reconstrução é importante, pois favorece a compreensão de que as sílabas são formadas por unidades menores. De acordo com os níveis da psicogênese esta compreensão levará o aluno à escrita alfabética.

Cabe destacar ainda a postura do professor frente às TA. Além de dominar tais artefatos, ele precisa desafiar os alunos criando novas metodologias e apostar no potencial que o aluno com deficiência possui. A utilização da TA *Mousekey* despertou um novo olhar sobre o aluno com deficiência e redefiniu novos caminhos para a alfabetização do mesmo.

Finalizando estas reflexões, pode-se afirmar que a utilização da TA *Mousekey* apresentou contribuições relevantes no que diz respeito ao seu uso na alfabetização de alunos com deficiência motora.

Espera-se que este estudo possa servir para novos questionamentos e que outras potencialidades desta TA, nos processos de alfabetização, possam ser encontradas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nanci Aparecida (coord.) [et al]. **Tecnologia na escola: abordagem pedagógica e abordagem técnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008. Disponível em http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf. Acesso em 13/05/15.

FERRAZ, Carmi Santos. MENDONÇA, Márcia. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, 152 p. Disponível em http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Alfabetizacao_letramento_Livro.pdf. Acesso em 14/05/15.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação)–Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos**. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 65-92, 2012. Disponível em http://www.galvaofilho.net/TA_educacao.pdf Acesso em 28/04.

GIESTEIRA, Marcos. **O professor como agente de letramento**. Artigo publicado pela revista Pátio – Revista Pedagógica de agosto/outubro de 2014, v.18, nº 71. Publicação trimestral, pelo Grupo A conhecimento que transforma.

GIROTO, Claudia. Regina. POKER, Rosimar. Bortolini. OMOTE(org). **As tecnologias nas s.práticas pedagógicas inclusivas**. Oficina. Universitária. São Paulo: Editora Cultura. Acadêmica, 2012..238.p. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf. Acesso em 28/04.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**. O novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

MORAIS, Artur Gomes. ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de. LEAL, Telma Ferraz. **Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, 168 p. Disponível <http://www.serdigital.com.br/gerenciador/clientes/ceel/arquivos/20.pdf> . Acesso em 14/05/15.

MORAN, José. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Artigo A integração das tecnologias na educação. 5ª Ed. Campinas: Papyrus, 2013, p. 89-90. Disponível em http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/integracao.pdf. Acesso em 25/03/15.

PICCOLI, Luciana. CAMINI, Patrícia. **Práticas pedagógicas em alfabetização; espaço, tempo e corporeidade.** Erechim: Edelbra, 2012, 160 p.

PRADO, M. E. B. Brito. Articulação entre áreas do conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de & MORAN, José Manuel (orgs). **Integração das Tecnologias na Educação.** Salto para o Futuro. Secretaria de Educação a Distância: Brasília, Seed, 2005. Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/salto>. Acesso em 15/03/15.

RAMAL, Andréa Cecília. **Educação na Cibercultura:** hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Rosilãna Aparecida Dias. Artigo Tecnologias digitais e currículo: possibilidades na era da ubiquidade. Revista de Educação do Cogeime – Ano 19 – n. 36. Porto Alegre: Artmed, 2002. Disponível no site <http://www.cogeime.org.br/revista/36Artigo04.pdf>. Acesso em 04/04/15.

RODRIGUES, Graciela Fagundes. **“E se os outros puderem me entender?”: os sentidos da comunicação alternativa e suplementar (CAS) produzidos por educadores especiais.** 2011.192 f. Dissertação de mestrado- Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SERPA, Andréa. SILVESTRI, Mônica. **A produção textual na era virtual.** Artigo publicado pela revista Pátio – Revista Pedagógica de maio/julho de 2013, v.17, nº 66. Publicação trimestral, pelo Grupo A conhecimento que transforma.

SILVA, Maria da Graça Moreira. **Novos Currículos, Novas Aprendizagens.** Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação e Currículo. PUC SP. São Paulo, 2004.

SOARES, Magda. **Alfabetização e Letramento: caminhos e descaminhos.** Artigo publicado pela revista Pátio – Revista Pedagógica de 29 de fevereiro de 2004, pela Artmed Editora. <http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40142/1/01d16t07.pdf>. Acesso em 17/05/15.

TEBEROSKI, Ana. **Debater e opinar estimulam a leitura escrita.** Revista Abril disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/lingua-portuguesa/pratica-pedagogica/debater-opinar-estimulam-leitura-escrita-423497.shtml>. Acesso em 16/05/15.

TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS: RECURSOS BÁSICOS DE ACESSIBILIDADE SÓCIO-DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. Instituto de Tecnologia Social - ITS BRASIL (Org.). **Tecnologia Assistiva nas escolas:**

recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência.
São Paulo: ITS BRASIL, 62 p., 2008.

VENTURA, Magda Maria. **O estudo de caso como modalidade de pesquisa.**
Revista SOCERJ. Rio de Janeiro, 2002, p.383-386 Disponível em
http://unisc.br/portal/upload/com_arquivo/o_estudo_de_caso_como_modalidade_de_pesquisa.pdf. Acesso em 08/06/15

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO**

Eu, _____,
autorizo a pesquisadora Prof.^a Adriana Morlin de Oliveira, aluna do Curso de Especialização Mídias na Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), fotografar meu/minha filho/a durante as aulas no laboratório de informática, no Instituto Estadual Polivalente em Soledade RS.

Ciente dos objetivos propostas pela pesquisa intitulada: “Tecnologia Assistiva: o uso do *Mousekey* como recurso pedagógico na alfabetização de crianças com deficiência motora”, conduzida pela pesquisadora, tendo como propósito único o uso destas imagens para o desenvolvimento da pesquisa e a divulgação dos resultados em publicações científicas, sendo resguardado o direito de sigilo à minha identidade pessoal e a do meu/minha filho/a.

Soledade, ____ de _____ de 2015.

Nome da criança: _____.

Responsável legal pela criança: _____.

Pesquisadora Adriana Morlin de Oliveira: _____.

APÊNDICE B – TEXTO: COISAS DE PALHAÇO

QUESTÃO - NO POEMA ABAIXO ESTÁ FALTANDO PALAVRAS.
COMPLETE O POEMA COM AS PALAVRAS FAZENDO RIMAS.

COISAS DE PALHAÇO

O PALHAÇO O QUE É?
É LADRÃO DE _____.
O PALHAÇO BOIOTA?
BATE A CARA NA _____.
O PALHAÇO MENTIRA?
SEU CANHÃO NÃO _____.
O PALHAÇO SAPECA?
LEVA UM TAPA NA _____.
O PALHAÇO PERNETA?
SEM NENHUM TOSTÃO NA _____.
O PALHAÇO O QUE SENTE?
DOR DE UMBIGO E DE _____.
O PALHAÇO O QUE DANÇA?
O ROCK DA _____.
O PALHAÇO O QUE DIZ?
SOU UM MENINO _____.



CARECA

DENTE

FELIZ

ESPERANÇA

MALETA

PORTA

MULHER

ATIRA

Fonte: Disponível em <http://pt.slideshare.net/Vanessasp14/avaliacao-de-portugues-2-ano-1-etapa>