

**O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS)
EM SALA DE AULA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO MOTIVANDO O ATO
DE ESCREVER PEQUENOS TEXTOS**

**Elizabeth Sarates Carvalho Trindade¹
Luciana Chaves Kroth Tadewald²**

RESUMO

Este texto apresenta considerações a respeito do resultado de um estudo de caso desenvolvido para o Curso de Especialização em Atendimento Educacional Especializado (AEE) da Universidade Federal do Ceará (UFC), no qual, em 2011, investigou-se a rotina escolar de um aluno de 9 anos, com deficiência física, que frequentava o 3º ano do Ensino Fundamental em uma escola da Rede Municipal de Ensino da Prefeitura de Porto Alegre.

A coleta de dados abrangeu a rotina escolar desse aluno para elencar as necessidades que essa situação de inclusão escolar impõe na perspectiva da Educação Inclusiva, assim como também apontar propostas pedagógicas possíveis de serem oferecidas para que as dificuldades fossem minimizadas e as oportunidades de participação, em sala de aula, ou nos demais espaços da escola, fossem equiparadas, propiciando uma participação com qualidade desse aluno junto aos seus colegas.

Enfocamos o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula, como estratégia de ensino, aliado aos princípios da Tecnologia Assistiva (T.A.), na qual o oferecimento de recurso pedagógico adaptado além de oportunizar a participação do aluno com deficiência favorece seu aprendizado e o inclui como sujeito capaz de aprender, de produzir conhecimento como todos os membros da turma, independentemente de suas necessidades especiais. Ao socializarmos os resultados das

¹ Assessora Pedagógica do Setor de Inclusão Digital da Secretaria Municipal de Ensino da Prefeitura de Porto Alegre, Mestre em Educação pela UFRGS, pedagoga, psicopedagoga pela PUC/RS e especialista em Atendimento Educacional Especializado pela UFC.

² Docente nos anos iniciais e no Laboratório de Robótica Educacional da Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre. Graduada em Letras e Especialista em Linguagem e Letramento: leitura e escrita no ensino fundamental pela Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras.

observações, objetivamos compartilhar as estratégias pensadas e oferecidas para a turma da qual o aluno fazia parte, enfatizando que a utilização das TICs contribuiu para o incentivo e fomento do ato de escrita de pequenos textos por todos os alunos.

Palavras-chave: (1) Uso das TICs na escola; (2) Alfabetização; (3) Tecnologia Assistiva; (4) Recurso Pedagógico Adaptado; (5) Estratégias de Ensino.

Inicialmente, julgamos que é preciso socializar os dados que contextualizam a situação do aluno. Elencamos as necessidades de aprendizagem do sujeito estudado, o qual passamos a denominar de “Bi”, para uma melhor compreensão das escolhas pedagógicas realizadas pelo coletivo de professores que atende a turma que o aluno frequentava.

Dessa forma, expomos os dados do aluno nos Quadros 1 e 2. No Quadro 1, apresentaremos os dados escolares e no Quadro 2 descreveremos os dados clínicos.

Quadro 1 – Dados escolares de Bi

Na opinião de seus pais e professores, o aluno Bi estava bem incluído na escola, frequentando-a com assiduidade e realizando aprendizagens. Apesar de julgarem que o aluno estava feliz na escola, mostrava resistência às atividades que envolviam um conhecimento escolar mais aparente. Costumava recostar-se sobre a mesa com os braços cruzados enquanto ouvia o que os professores falavam em sala de aula. Usava sempre boné e, algumas vezes, se escondia atrás da aba do boné, quando ficava envergonhado. No contraturno de sua aula, na escola, Bi frequentava o atendimento de SIR (Sala de Integração e Recursos) para AEE. Segundo a professora da SIR, o menino apresentava pouca tolerância à frustração. Na escrita de textos, Bi, mesmo alfabetizado, “comia” ou suprimia letras em palavras e/ou aglutinava palavras em frases. Em entrevista, Bi verbalizava que sua mão e braço esquerdo são paralisados, puxava e ajeitava a sua mão esquerda com a mão direita, para demonstrar como lidava com essa questão de funcionamento de seu corpo. Utilizando o computador, se apoiava no teclado, apertava mais que uma tecla e não conseguia escrever com exatidão, ficava brabo e desistia. Verbalizava que não gostava de recurso pedagógico adaptado (T.A), porque não gostava de utilizar nada diferente do que era usado por seus colegas de

turma. Demonstrava dificuldade em aceitar sua deficiência e a necessidade de utilizar recurso diferenciado, específico.

Quadro 2 – Dados Clínicos de Bi

Diagnóstico: Meningocele e hidrocefalia. Usa cadeira de rodas, tem alguns movimentos com as pernas. Fora da cadeira consegue interagir no chão. Mexe a mão direita e tem controle sobre ela. A mão e braço esquerdo são paralisados, não tem controle, seu braço fica caído. Usa sonda e bolsa de colostomia para a coleta da urina diretamente do rim. Acompanhado desde os 2 anos de idade na Associação de Assistência à Criança Deficiente do Rio Grande do Sul (AACD) por ortopedista e neurologista. Teve atendimentos de pedagogia e de fisioterapia nessa mesma instituição. Também realizou acompanhamento no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), com fisioterapeuta, pediatra e neurologista.

Os professores de Bi compreendem que ele é um aluno que está em processo de alfabetização, um aluno que está conseguindo cumprir as atividades escolares com alguma eficiência, pois escreve frases e pequenos textos, contudo esquece letras ou aglutina palavras. Também despendia muita energia física para escrever manuscrito pequenas anotações em seu caderno. Bi tenta fazer igual aos seus colegas, mas devido à deficiência motora seu desgaste físico é grande, atrapalhando-o de pensar melhor em suas hipóteses alfabéticas de escrita.

Diante desses fatos, os professores pensam que, se o aluno utilizasse os recursos de T.A., sua alfabetização poderia fluir melhor, ele poderia tentar escrever mais, ter mais oportunidades de produção, e no futuro, conseguiria maior eficiência em suas escritas. Por tanto, o coletivo de professores acreditava que era necessário apresentar e inserir Bi no uso de T.A., a fim de prepará-lo para a escrita de textos mais extensos, pesquisas e atividades mais complexas que os anos posteriores de escolarização pudessem lhe exigir.

A perspectiva de T.A. que pautava as intervenções do corpo docente apoiava-se no conceito de Bersch (2007) como um: “arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com

deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão”, pois a Tecnologia Assistiva transforma-se em um recurso a ser utilizado para a:

“resolução de problemas funcionais, em uma perspectiva de desenvolvimento das potencialidades humanas, valorização de desejos, habilidades, expectativas positivas e da qualidade de vida, as quais incluem recursos de [...] acessibilidade ao computador, de atividade de vida diária. (BRASIL, 2006 p.18 apud BERSCH, p.31)

Atentos ao comportamento de Bi, que demonstra negação aos recursos pedagógicos adaptados, os professores tentam contornar a situação, apresentando os recursos para todo grupo de alunos. Os docentes, conscientes do processo de escolarização desse aluno, lembram que necessitam “levar sempre em consideração o fato de que as pessoas são diferentes e que, portanto, a escola deve ajudar cada um a desenvolver suas aptidões no contexto comum a todos.” (Alvarez y Soler 1998, apud DUK, 2006).

A professora de SIR verbaliza que estava tentando experimentar diferentes recursos de T.A., a fim de adequar o uso do teclado do computador com Bi. Para isso, explorava os recursos com o aluno e seu grupo de atendimento (os demais alunos que frequentam a SIR no mesmo período de Bi), buscando oferecer oportunidades para que se acostumassem com recursos diferenciados no pequeno grupo.

Dessa forma, no atendimento de SIR, em um dos momentos de observação de atividades do aluno na escola, pudemos presenciar a utilização do teclado virtual³ por todos os alunos do grupo de Bi. A proposta inicial era a realização de escrita no computador utilizando o teclado virtual. No Quadro 3, apresentamos uma foto do Teclado Virtual. Esse recurso pode ser habilitado em todos os computadores que possuem o Sistema Operacional Windows, como acessório de acessibilidade ou adquiridos por downloads como aplicativo para Sistema Operacional Linux. Funciona na tela do computador, com um click do mouse na tecla que deseja ser utilizada ou ao comando de outro dispositivo de acionador das teclas.

³ Teclado virtual – desenvolvido para usuários (...) que estão sendo alfabetizados e são capazes de formar palavras através de um teclado alfanumérico. Além da comunicação, permite o acesso do computador para uso geral, como edição de textos e planilhas eletrônicas, para pessoas com limitações motoras decorrentes de doenças ou acidentes que causaram algum tipo de paralisia. (AMPLISOFT, 2003)

Quadro 3 – Teclado Virtual



Devido à possibilidade de controle da mão direita, podemos dizer que Bi conseguia maior eficiência em sua escrita. Diferente de um teclado normal, no teclado virtual, precisava de menos movimentos com a mão e braço para escolher as teclas de que precisava para escrever as palavras desejadas, teclando com maior precisão. Dessa forma, o menino podia pensar mais nas letras de que precisava para escrever o que desejava, tendo menos desgaste físico para tentar acertar a tecla que necessitava acionar. Além dos ganhos na produção de Bi, os colegas, acostumados a digitar no teclado convencional se motivavam com a proposta diferenciada e verbalizavam que teriam que reaprender a digitar nesse teclado virtual. Além de pensar em suas hipóteses de escritas, motivados iam construindo o que gostariam de escrever no teclado virtual.

Ouvindo e pensando nas falas dos alunos, percebemos que a ação de escrita, com o teclado virtual, mobilizava relações diferentes no aprendizado desses alunos. Nessa ação, a professora modifica o recurso de escrita, mobiliza diferente, oportuniza mais uma vez momento de produção dos alunos e os alunos em processo de alfabetização, além de refletir sobre as suas hipóteses de escrita, fazem relações com suas ações diferenciadas na escolha das teclas (diferente de teclar na tecla do teclado convencional, no teclado virtual utilizam o mouse). Há desafio, um repensar das ações, uma antecipação da ação, desequilíbrio cognitivo e produção na busca pelo objetivo: uma escrita eficiente e compreensiva.

Nessa atividade, que se repetiu algumas vezes, segundo o planejamento da professora de SIR, houve por parte dos alunos pré-disposição para vencer o desafio, vencer o computador e conseguir escrever. Vencer o computador, sim, pois o computador agora, para esses alunos, se apresenta de outra forma. Disponibiliza, em

virtude das configurações acionadas pela professora de SIR, outra porta de entrada, não pelo teclado convencional e, sim, pelo teclado virtual.

Conseguir escrever compreensivamente sem utilizar o recurso ao qual já estavam familiarizados (teclado convencional) transformou-se em um desafio prazeroso, e o ato de escrever fluiu mais uma vez, independente das condições de escrita que estes alunos possuam. A ação da professora de SIR beneficiou todos os alunos desse grupo: Bi que foi apresentado ao instrumento (teclado virtual), facilitando sua escrita e os demais colegas que se colocam em um “novo lugar” como escritores, em mais uma oportunidade de escrita. Percebemos que, além do objetivo de escrita, para os alunos houve motivação proporcionada pelo recurso da tecnologia, alcançando um ensino significativo no qual os alunos são protagonistas de suas escritas instigados pelo desafio.

Como estratégia, em um momento seguinte, a professora da Sala de SIR utiliza o Programa “DOSVOX”⁴ como um “leitor” de telas, para que o programa lesse o que os alunos haviam escrito. Utilizava-se do recurso, nessa oportunidade, como um recurso de ensino que proporciona “*feedback*”⁵ da escrita dos alunos, pois o instrumento lia imediatamente o que era escrito. Quando a leitura não estava correta, os alunos repensavam suas escritas e tentavam identificar o problema: letras que por ventura estivessem faltando ou estivessem aglutinadas.

Assim, podemos perceber que é possível utilizar tecnologia para a construção do conhecimento de inúmeras formas. TICs são instrumentos poderosos capazes de proporcionar aos alunos oportunidade de produção, criação e feedback de suas ações, de elaborações e/ou reelaborações de ideias.

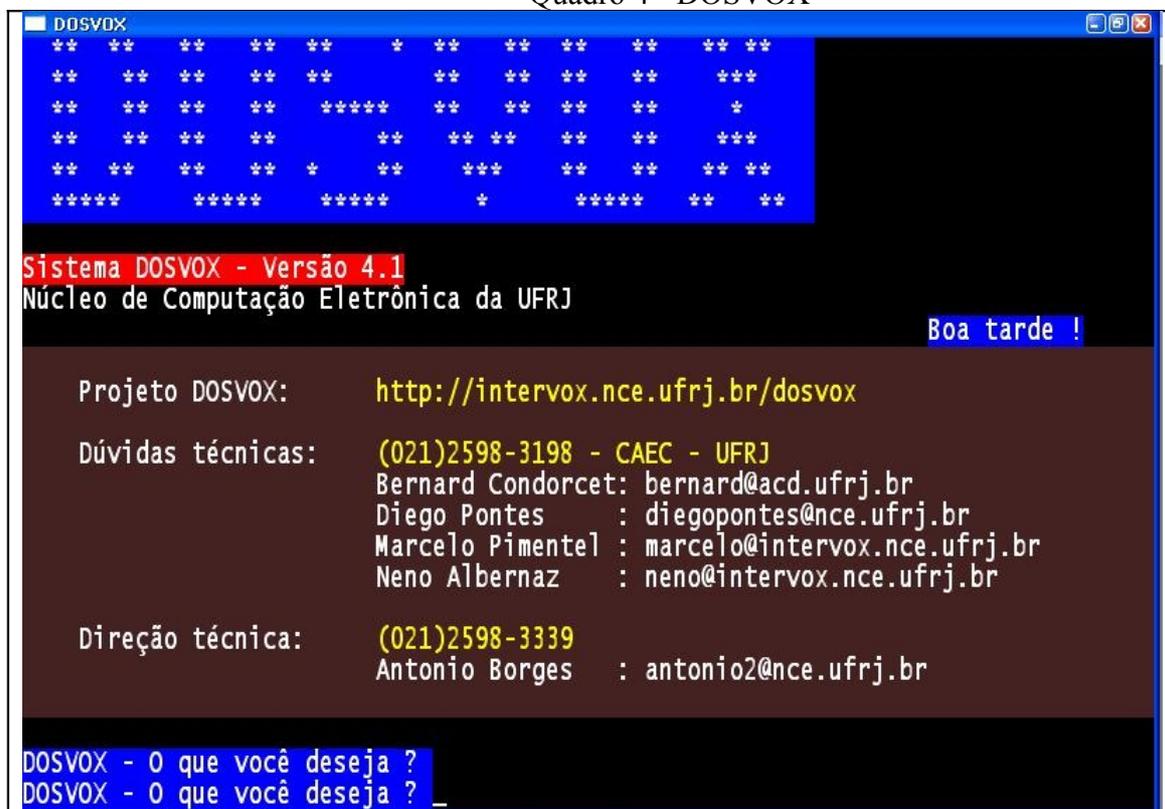
Há várias possibilidades de utilização das TICs no ato de ensinar. Criativamente professores reinventam estratégias de utilização, propondo ações com

⁴ O DOSVOX é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de síntese de voz, viabilizando, deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais, que adquirem assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho. (...) estabelece um diálogo amigável, através de programas específicos e interfaces adaptativas. (...) O DOSVOX também convive bem com outros programas de acesso para deficientes visuais (como Virtual Vision, Jaws, Window Bridge, Window-Eyes, ampliadores de tela, etc) que porventura estejam instalados na máquina do usuário. (Borges, 2002)

⁵ *Feedback* – é um processo de ajuda para mudança de comportamento; é a comunicação a uma pessoa, ou grupo, no sentido de fornecer-lhe informações sobre como sua atuação está afetando outra pessoa. O feedback eficaz ajuda o indivíduo ou grupo a melhorar seu desempenho e, assim, a alcançar seus objetivos. (Moscovici, 1989)

TICs para seus alunos de forma diferente de como as TICs foram pensadas e inventadas. O Programa “DOSVOX” é um desses exemplos. Inventado inicialmente para uso de pessoas cegas. No Quadro 4 temos a foto da tela inicial deste programa.

Quadro 4 - DOSVOX



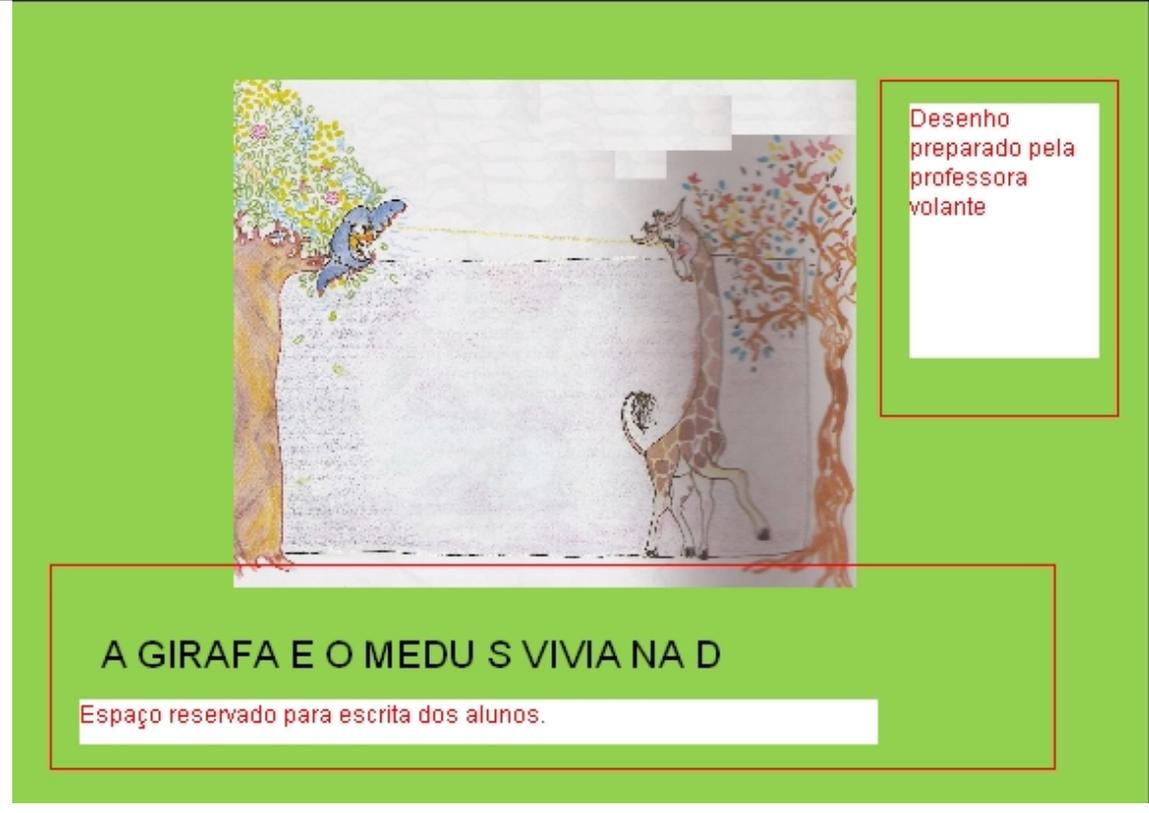
Em outro momento do atendimento, conseguimos acompanhar o mesmo grupo jogando o “Jogo da Forca” com o computador, utilizando para isso o programa “DOSVOX”. A professora de SIR afirmava que Bi precisava de instrumentos/recursos para complementar a alfabetização e também para que desenvolvesse o gosto pelo uso da tecnologia. As atividades pedagógicas lúdicas, utilizando TICs, na opinião da professora, deveriam ser exploradas e iriam proporcionar tal resultado. Assim, percebemos que, ao usar o “DOSVOX”, o aluno podia receber o retorno auditivo daquilo que escrevia em um movimento de feedback de suas hipóteses de escrita. Ele queria ouvir o “DOSVOX” ler seu nome e palavras isoladas. Gostava quando o computador falava e ficava prestando atenção, motivava-se por corrigir o que não estava sendo lido de acordo com o que planejava ter escrito e, dessa forma, ia aprimorando seu processo de construção da escrita.

Na Rede Municipal de Ensino da Prefeitura de Porto Alegre, as turmas, nas escolas, são atendidas por um coletivo de professores. Nessa organização, cada professor, em um momento específico, trabalha com a turma sob a sua perspectiva, baseado em um planejamento coletivo. Sendo assim, existe a “professora referência” que atende a turma na sala de aula a maior parte dos períodos da semana, a “professora volante” que atende a turma alguns períodos da semana e os “professores especializados” (professor de Educação Física, professor de Artes ou Educação Artística e professor de Língua Estrangeira).

Em nossa coleta de dados, pudemos observar um momento de aula quando a professora referência contou uma história para a turma, mostrou o livro que continha a história. A professora realizou com a turma atividades orais sobre essa história, de cunho interpretativo, atividades de desenho e atividades escritas no quadro, para que os alunos pudessem copiar no caderno e resolver. Nesse dia, Bi estava atento nos acontecimentos da aula, participou oralmente recontando a história, realizou desenho e também copiou no caderno parte da proposta oferecida para toda a turma, aparentando estar se empenhando ao máximo para cumprir as tarefas. Para ele eram oferecidos alguns recursos específicos como pincel mais comprido e folhas maiores expostas em sua mesa.

Na continuidade de nossa coleta de dados, em outra oportunidade pudemos observar Bi com toda a sua turma no Laboratório de Informática (L.I.) em atividade de escrita. A professora volante havia previamente preparado slides utilizando o “Microsoft *PowerPoint*” com as figuras da história. Em um trabalho coletivo e colaborativo, a professora volante utilizam as figuras escaneadas da história apresentada pela professora referência aos alunos na sala de aula. A proposta consistia em disponibilizar os slides, para que alunos utilizassem as imagens como apoio para recontar a história. No Quadro 5, vemos o exemplo de um slide preparado pela professora volante para a atividade. Escrita em vermelho, temos a explicações da montagem do material, no caso, o slide.

Quadro 5 - 1º Slide da história



Desenho preparado pela professora volante

A GIRAFA E O MEDUS VIVIA NA D

Espaço reservado para escrita dos alunos.

Todos os alunos escreviam a história, slide por slide, no Laboratório de Informática. Bi também escreveu sua história. Quando escreviam alguma palavra incorreta, o próprio Programa “Microsoft *PowerPoint*” assinalava as palavras sublinhando de vermelho e os alunos repensavam suas escritas, corrigiam ou chamavam a professora volante para auxiliar na correção. Posteriormente, as duas professoras (referência e volante) junto com toda turma projetaram os textos escritos no telão e os alunos puderam ler as produções dos demais colegas. Durante esse momento, muitos puderam perceber se o que escreviam podia ser lido por outros e também dar-se conta da necessidade da escrita convencional, para que todos possam entender o que se quer comunicar.

Nos Quadros 6, 7, 8 e 9, apresentamos a sequência de uma história escrita por Bi, realizada na aula da professora volante, utilizando o L.I. Em verde, temos a escrita correta realizada aqui neste texto para uma melhor compreensão da intenção de escrita do aluno. Nesse exemplo, a professora utilizando a mesma metodologia: previamente preparou os slides no Microsoft *PowerPoint*, inserindo as figuras na sequência para a escrita da história e propôs aos alunos que escrevessem nos slides a história, narrando o que as figuras apresentavam, formando uma história com sequência.

Quadro 6 – História escrita por Bi – 1º slide

Uma menina bicava sozinha
na areia



Uma menina brincava sozinha na areia.

Quadro 7 História escrita por Bi – 2º slide

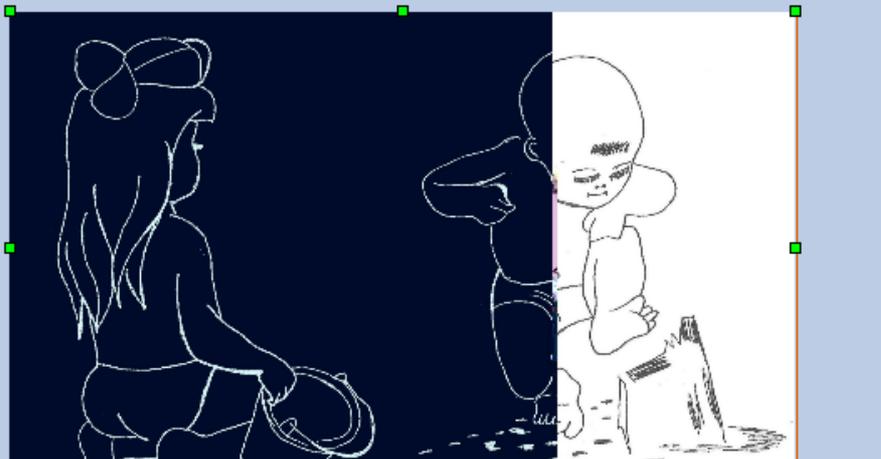
E apareceu um menino des
coisito e o menino pensou
voucomodar nesta menina



E apareceu um menino desconhecido e o menino pensou: - vou incomodar esta menina.

Quadro 8 História escrita por Bi – 3º slide

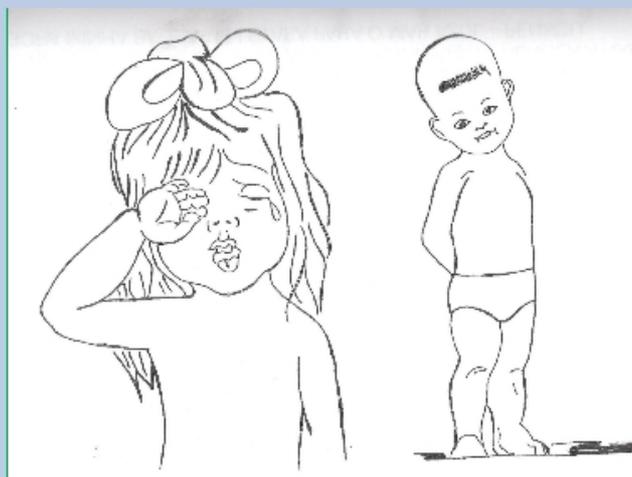
E pizou no castelo da
menina e a menina
comesou a soura



E pisou no castelo da menina e a menina começou a chorar.

Quadro 9 História escrita por Bi – 4º slide

Ela ficou muito tirste



Ela ficou muito triste.

A professora volante utilizava alternativas proporcionadas pelo uso de TICs em benefício do ato de ensino. As ferramentas eram ativadas e os alunos estavam

preparados para compreender o significado das informações emitidas pelo computador contribuindo para a aprendizagem de todos. Como pudemos perceber, os alunos estavam em processo de alfabetização e apresentavam algumas incorreções ortográficas nas produções escritas que puderam ser identificadas e repensadas a partir do apoio tecnológico, do apontamento pelo computador. Em decorrência desses apontamentos, os alunos puderam pensar em uma hipótese de escrita diferente para a realização de uma escrita mais eficiente.

Bersch, em 2007, já apontava que havia inúmeras possibilidades de se programar o computador para oferecer pistas de incorreções de escrita, assim como também ela lembrava a possibilidade de habilitar ferramentas que podem traduzir em texto os entendimentos e pensamentos, uma vez que o texto digitado pelo aluno pode estar sendo lido e devolvido ao aluno por meio dos leitores de tela (“programa que, interagindo com o sistema operacional do computador, captura toda e qualquer informação apresentada na forma de texto e a transforma em uma resposta falada, utilizando um sintetizador de voz.”). Como pudemos perceber no exemplo de uso do DOSVOX. Segundo a autora, o auxílio por instrumento, pelo computador utilizando TICs para a produção escrita também poderá ajudar na autoestima dos alunos, uma vez que a intervenção, na cabeça dos alunos, é da máquina. A correção é feita pela máquina.

Bersch, em 2007, aponta a prática de utilização da tecnologia também como instrumento possível de promover um exercício mais intenso e frequente de escrita, uma vez que é possível que o aluno se mantenha mais despreocupado com as questões de organização, a fim de que possa investir mais com seu pensamento na questão da produção textual propriamente dita, com o desencadeamento das ideias para o texto.

Cabe lembrar, como aponta Bersch, 2007, que a ajuda do computador pode variar de intensidade conforme a necessidade do aluno. Corretores ortográficos têm uma interferência mínima, pois, quando ativados, detectam textos incorretos digitados sublinhando. Clicando com a tecla direita do mouse, sobre a palavra marcada como errada, aparecerão sugestões de correção. Temos também a opção da “seleção de palavras pré-escritas em lista de predição ou a seleção de botões com símbolos gráficos, que selecionados produzem escrita,” na qual a influência direta com o processo de escrita é bem maior.

Para finalizar, lembramos as palavras de Monte (2004, p.83): “diagnóstico médico, tão somente, não é suficiente para traçar o perfil de comprometimentos que afetarão a aprendizagem”, pois cada aluno deve, na perspectiva da educação inclusiva, ser percebido como único “independente das diferenças que possa apresentar.” No caso de Bi, seu diagnóstico aponta para uma deficiência física, contudo o que mais predomina no agravamento de suas dificuldades é o fato do aluno não querer utilizar recurso pedagógico adaptado diferente de seus colegas.

Essa escola, esse grupo de professores assumiu o desafio de manter equilibrado o estado emocional de seus alunos e, ao mesmo tempo, promover avanços nas aprendizagens. Assim, os professores valorizavam o que Bi conseguia realizar, do jeito que ele conseguia fazer, contudo traçaram ações e objetivos para ofertar recursos de T.A. que facilitassem a realização das atividades escolares. Trabalharam com toda turma as mesmas estratégias de ensino, acolhendo os sentimentos de Bi e enriquecendo o processo de aprendizagem de todo o grupo com o uso de TICs.

Dessa forma, recomendamos o uso das TICs, conforme descrito neste texto, para qualquer turma em processo de alfabetização. As estratégias descritas contribuem para o processo de alfabetização, para a construção de conhecimentos em função da escrita. De caráter lúdico e desafiador constitui-se como uma oferta apropriada ao tempo atual, no qual a tecnologia faz parte da vida, está presente e auxilia no protagonismo de todos os sujeitos envolvidos no ato de ensinar e aprender.

REFERÊNCIAS

AMPLISOFT . **Teclado Virtual**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2003.
Disponível em: <http://www.ler.pucpr.br/amplisoft/> Último acesso em maio de 2012

BERSCH, Rita; SCHIRMER, Carolina R.; BROWNING, Nádya. MACHADO, Rosângela. Atendimento Educacional Especializado para a Deficiência Física. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

BORGES, Antonio. **DosVox**. [Núcleo de Computação Eletrônica](#) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002. Disponível em:

<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/intro.htm>. Último acesso em maio de 2012

DUK, Cynthia. **Educar na diversidade : material de formação docente**. 3. ed. / edição do material Cynthia Duk. – Brasília : [MEC, SEESP], 2006. 266 p. disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/txt/educarnadiversidade2006.txt>

MONTE, Francisca Roseneide Furtado do; SANTOS, Idê Borges dos. **Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: deficiência física** /– reimpressão – Brasília: MEC, SEESP, 2004.

MOSCOVICI, Felá. **Desenvolvimento Interpessoal**. 3ª ed. Reimp. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989.

ROPOLI, Edilene Aparecida. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: a escola comum inclusiva** / EdileneAparecida Ropoli ... [et.al.]. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; [Fortaleza] : Universidade Federal do Ceará, 2010.

SARTORETTO, Mara Lúcia. **A Educação Especial na perspectiva da Inclusão Escolar: recurso pedagógico acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa** / Mara Lúcia Sartoretto, Rita de Cássia Reckziegel Bersch. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010. V.6 (Coleção Educacional Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar)