

Inclusão escolar de aluno com paralisia cerebral, utilizando as tecnologias de informação e comunicação

REGINA DE OLIVEIRA HEIDRICH
Professora pesquisadora da Universidade Feevale (Brasil)

LUCILA COSTI SANTAROSA
SÉRGIO KIELING FRANCO
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

1. Introdução

Este trabalho é parte de uma tese de doutorado do Curso de Pós-Graduação de Informática em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Após trabalharmos com paralisados cerebrais, constatamos que muitas destas pessoas estão em Instituições de Educação Especial por preconceitos e problemas motores e que a informática é um forte elemento de apoio para a inclusão educativa. O principal problema é a falta de informação e de formação de professores no ensino regular, para que possam dar a assistência necessária a esses alunos em suas aulas.

A pesquisa foi realizada a partir do acompanhamento e da observação duas vezes por semana, durante 4 anos, do Aluno 1. Após finalizarmos o doutorado, continuamos acompanhando este aluno em projeto de pesquisa intitulado *design* inclusivo de equipamentos, brinquedos e vestuário.

Gostaríamos de ressaltar que substituímos todas as palavras deficientes que aparecerem neste texto por dEficientes. Esta alteração se justifica pelo fato de desejarmos ressaltar a Eficiência na deficiência. Segundo o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, o significado da palavra dEficiente é: "que tem alguma deficiência, falho, falto, deficitário incompleto, aquele que sofre ou é portador de algum tipo de deficiência". Pelo menos neste trabalho esperamos que o ser "Ente" seja mais importante que o seu déficit, seja lá qual for.

A introdução do computador na educação tem provocado uma verdadeira revolução na concepção do ensino e da aprendizagem. A quantidade de programas educacionais e as diferentes modalidades de uso do computador mostram que esta tecnologia pode ser bastante útil no processo de ensino-aprendizagem, e à medida que este uso se dissemina, passa a ser uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade do ensino.

As mudanças acarretadas pela sociedade da informação foram muito rápidas, sendo que a maioria dos professores não conseguiu acompanhá-las. O uso do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. Numa sociedade que busca o ensino de qualidade para todos, é fundamental que, além do uso de novas tecnologias, o professor esteja preparado para receber, em suas classes regulares, alunos com deficiência. Porém, atualmente, estes alunos estão sendo aceitos na rede regular de ensino, sem que o professor tenha

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação
ISSN: 1681-5653

n.º 60/2 – 15/10/12

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI-CAEU)



nenhuma formação na área de inclusão, além de não possuir a formação necessária para o uso da informática. No âmbito das tecnologias assistivas¹ o computador pode ser um caderno eletrônico, desde que sejam utilizados hardwares e *softwares* adequados.

1.1 Paralisia Cerebral ou encefalopatia crônica não progressiva

Segundo Andrade (2004), as palavras Paralisias e Cerebrais são usadas para descrever uma condição de ser, um estado de saúde, uma deficiência física adquirida, um Distúrbio de Eficiência Física que durante muito tempo foi significado de "invalidez". Atualmente, o termo Paralisias Cerebrais (P.C.) vem sendo usado com o significado de resultado de um dano cerebral, que leva à inabilidade, à dificuldade ou ao descontrole de músculos e de certos movimentos do corpo. O termo Cerebral quer dizer que a área atingida é o cérebro (Sistema Nervoso Central - S.N.C.) e a palavra Paralisia refere-se ao resultado do dano ao S.N.C., com consequências que afetam os músculos e a coordenação motora dos portadores dessa condição especial de ser e estar no mundo. Paralisias cerebrais NÃO SÃO DOENÇAS, senão uma condição médica especial, que frequentemente ocorre em crianças, antes, durante ou logo após o parto, e quase sempre são o resultado da falta de oxigenação no cérebro.

1.2 Inclusão educacional

O processo de inclusão se refere a um processo educacional que visa estender ao máximo a capacidade da criança com deficiência na escola e na classe regular. Trata-se de um processo constante que precisa ser continuamente revisado.

As primeiras iniciativas oficiais de atendimento educacional para as pessoas com deficiências no Brasil, ocorreram a partir da segunda metade do século XIX com a criação de duas instituições públicas: Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, e o Instituto dos Surdos-Mudos, em 1856. Ambas, criadas por decretos imperiais na cidade do Rio de Janeiro ofereciam educação elementar e profissionalizante. Para a pesquisadora em história da educação especial, Jannuzzi (2004, p. 20), o surgimento da educação do deficiente no Brasil aconteceu devido ao envolvimento de "pessoas sensibilizadas com o problema, que encontraram apoio governamental", pois, neste período, não havia uma legislação educacional que regularizasse o atendimento educacional aos deficientes. A autora Jannuzzi (2004, p. 27) ainda afirma que estes dois institutos foram sempre privilegiados, "pois estiveram ligados ao poder central até 1973, quando então passaram a se subordinar ao Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), primeiro órgão de política educacional para a área."

Sasaki (1997) afirma que esta história teve quatro principais fases.

A primeira, que corresponde ao período anterior ao século 20, pode ser chamada de fase da exclusão, na qual a maioria das pessoas com deficiência e outras condições era tida como indigna de educação escolar.

¹ Tecnologia Assistiva é qualquer item, peça de equipamento ou sistema de produtos, adquirido comercialmente ou desenvolvido artesanalmente, produzido em série, modificado ou feito sob medida, que é usado para aumentar, manter ou melhorar habilidades de pessoas com limitações funcionais, sejam físicas ou sensoriais.

A segunda fase, chamada de segregação, já no século 20, começou com o atendimento às pessoas dEficientes dentro de grandes instituições que, entre outras coisas, propiciavam classes de alfabetização. A partir da década de 50 e mais fortemente nos anos 60, com a eclosão do movimento dos pais de crianças a quem era negado ingresso em escolas comuns, surgiram as escolas especiais e, mais tarde, as classes especiais dentro de escolas comuns. O sistema educacional ficou com dois subsistemas funcionando paralelamente e sem ligação um com o outro: a educação comum e a educação especial.

A terceira fase, localizada na década de 70, constituiu a fase de integração, embora a bandeira de integração já tivesse sido defendida a partir do final dos anos 60. Nesta nova fase, houve uma mudança filosófica em direção à ideia de educação integrada, ou seja, escolas comuns que aceitavam crianças ou adolescentes dEficientes nas classes comuns ou, pelo menos, em ambientes o menos restritivo possível. Só se consideravam integrados apenas aqueles estudantes com deficiência que conseguissem adaptar-se à classe comum, como esta se apresentava, portanto, sem modificações no sistema. A educação integrada ou integradora exigia a adaptação dos alunos ao sistema escolar, excluindo aqueles que não conseguissem adaptar-se ou acompanhar os demais alunos. As leis sempre tinham o cuidado de ressaltar a condição "preferencialmente na rede regular de ensino", o que deixava em aberto a possibilidade de manter crianças e adolescentes com deficiência nas escolas especiais.

Finalmente, a quarta fase, a de inclusão, surgiu na segunda metade da década de 80, incrementou-se nos anos 90 e vai adentrar o século 21. A ideia fundamental desta fase é a de adaptar o sistema escolar às necessidades dos alunos. A inclusão propõe um único sistema educacional de qualidade para todos os alunos, com ou sem deficiência e com ou sem outros tipos de condição atípica. A inclusão se baseia em princípios tais como: a aceitação das diferenças individuais como um atributo e não como um obstáculo, a valorização da diversidade humana pela sua importância para o enriquecimento de todas as pessoas, o direito de pertencer e não de ficar de fora, o igual valor das minorias em comparação com a maioria. A educação inclusiva depende não só da capacidade do sistema escolar (diretor, professores, pais e outros) em buscar soluções para o desafio que constitui a presença de tão diferentes alunos nas classes, como também do desejo de fazer de tudo para que nenhum aluno seja novamente excluído com base em alguma necessidade educacional muito especial.

O autor citado anteriormente ainda aponta alguns pressupostos básicos, que devem ser levados em consideração ao analisarmos o processo de inclusão educativa:

- O que é melhor para pessoas dEficientes depende de inúmeros fatores (desejo dos pais; desejo das próprias pessoas dEficientes; opinião das autoridades educacionais, a realidade escolar da cidade ou da região etc.);
- Escola integrada e escola integradora significam a mesma coisa, dentro da proposta surgida na fase da integração;
- Dentro da proposta de inclusão, a escola especial, a sala de recursos e os professores de educação especial terão novas e mais importantes funções, e as classes especiais não serão mais necessárias;
- Uma escola inclusiva, diferentemente de uma escola integradora, acolhe todos os alunos adaptando-se às suas diferentes necessidades;

- Uma escola comum, tal qual sempre existiu, não se torna automaticamente uma escola inclusiva só porque admitiu alguns alunos com deficiência nas classes comuns;
- Uma escola comum só se torna inclusiva depois que se reestruturou para atender à diversidade do novo alunado em termos de necessidades especiais (não só as decorrentes de deficiência física, mental, visual, auditiva ou múltipla, como também aquelas resultantes de outras condições atípicas), em termos de estilos e habilidades de aprendizagem dos alunos e em todos os outros requisitos do princípio da inclusão, conforme estabelecidos no documento "A Declaração de Salamanca e o Plano de Ação para a Educação de Necessidades Especiais"². Trata-se do mais completo texto sobre inclusão na educação, em cujos parágrafos fica evidenciado que a educação inclusiva não se refere apenas às pessoas com deficiência e sim a todas as pessoas, deficientes ou não, que tenham necessidades educacionais especiais em caráter temporário, intermitente ou permanente. Isto se coaduna com a filosofia da inclusão à medida que a inclusão não admite exceções – todas as pessoas devem ser incluídas.

Para que a inclusão ocorra de fato, Carvalho (2004) adverte que este é o momento da reflexão acerca da formação de nossos professores em geral, pois sabemos que a educação brasileira enfrenta graves desafios, reflexos dos problemas estruturais com os quais temos vivido. Ainda, segundo a mesma autora, todo professor, como profissional da aprendizagem que é, deve ser especialista no aluno, enquanto ser que evolui, que constrói conhecimentos, que tem sentimentos e desejos e que traz para a escola sua bagagem de experiências de vida e de informações.

Santarosa (1992) salienta justamente esta nova relação do professor e justifica que a formação deste deve ter como finalidade a consciência crítica de seu papel, devendo estar comprometido com a melhoria da qualidade de seu trabalho, do seu ensino, de sua atuação como educador e mediador que dinamiza a troca de ação entre o sujeito e o objeto do conhecimento, com vistas à apropriação do saber (interação individual) e entre sujeito e grupo (interação interindividual), viabilizando o desenvolvimento de personalidades autônomas no domínio cognitivo-moral, social e afetivo. Santarosa (1996) continua: "que a formação do professor, em qualquer área, deve ressaltar seu papel como construtor do conhecimento e pensador de sua prática pedagógica, comprometido com sua atuação como educador em um mundo de constantes mudanças e avanços tecnológicos".

Pode-se afirmar que para que a inclusão ocorra realmente é necessário que os professores sejam conhecedores da tecnologia, para que possam utilizar todas as ferramentas da melhor maneira possível. Esta necessidade é reafirmada por Lima, para quem o desenvolvimento tecnológico e o processo de globalização da informação através da imagem modificaram os processos de desenvolvimento cultural por introduzirem novas formas de mediação. As novas gerações desenvolvem-se com diferenças importantes em relação às gerações precedentes, por meio, por exemplo, da interação com a informática [...] (2008, p. 26)

O computador somente funciona, efetivamente, como instrumento no processo de ensino-aprendizagem, se for inserido num contexto de atividades que desafiem o grupo em seu crescimento. A informática educativa servirá como ferramenta dentro de um ambiente que valorize o prazer do aprendiz em

² O referido documento foi adotado por mais de 300 participantes, representando 92 países e 25 organizações internacionais, presentes na Conferência Mundial sobre Educação de Necessidades Especiais: Acesso e Qualidade, realizada na cidade de Salamanca, Espanha, em junho de 1994, com o patrocínio da UNESCO e do Governo Espanhol.

construir seu processo de aprendizagem, através da integração de conteúdos significativos. O papel do professor na utilização do computador é fundamental, uma vez que é ele quem cria, organiza e promove o ambiente da aprendizagem.

Baptista *et alii* (2009) afirma que o modo contemporâneo de escolarização precisa ser colocado em cheque, principalmente pelas transformações no mercado de trabalho, nas formas de comunicação e acesso à informação, na estrutura e na vida urbana, nas configurações e nas relações familiares, etc.

1.3 Teoria histórico-cultural de Vygotsky

Segundo a teoria histórico-cultural de Vygotsky, o indivíduo se constitui, enquanto tal, não somente devido aos processos de maturação orgânica, mas, principalmente, através da sua interação social, a partir das trocas estabelecidas com seus semelhantes. As funções psíquicas humanas estão intimamente vinculadas ao aprendizado, à apropriação (por intermédio da linguagem) do legado cultural de seu grupo.

Esse patrimônio material e simbólico consiste no conjunto de valores, conhecimentos, sistemas de representação, construtos materiais, técnicas, formas de pensar e de se comportar que a humanidade construiu ao longo de sua história. Para que a criança possa dominar esses conhecimentos é fundamental a mediação de indivíduos, sobretudo dos mais experientes de seu grupo cultural.

Mas para que exista apropriação é preciso também que exista internalização, que implica a transformação dos processos externos (concretizados nas atividades entre as pessoas) em um processo intrapsicológico (no qual a atividade é reconstruída internamente). O longo caminho do desenvolvimento humano segue, portanto, a direção do social para o individual.

Para Vygotsky (1998), o conhecimento é sempre intermediado. É a convivência social que transforma o homem de ser biológico em ser social. Nessa relação social se dá a construção do conhecimento que dará suporte ao desenvolvimento mental. Quando a criança nasce, possui funções psicológicas elementares. Quando passa a receber influência da cultura, desenvolve, gradualmente, as funções psicológicas superiores. Entretanto, cada um recebe as informações e as reelabora internamente de forma singular. Assim, o processo de construção de conhecimento e de desenvolvimento mental possui características individuais e particulares.

O paradigma esboçado sugere, assim, um redimensionamento do valor das interações sociais (entre os alunos e o professor e entre as crianças) no contexto escolar. Essas passam a ser entendidas como condição necessária para a produção de conhecimentos por parte dos alunos, particularmente aquelas que permitam o diálogo, a cooperação e a troca de informações mútuas, o confronto de pontos de vista divergentes e que impliquem a divisão de tarefas, nas quais cada um tem uma responsabilidade que, somadas, resultarão no alcance de um objetivo comum. Cabe, portanto, ao professor, não somente permitir que elas ocorram, como também promovê-las no cotidiano da sala de aula.

Dessa maneira, a heterogeneidade, característica presente em qualquer grupo humano, passa a ser vista como fator imprescindível para as interações em sala de aula. Os diferentes ritmos, comportamentos, experiências, trajetórias pessoais, contextos familiares, valores e níveis de conhecimentos

de cada criança (e do professor) imprimem ao cotidiano escolar a possibilidade de troca de repertórios, de visão de mundo, confrontos, ajuda mútua e consequente ampliação das capacidades individuais.

Em síntese, uma prática escolar baseada nesses princípios deverá, necessariamente, considerar o sujeito ativo (e interativo) no seu processo de conhecimento, já que ele não é visto como aquele que recebe passivamente as informações do exterior. Todavia, a atividade espontânea e individual da criança, apesar de importante, não é suficiente para a apropriação dos conhecimentos acumulados pela humanidade. Portanto, deverá considerar também a importância da intervenção do professor (entendido como alguém mais experiente em termos de cultura) e, finalmente, as trocas efetivadas entre as crianças (que também contribuem para os desenvolvimentos individuais).

Os recursos de acessibilidade tecnológica são entendidos por nós como instrumentos dirigidos ao domínio do ambiente computacional e como signos, pois possibilitam a comunicação entre o sujeito e a máquina, através do *software* que utiliza um sistema de signos (a linguagem, a escrita, os números, etc), sendo considerado por isso como ferramenta cognitiva.

Para Conforto e Santarosa, a “[...] acessibilidade passa a ser entendida como sinônimo da aproximação, um meio de disponibilizar a cada usuário interfaces que respeitem suas necessidades e preferências” (2002, p. 94). Ao possibilitar o acesso à informação, ao desenvolvimento cognitivo e afetivo, à inclusão digital e social, bem como ao lazer, respeitando as especificidades de cada indivíduo, estamos promovendo um caminho rumo a uma sociedade digital e inclusiva, onde todos têm os mesmos direitos.

1.4 Sujeito do estudo

O Aluno 1 com paralisia Cerebral do tipo Atetóide³ (hemiparesia)⁴ nasceu em 11/06/92 e foi um caso de inclusão desde o início das atividades escolares. Sua paralisia cerebral não atingiu o nível cognitivo, mas este aluno apresenta problemas motores e de comunicação, não fala e a comunicação é não verbal. Não coordena os movimentos dos braços e necessita do auxílio de uma pessoa para ir ao banheiro e também recebe o alimento na boca. Com o auxílio do computador conseguiu realizar todas as atividades escolares, graças a que possui um computador em casa e outro em sala de aula. Faz fisioterapia e natação fora da escola. Recebeu o acompanhamento de uma professora auxiliar que ficava o tempo todo ao seu lado. Ela o levava ao banheiro e o ajudava na locomoção.

Os dados foram coletados através de observação e registro. Procuramos fazer reuniões constantes com os pais e professores a fim de solicitar um *feedback* sobre o desenvolvimento deste trabalho por parte deles e do aluno. Todos os registros foram feitos e coletados pela pesquisadora.

Os indicadores analisados foram:

- Acessibilidade. Considerando a definição da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que define acessibilidade como possibilidade e condição de alcance para a utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações,

³ Caracterizada por distonia (variações da tonicidade muscular) e movimentos involuntários, afetando o Sistema Extrapiramidal.

⁴ Quando apenas um lado do corpo é acometido, podendo ser o lado direito ou o lado esquerdo.

dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

- Aprendizagem e desenvolvimento do aluno
- Participação e interação social.

Aqui, nos indicadores analisados, observou-se como o aluno participava de todas as atividades propostas para todos os alunos e como realizava a interação com professores e colegas.

2. Resultados da pesquisa

No caso deste aluno, fundamentalmente, as tecnologias de informação e comunicação o auxiliaram na comunicação com seus professores e colegas na apropriação do processo da escrita, na alfabetização e na possibilidade de participação em todas as atividades de sala de aula juntamente com seus colegas. O computador passou a ser o veículo de comunicação e a ser seu caderno, pois, devido as dificuldades de coordenação motora, este aluno não possui a habilidade da escrita.

No primeiro encontro com o Aluno 1 pudemos verificar que precisaria fazer uso de tecnologia assistiva, pois, devido a seus problemas de coordenação motora, ele não conseguiria digitar, pois esbarrava nas teclas e nem podia segurar e coordenar os movimentos do *mouse*. Mostramos-lhe alguns *softwares* educativos e o aluno demonstrou grande interesse em utilizar o computador.

O início deste trabalho foi marcado pelas interações constantes com o computador, pois seria fundamental que o Aluno 1 se apropriasse deste conhecimento para poder iniciar sua vida escolar. Deparamo-nos com um impasse em relação ao uso da tecnologia assistiva adequada já que a família não dispunha de recursos financeiros. Como o Aluno 1 não fala, se expressa com gritos e às vezes batia no computador para que pudéssemos entendê-lo, tentamos viabilizar o uso da tecnologia assistiva o mais rapidamente possível. Providenciamos a Colmeia (ver Figura 1), que consiste num adaptador ergonômico para teclado, que facilita a digitação, não permitindo esbarrar em outras teclas. Além disso, buscamos no mercado, qual dos *mouses* melhor se adaptaria às suas necessidades, optando pelo *Mouse Track Ball*, conforme a figura 2.

O computador foi uma forma de aumentar a interação com os colegas. *“Todos querem ver como a palavra fica no computador”* (Relato extraído das anotações da pesquisadora logo no início). Assim as hipóteses testadas por esse aluno também foram testadas por seus colegas, utilizando o computador como um instrumento de interação. Pudemos observar que o aluno se sentiu cada vez mais motivado, pois todos os colegas da sala de aula se aproximavam para “conversar” sobre as tarefas desenvolvidas.

Para Vygotsky (1997), a possibilidade de interação social é fundamental para o desenvolvimento de todos os sujeitos. Também pudemos observar o estabelecimento de fortes vínculos afetivos com seus colegas de aula.

Figura 1
Colmeia ou Adaptador Ergonômico para Teclado.

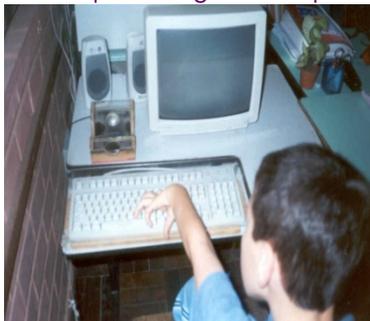
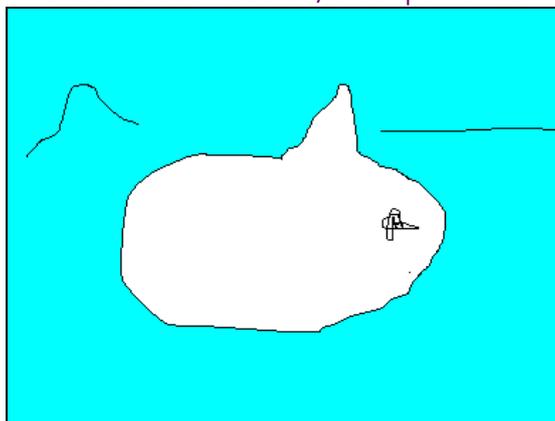


Figura 2
Mouse Track Ball colocado dentro de uma caixa de madeira afixada à mesa



Os mesmos exercícios elaborados para seus colegas eram preparados para ele, no computador. Apenas era maior o tempo que ele precisava para concluir os exercícios. Na Figura 3 apresenta-se a ilustração de um exercício realizado em 1999, utilizando o programa Paint na fase pré-silábica, cuja proposta era desenhar um animal aquático.

Figura 3
Desenho de uma Baleia, criado pelo aluno



As dificuldades surgiram em relação aos professores, quando este aluno chegou à 5ª série. Até então um professor dava conta de preparar o material em disquete e procurava adquirir os conhecimentos básicos de informática para poder se comunicar com o aluno. A partir daí pudemos observar que o Aluno 1 estava ajudando os professores a conhecerem e a se apropriarem dos conhecimentos de informática. Várias vezes constatou-se que ele resolvia os problemas antes de os professores elaborarem uma forma de passar o conteúdo de aula.

Seguem algumas considerações em relação aos indicadores de inclusão, baseados na acessibilidade, aprendizagem e desenvolvimento do aluno, participação e interação social. No ano de 1999 foram realizadas reformas em toda a escola, já que havia mais alunos cadeirantes e alunos cegos.

Os recursos de acessibilidade, oportunizados pelas TICs, revelam-se altamente promissores para o processo de interação e de efetiva participação de alunos com deficiência junto aos seus colegas e professores. Desta forma, a aprendizagem e a inclusão são favorecidas no contexto da sala de aula com repercussões positivas na comunidade escolar e familiar. O trabalho contribuiu ainda para mostrar a possibilidade do processo de inclusão escolar, digital e social de PNEE, com o apoio fundamental das TICs.

Os indicadores de inclusão baseados na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno foram demonstrados nos achados de seu caderno eletrônico e nas provas. Normalmente ele estava entre os primeiros alunos de sua sala de aula, o que se repetiu ao longo de toda a sua vida escolar e acadêmica.

Conforme Vygotsky (2000), as observações sobre as atividades de leitura e da escrita, PPS devem ser significativas e fazer sentido para o aluno. Verificamos a preocupação da professora em trabalhar, sempre, o contexto da realidade do aluno. Nestas condições, a aquisição ou o aprimoramento da leitura e da escrita ocorrerá naturalmente, o que pudemos observar, como Vygotsky, nos trabalhos do Aluno 1.

Observamos os indicadores de aprendizagem e desenvolvimento nas atividades desenvolvidas que ficaram registradas em disquetes, que compõem todas as etapas de alfabetização desde a fase pré-silábica até a alfabética.

Observamos uma grande capacidade na solução de problemas, e em relação aos processos de desenvolvimento pudemos observar resultados positivos nas dimensões sócio-afetiva e na postura cooperativa. Podemos afirmar que a turma da sala de aula sempre o aceitou e o respeitou sem estigmatizá-lo como deficiente. Quando passou a utilizar a cadeira de rodas, no início os pais tiveram grande resistência, os colegas o levavam para participar de todas as brincadeiras na hora do recreio.

Concordamos com as afirmações de Tijiboy (2001), quando diz que "A interação direta que ambos os sujeitos tiveram com a informática – hardware, software e o sistema simbólico de forma mais ampla – também se constitui em uma interação social dos sujeitos com sua cultura, e essa prática parece ter fornecido também matéria prima para o desenvolvimento psicológico desses indivíduos".

Nas aulas de Matemática observamos uma grande interação do Aluno 1 com seus colegas, pois conferiam com ele os resultados, já que ele era o primeiro a terminar as tarefas. Quando seus colegas, mesmo observando em seu "caderno eletrônico" as diferenças, não conseguiam identificar onde estava seu erro, o Aluno 1 apontava e ainda explicava, utilizando gestos e escrevendo no computador.

3. Considerações finais

Evidenciamos como os indicadores de aprendizagem e desenvolvimento, interação e participação social e acessibilidade foram percebidos ao longo do processo de observação da pesquisadora.

Podemos afirmar que no caso de indivíduos com Paralisia Cerebral, a limitação motora não interfere na criatividade. O professor mediador precisa dar o suporte para que junto com seus colegas possa desenvolver todo seu potencial criativo. Observamos no caso do Aluno 1 que, com o auxílio do computador, ele pôde desenhar, além de identificarmos todas as fases de alfabetização.

A partir do momento em que passou a utilizar os recursos da tecnologia assistiva, pudemos verificar que sua ansiedade em relação aos problemas de comunicação diminuíram. Podemos afirmar, também, que a turma sempre o aceitou e o respeitou sem estigmatizá-lo como dEficiente. A informática e o uso de tecnologias assistivas representa para indivíduos com Paralisia Cerebral uma grande possibilidade de igualdade com seus colegas, pois nos dias de hoje, são as Tecnologias de Informação e Comunicação que possibilitam diminuir seus problemas motores e ajudá-los com a dificuldade de comunicação.

Esta convivência de alunos comuns e alunos com deficiência possibilitará uma escola onde estes indivíduos possam ser aceitos e não olhados com estranheza. Desta forma, o respeito ao indivíduo diferente só será possível se as escolas começarem nas séries iniciais a proporcionar esta convivência. Assim poderão reconhecer e aceitar o potencial de um aluno com deficiência sem preconceitos e perceber que as crianças podem aprender juntas, embora tendo objetivos e processos diferentes.

O computador em sala de aula, além de aumentar a auto-estima dos alunos também possibilitou uma postura colaborativa que tanto é necessária à educação do futuro, pois requer a soma de esforços para a solução de problemas. Ainda em relação à auto-estima dos alunos, a possibilidade de saberem que poderão seguir uma carreira e continuar os estudos os incentivou a procurar descobrir as possibilidades e recursos de suas máquinas. A possibilidade do ensino a distância e trabalho a distância, onde verifica-se que um número cada vez maior de pessoas está processando informações e prestando serviços, poderá ser a forma de trabalho desses sujeitos e não mais em empresas onde haja a necessidade da presença física.

Ao questionarmos os professores sobre a experiência de ter em suas classes alunos com paralisia cerebral constatamos que muitos deles gostaram da oportunidade de planejar e conduzir a educação como parte de uma equipe. Este trabalho é o resultado de uma experiência real, e mostra que a inclusão de indivíduos com paralisia cerebral no ensino regular é possível.

Referências bibliográficas

ANDRADE, J. Site Defnet. Disponível na Internet em www.defnet.org.br, capturado em outubro de 2004.

BAPTISTA, C. R. (Org.). *Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas* (2ª edição). 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. v. 1. 192 p.

CARVALHO, R.E. Rosita. *Educação inclusiva: como os pingos nos "is"*. Editora Mediação, 2004.

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila M. C. *Acessibilidade à Web: Internet para Todos*. Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática – PGIE/UFRGS. V.5 N° 2 p.87-102. Nov/2002. Disponível em: <http://www.pead.faced.ufrgs.br/twiki/pub/ObjetosDeAprendizagem/AspectosImplementacaoOA/ACESSIBILIDADE_WEB_revista_PGIE.pdf>. Acesso em: 26/01/2011.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. *A educação do dEficiente no Brasil : dos primórdios ao início do século XXI*. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

- LIMA, Elvira. Indagações Sobre Currículo: Currículo e Desenvolvimento Humano. 2008. Disponível em: <<http://www.smecc.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-Jornada-pedagogica/indaga%C3%A7oes-sobre-o-curriculo/curriculo-e-desenvolvimento-humano.pdf>>.
- PRESTES, Z.R. *Quando não é quase a mesma coisa*. Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil – Repercussões no campo educacional. Brasília, Universidade de Brasília, 2010.
- SANTAROSA, Lucila Maria Costi; Reflexões sobre a formação de recursos humanos em Informática na Educação. Informática Educativa – Proyecto SILE, Colômbia. Vol. 5, 1992, p. 199-215.
- SANTAROSA, L. M. C. A Escola Virtual na Formação Do Professor. In: VII Simpósio Brasileiro de Informática Educativa, 1996, Belo Horizonte, Mg, 1996.
- SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão: Construindo uma Sociedade para Todos*. Editora WVA, Rio de Janeiro, 1997.
- TIJIBOY, A. V.; HOGETOP, Luisa. Ressignificando a Concepção de Deficiência através de Ambientes de Aprendizagem Computacionais Telemáticos. Cadernos de Educação Especial, Santa Maria, RS, v. 2, n. 18, p. 93-105, 2001.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- VYGOTSKY, L. S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone Editora da Universidade de São Paulo, 1998.
- VYGOTSKY, L. S. *Psicologia Pedagógica*. Porto Alegre. Artes Médicas, 2000.