Tecnologia assistiva no contexto escolar: um ato de inclusão[1]

Tecnología de asistencia en el contexto escolar: un acto de inclusión

Assistive technologie in the school context: an act of inclusion

Andressa Marchesan[2]

Resumo

No contexto escolar, os professores possuem um papel relevante, são eles que orientam a aprendizagem dos alunos, tendo como propósito o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Para isso, é necessário realizar um ensino para todos, inclusivo, considerando as singularidades de cada aluno, principalmente dos alunos com deficiência. Um ensino baseado na inclusão requer o conhecimento da tecnologia assistiva. Por isso, neste artigo, vamos delimitar o que é tecnologia assistiva, quais são as categorias das tecnologias assistivas que podem contribuir com o trabalho do professor em sala de aula, descrevendo mais pormenorizadamente as tecnologias assistivas voltadas à pessoa com deficiência visual, baixa visão, porque a autora desta pesquisa é uma pessoa com deficiência visual, baixa visão, já utilizou tecnologias assistivas nos contextos escolar e acadêmico. O estudo demonstrou que o uso da tecnologia assistiva no contexto escolar é indispensável nos processos de inclusão e aprendizagem.

Palavras-Chave: Tecnologia assistiva; Inclusão; Contexto escolar.

Resumen

En el contexto escolar los docentes tienen un papel importante, son quienes guían el aprendizaje de los estudiantes, con el propósito de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para lograrlo, es necesario brindar una educación inclusiva para todos, considerando las características únicas de cada estudiante, especialmente los estudiantes con discapacidad. La enseñanza basada en la inclusión requiere conocimiento de Tecnología de Apoyo. Por ello, en este artículo definiremos qué es la Tecnología de Asistencia, cuáles son las categorias de tecnologías de apoyo que pueden contribuir al trabajo del docente en el aula, describiendo con más detalle las tecnologías de asistencia dirigidas a personas con discapacidad visual, baja visión, porque el autor de este La investigación es una persona con discapacidad visual, baja visión y que ya ha utilizado tecnologías de asistencia en contextos escolares y académicos. El estudio demostró que el uso de tecnologías de asistencia en el contexto escolar es esencial en los procesos de inclusión y aprendizaje.

Palabras-clave: Tecnología de Asistencia; Inclusión; Contexto escolar.

Abstract

In the school context, teachers play an important role. They are the ones who guide students' learning, with the purpose of developing the teaching-learning process. To achieve this, it is necessary to provide inclusive education for all, considering the unique characteristics of each student, especially students with disabilities. Teaching based on inclusion requires knowledge of Assistive Technologie. Therefore, in this article, we will define what Assistive

[1] Artigo apresentado no X Encontro Humanístico Multidisciplinar - EHM e IX Congresso Latino-Americano de Estudos Humanísticos Multidisciplinares, na modalidade online, 2024.

[2] Doutora em Estudos Linguísticos; Universidade Federal do Pampa; Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil; andressa.marchesan92@gmail.com.

Technology is, what are the categories of assistive technologies that can contribute to the teacher's work in the classroom, and describe in more detail the assistive technologies aimed at people with visual impairments and low vision, because the author of this research is a person with visual impairments and low vision, who has already used assistive technologies in school and academic contexts. The study demonstrated that the use of assistive technologies in the school context is essential in the inclusion and learning processes.

Keywords: Assistive Technologie; Inclusion; School context.

1. Introdução

No contexto escolar, os professores possuem um papel relevante, são eles que orientam a aprendizagem dos alunos, tendo como propósito o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Para isso, é necessário realizar um ensino para todos, inclusivo, considerando as singularidades de cada aluno, principalmente dos alunos com deficiência. Um ensino baseado na inclusão requer o conhecimento da tecnologia assistiva. Por isso, neste artigo, vamos delimitar o que é tecnologia assistiva, quais são as categorias das tecnologias assistivas que podem contribuir com o trabalho do professor em sala de aula, descrevendo mais pormenorizadamente as tecnologias assistivas voltadas à pessoa com deficiência visual, baixa visão, porque a autora desta pesquisa é uma pessoa com deficiência visual, baixa visão, já utilizou tecnologias assistivas nos contextos escolar e acadêmico.

Este texto aborda aspectos teóricos e práticos das tecnologias assistivas no contexto escolar. Está organizado do seguinte modo: a seção 2 apresenta a metodologia utilizada, a seção 3 delimita e discute o conceito de tecnologia assistiva, a seção 4 descreve as classificações e categorias das tecnologias assistivas, as quais podem contribuir com o trabalho dos professores em sala de aula, a seção 5 explicita as tecnologias assistivas voltadas à pessoa com baixa visão e a seção 6 apresenta as considerações finais.

2. Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida em dois momentos: no primeiro momento, realizamos leituras de textos teóricos sobre a temática em foco, a partir dessas leituras, delimitamos o que é tecnologia assistiva e quais são as suas classificações e categorias; em um segundo momento, explicitamos diferentes tecnologias assistivas direcionadas à pessoa com baixa visão. A seleção dos textos se deu de forma manual, sem auxílio de softwares e aplicativos.

As tecnologias assistivas voltadas à pessoa com baixa visão não foram escolhidas de forma aleatória, ao contrário, foram escolhidas por um motivo: a autora deste estudo já utilizou essas

tecnologias, portanto, ela tem a experiência do uso em sala de aula, a experiência de uma estudante e, agora, professora em formação.

3. O que é tecnologia assistiva

A tecnologia assistiva não é um conceito fechado, restrito a uma área específica, ao contrário, é um conceito amplo, promove os direitos humanos, é por meio desses direitos que as pessoas com deficiência podem alcançar sua autonomia e independência (BRASIL, 2009).

A partir de uma revisão de literatura, o Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2009, p. 13, grifos do autor), formado por um grupo de especialistas e representantes governamentais, constatou que os termos Ajudas Técnicas, Tecnologia Assistiva e Tecnologia de Apoio "são utilizados em diferentes países, com a predominância do termo *Assistive Technology* em países de língua inglesa, *Ayudas Técnicas* em língua espanhola e *Tecnologia de Apoio* na tradução de Portugal para *Assistive Technology*".

Não há um consenso internacional quanto ao uso de um termo ou outro, assim como não há um conceito único para tecnologia assistiva. No Brasil, o Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2009) propõe que os três termos sejam utilizados como sinônimos, entretanto o termo tecnologia assistiva é o mais adequado por corresponder às bases conceituais já aprovadas e por ser tendência no meio acadêmico, nos setores governamentais e no mercado de produtos.

O Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2009, p. 26) elaborou o conceito de tecnologia assistiva e esse conceito "foi aprovado por unanimidade na reunião plenária de 14 de dezembro de 2007":

> 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, 2009, p. 26).

Segundo Bersch (2017), a tecnologia assistiva tem como objetivo principal promover inclusão social, independência e qualidade de vida, ampliando ou proporcionando as funcionalidades necessárias à pessoa com deficiência.

4. Classificação das tecnologias assistivas

A tecnologia assistiva possui diferentes classificações, as quais variam conforme a sua finalidade. De acordo com Bersch (2017), as principais classificações são: a ISO 9999/2002,

uma classificação internacional, focada nos recursos; o Sistema Nacional de Classificação dos Recursos e Serviços de tecnologia assistiva, dos Estados Unidos, esse sistema descreve os recursos, os conceitos e os serviços de tecnologia assistiva; a classificação HEART, produzida por um grupo de pesquisadores pertencentes a vários países da União Europeia; e a classificação de José Tonolli e Rita Bersch, escrita em 1998, a qual tomou como base outras classificações e foi dividida em categorias, estas se distinguem pela sua funcionalidade.

A partir do conhecimento dessas classificações, selecionamos a classificação em categorias de José Tonolli e Rita Bersch. Os autores classificam as tecnologias assistivas do seguinte modo (BERSCH, 2017):

1) auxílios para a vida diária e vida prática, são talheres modificados, roupas acessíveis, suporte para utensílio doméstico, equipamentos voltados à pessoa com deficiência visual, tais como relógio com emissão de voz, identificador de luzes apagadas ou acesas, entre outros;

2) comunicação aumentativa e alternativa, “destinada a atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar, escrever e/ou compreender” (BERSCH, 2017, p. 6), são exemplos as pranchas de comunicação com símbolos gráficos, letras ou palavras, podem ser em papel ou em computador, tablet, com softwares específicos;

3) recursos de acessibilidade ao computador, são os hardwares e softwares desenvolvidos para tornar o computador acessível, são exemplos teclados e mouses modificados, software de reconhecimento de voz, de movimentos, órteses e ponteiras para digitação, leitores de tela, leitores de texto, impressora braile, ajuste do tamanho das informações (zoom, lupa);

4) sistemas de controle de ambiente, controlar o ambiente por meio de um controle remoto;

5) projetos arquitetônicos para acessibilidade, construções já acessíveis ou adaptações estruturais nos ambientes;

6) órteses e próteses, estas são peças que “substituem partes ausentes do corpo” e aquelas “são colocadas junto a um segmento [do] corpo” (BERSCH, 2017, p. 8);

7) adequação postural, são exemplos os assentos e encostos para cadeirantes, almofadas no leito, estabilizador ortostático, entre outros;

8) auxílios de mobilidade, são exemplos bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas;

9) auxílios para a função visual e conversor de imagem em áudio ou em informação tátil, são exemplos lupas manuais, lupas eletrônicas, software ampliador de tela, material tátil, entre outros;
10) auxílios para a função auditiva e conversor de áudio em imagem, texto e língua de sinais, são exemplos aparelho para surdez, software que transforma a voz em texto, legendas, livros e textos digitais em língua de sinais;
11) mobilidade em veículos, são exemplos elevador para cadeira de rodas e automóvel adaptado para dirigir usando somente as mãos;
12) esporte e lazer, são os recursos que auxiliam a prática de esporte e de lazer, como a bola sonora, cadeira de rodas para jogar basquete, prótese para esporte, entre outros.

São tantas categorias de tecnologia assistiva, como o docente irá perceber a sua contribuição para o processo de aprendizagem e inclusão do aluno com deficiência? Basta compreender quais os objetivos do uso dessa tecnologia assistiva, ela favorece a participação autônoma do aluno com deficiência em sala de aula, no ambiente educacional como um todo? Auxilia na superação de barreiras? E, principalmente, sem essa tecnologia, o aluno seria excluído, não teria as mesmas condições de participação que os demais?

Além de conhecer os objetivos do uso de uma determinada tecnologia assistiva, também é importante que o docente tenha consciência do seu papel enquanto educador: dar acesso à educação, a novos conhecimentos a todos. Para tanto, não basta esperar que o educador especial realize todo atendimento ao aluno com deficiência, o estudante está presente, é seu dever garantir a sua aprendizagem, assim como dos demais estudantes.

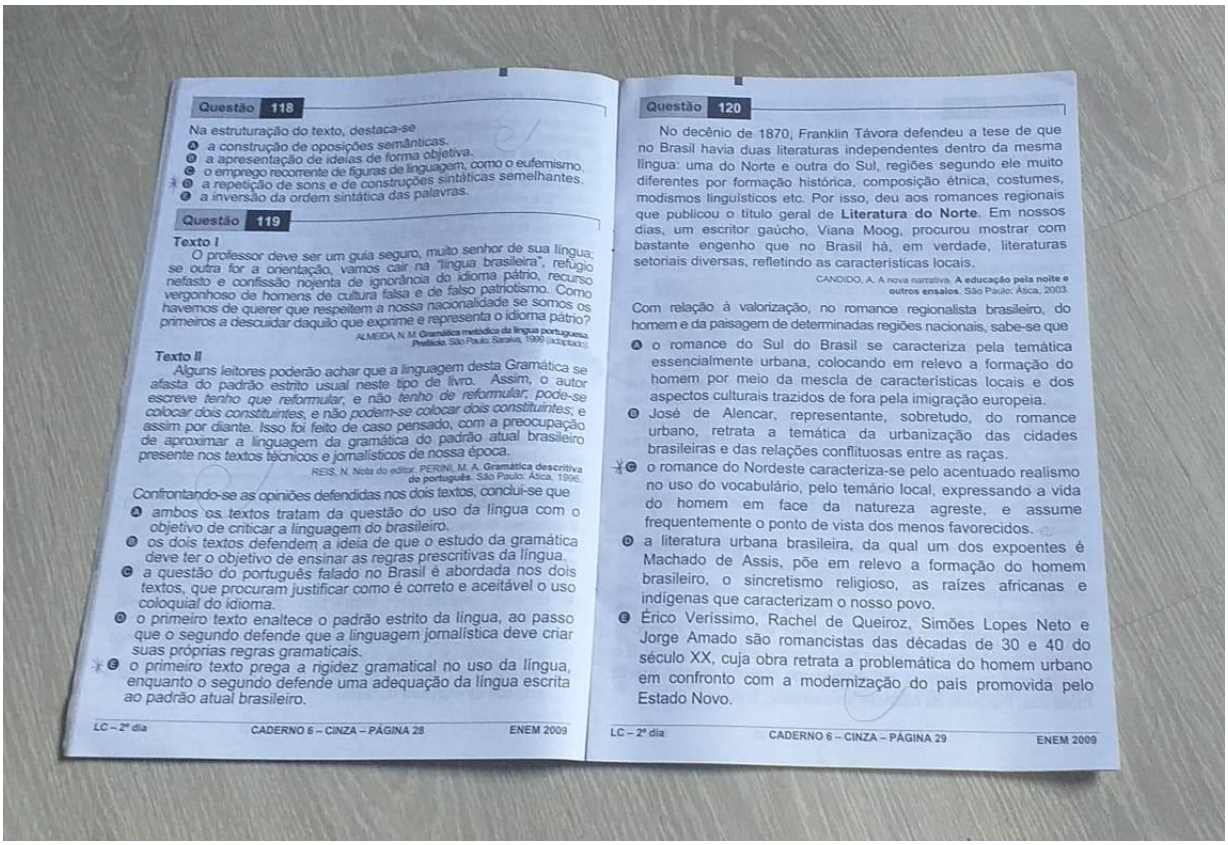
Ao conhecer as tecnologias assistivas, o professor pode conversar com o aluno com deficiência e verificar qual a melhor tecnologia no seu caso, considerando que cada pessoa é única, uma tecnologia pode funcionar para uma pessoa e não funcionar para outra.

5. Tecnologia assistiva voltada à pessoa com baixa visão

Após delimitar o que é tecnologia assistiva, suas classificações e categorias, passamos ao segundo momento da pesquisa, explicitaremos, a seguir, exemplos de tecnologias assistivas voltadas à pessoa com baixa visão. Serão apresentados exemplos conforme uma experiência, uma pessoa com baixa visão, a autora, o que funciona e dá autonomia a ela pode não funcionar para outra pessoa com deficiência. Para que a tecnologia assistiva cumpra seu papel de forma

efetiva, a pessoa com deficiência precisa conhecer diferentes tecnologias assistivas, somente após a utilização na prática é que poderá avaliar se aquela tecnologia foi útil ou não.

A tecnologia assistiva comum nos contextos escolar e acadêmico é o material ampliado.



Questão 118

Na estruturação do texto, destaca-se

A) a construção de oposições semânticas.
B) a apresentação de ideias de forma objetiva.
C) o emprego recorrente de figuras de linguagem, como o eufemismo.
D) a repetição de sons e de construções sintáticas semelhantes.
E) a inversão da ordem sintática das palavras.

Questão 119

Texto I

O professor deve ser um guia seguro, muito senhor de sua língua: se outra for a orientação, vamos cair na "língua brasileira", refúgio nefasto e confissão nojenta de ignorância do idioma pátrio, recurso vergonhoso de homens de cultura falsa e de falso patriotismo. Como havemos de querer que respeitem a nossa nacionalidade se somos os primeiros a descuidar daquilo que exprime e representa o idioma pátrio?

ALMEIDA, N. M. **Gramática metódica da língua portuguesa**. Prefácio. São Paulo: Saraiva, 1996 (adaptado).

Texto II

Alguns leitores poderão achar que a linguagem desta Gramática se afasta do padrão estrito usual neste tipo de livro. Assim, o autor escreve *tenho que reformular*, e não *tenho de reformular*; *pode-se colocar dois constituintes*, e não *podem-se colocar dois constituintes*; e assim por diante. Isso foi feito de caso pensado, com a preocupação de aproximar a linguagem da gramática do padrão atual brasileiro presente nos textos técnicos e jornalísticos de nossa época.

REIS, N. Nota do editor. PERINI, M. A. **Gramática descritiva do português**. São Paulo: Ática, 1996.

Confrontando-se as opiniões defendidas nos dois textos, conclui-se que

A) ambos os textos tratam da questão do uso da língua com o objetivo de criticar a linguagem do brasileiro.
B) os dois textos defendem a ideia de que o estudo da gramática deve ter o objetivo de ensinar as regras prescritivas da língua.
C) a questão do português falado no Brasil é abordada nos dois textos, que procuram justificar como é correto e aceitável o uso coloquial do idioma.
D) o primeiro texto enaltece o padrão estrito da língua, ao passo que o segundo defende que a linguagem jornalística deve criar suas próprias regras gramaticais.
E) o primeiro texto prega a rigidez gramatical no uso da língua, enquanto o segundo defende uma adequação da língua escrita ao padrão atual brasileiro.

LC – 2º dia CADERNO 6 – CINZA – PÁGINA 28 ENEM 2009

Questão 120

No decênio de 1870, Franklin Távora defendeu a tese de que no Brasil havia duas literaturas independentes dentro da mesma língua: uma do Norte e outra do Sul, regiões segundo ele muito diferentes por formação histórica, composição étnica, costumes, modismos linguísticos etc. Por isso, deu aos romances regionais que publicou o título geral de **Literatura do Norte**. Em nossos dias, um escritor gaúcho, Viana Moog, procurou mostrar com bastante engenho que no Brasil há, em verdade, literaturas setoriais diversas, refletindo as características locais.

CANDIDO, A. A nova narrativa. **A educação pela noite e outros ensaios**. São Paulo: Ática, 2003.

Com relação à valorização, no romance regionalista brasileiro, do homem e da paisagem de determinadas regiões nacionais, sabe-se que

A) o romance do Sul do Brasil se caracteriza pela temática essencialmente urbana, colocando em relevo a formação do homem por meio da mescla de características locais e dos aspectos culturais trazidos de fora pela imigração europeia.
B) José de Alencar, representante, sobretudo, do romance urbano, retrata a temática da urbanização das cidades brasileiras e das relações conflituosas entre as raças.
C) o romance do Nordeste caracteriza-se pelo acentuado realismo no uso do vocabulário, pelo temário local, expressando a vida do homem em face da natureza agreste, e assume frequentemente o ponto de vista dos menos favorecidos.
D) a literatura urbana brasileira, da qual um dos expoentes é Machado de Assis, põe em relevo a formação do homem brasileiro, o sincretismo religioso, as raízes africanas e indígenas que caracterizam o nosso povo.
E) Érico Veríssimo, Rachel de Queiroz, Simões Lopes Neto e Jorge Amado são romancistas das décadas de 30 e 40 do século XX, cuja obra retrata a problemática do homem urbano em confronto com a modernização do país promovida pelo Estado Novo.

LC – 2º dia CADERNO 6 – CINZA – PÁGINA 29 ENEM 2009

Figura 1 – Material ampliado

Fonte: Arquivo pessoal.

O exemplo da Figura 1, uma prova do Exame Nacional do Ensino Médio de 2009, representa os inúmeros materiais ampliados aos quais a autora teve acesso no contexto escolar, principalmente no Ensino Médio.

Outra tecnologia assistiva são as lupas manual e eletrônica.

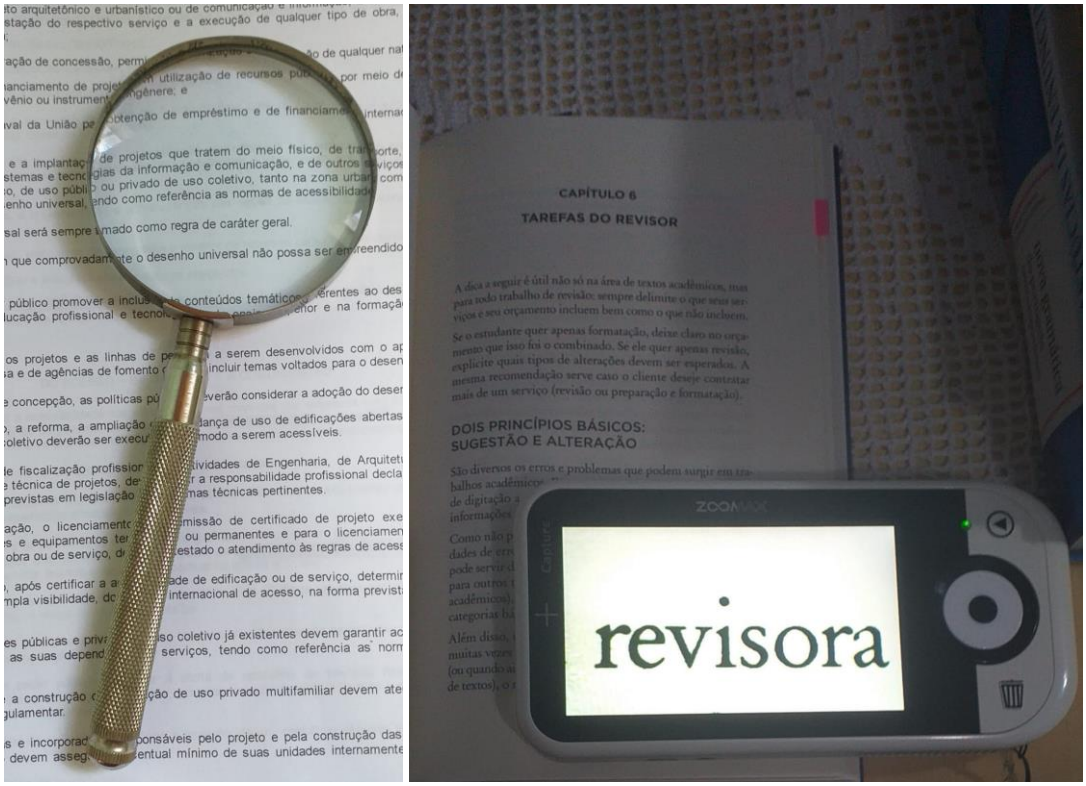


Figura 2 – Lupa manual e eletrônica

Fonte: Arquivo pessoal.

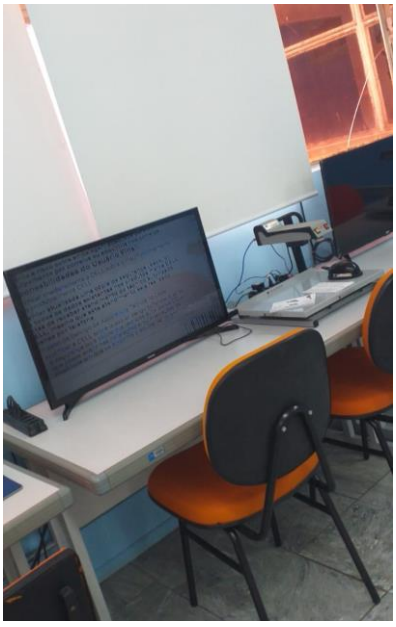


Figura 3 – Lupa de mesa eletrônica

Fonte: Arquivo pessoal.

As lupas da Figura 2 são da autora, enquanto a lupa da Figura 3 é da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a fotografia da lupa de mesa eletrônica foi um registro realizado na Biblioteca Central da UFSM. Das três lupas mencionadas, a autora utilizou apenas a lupa manual no Ensino Médio, teve acesso às lupas eletrônicas no Ensino Superior. Nenhuma lupa foi disponibilizada pela escola, ou seja, é um recurso próprio.

O acesso às lupas eletrônicas, uma lupa eletrônica menor que a da Figura 2, bem como a lupa da Figura 3 foram disponibilizadas para empréstimo pelo Núcleo de Acessibilidade da UFSM, instituição de ensino superior na qual a autora cursou sua graduação. A lupa eletrônica pode ser substituída pelo aplicativo de lupa instalado no celular, ele também possibilita a leitura por meio da ampliação.

Em relação à lupa de mesa eletrônica, a autora destaca que não se adaptou ao seu uso, não conseguia realizar a leitura, ficava tonta por ter que acompanhar o movimento da lupa movimentando a cabeça.

Além do material ampliado e da lupa, outros recursos muito utilizados no contexto escolar são o ditado, transformar o conteúdo escrito no quadro em som, e a fotografia, principalmente do caderno de um colega ou do quadro, ambos os recursos são considerados tecnologias assistivas, pois oferecem autonomia ao aluno com baixa visão.

Recentemente, a autora conheceu uma tecnologia assistiva, um recurso bem importante para sua autonomia na utilização do computador, o adesivo de letras ampliadas para teclado.

Figura 4 – Teclado com letras ampliadas

Fonte: Arquivo pessoal.

Um ótimo recurso para o aluno com baixa visão ter em sua casa, no seu computador. Devido ao baixo custo, também pode ser incluído no teclado de um computador na sala de informática

da escola. Além do teclado com letras ampliadas, também utilizamos a ampliação do sistema operacional Windows, ou seja, a ampliação da tela do computador, além de softwares leitores de texto.

6. Considerações finais

A partir da definição do que é tecnologia assistiva, é possível compreender a relevância da sua utilização por alunos com deficiência. Observamos que há diferentes classificações e categorias de tecnologias assistivas, umas podem contribuir mais com o trabalho do professor em sala de aula, outras são mais utilizadas no dia a dia do aluno com deficiência.

Para saber se determinada tecnologia assistiva é importante para o aluno com deficiência, o docente deve considerar três aspectos: a) Esse recurso dá autonomia ao estudante? b) Esse recurso proporciona a superação de barreiras? c) Sem esse recurso, o aluno não tem as mesmas condições de participação? Ao conhecer as tecnologias assistivas, o professor pode conversar com o aluno com deficiência e verificar qual a melhor tecnologia no seu caso.

As tecnologias assistivas voltadas à pessoa com baixa visão corroboram a hipótese que a tecnologia assistiva no contexto escolar é um ato de inclusão, pois proporciona dois itens indispensáveis: a participação e a autonomia dos alunos.

Referências

BERSCH, R. *Introdução à tecnologia assistiva*. Porto Alegre: *S. n.*, 2017. (Obra completa)

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. *Tecnologia assistiva*. Brasília: CORDE, 2009. (Obra completa)