

INICIAÇÃO AO USO DO COMPUTADOR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL^{1,2}

Flavia Cruz de Lima³

Ana Elisa Esteves Marino³

Profa. Dra. Marina Silveira Palhares⁴

RESUMO

Este artigo apresenta relato de experiência de iniciação ao uso do computador com duas crianças de quatro anos, portadoras de paralisia cerebral (OMS, 1988, CID-10 G80). Quanto aos procedimentos empregados no projeto, foram usados e pesquisados jogos de caráter infantil e atrativos, assim como outros recursos interessantes, adequados à idade e nível de incapacidade das crianças e realizadas adaptações individuais para melhorar suas performances. Os resultados observados foram uma melhor familiarização com o computador, *mouse* e teclado, aprendizados educacionais, aliados à segurança, eficiência, relação e evolução com o uso do computador, proporcionando prazer, alegria e satisfação estando em contato com tal tecnologia. Observou-se também melhora do tempo de atenção e coordenação motora nas atividades.

Palavras-chave: acessibilidade, computador, deficiente, adaptações, paralisia cerebral.

INTRODUCING THE USE OF COMPUTER: A EXPERIENCE REPORT OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

ABSTRACT

This article introduces a report of experiment usage of computer with two four years-old children, with cerebral palsy (OMS, 1988, CID-10 G-80). By concerning the project procedures, games with infantile and attractive features have been used and researched, as well as other interesting resources, appropriate to their ages and handicap level. Besides that, individual adaptations were made to improve their performances. The results expressed a better familiarization and educational learnings, allied to security, efficiency, relation and evolution with the computer. It has also been noticed demonstration of pleasure, happiness and satisfaction among the children when in contact with such technology.

Key words: accessibility, computer, disabled people, adaptations, cerebral palsy.

¹ Recebido em 25 de outubro de 2006. Aceito para publicação em 22 de dezembro de 2006.

² Este trabalho contou com apoio da PROGRAD/UFSCar, através de uma bolsa atividade; foi apresentado na XIV Semana de Estudos da Terapia Ocupacional da UFSCar, em setembro de 2006 e no XVI CIC/UFSCar, em outubro 2006.

³ Alunas do Curso de Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar.

⁴ Professora Associada do Departamento de Terapia Ocupacional da UFSCar.

INTRODUÇÃO

O projeto teve como objetivo usar um recurso de alta tecnologia assistiva, o computador, como um meio de inclusão e alternativa de comunicação e/ou aprendizagem de crianças portadoras de necessidades especiais. Para tanto, foram utilizados jogos educativos e de caráter lúdico pesquisados e retirados de *sites* da *Internet*, além da utilização de CD's, bem como recursos de acessibilidade, como o da "*Microsoft Word*". Tais jogos são classificados como infantis, possuindo indicação para faixa etária das crianças participantes do projeto, levando-se em consideração o grau de comprometimento e nível de desenvolvimento de tais usuários.

Para a realização destas atividades foram necessárias a confecção e utilização de adaptações individuais, como um *mouse* adaptado e de um "cantinho", essenciais para um bom desempenho das crianças na realização das atividades feitas no computador. Além disso, mudanças na configuração do computador, tais como diminuir a "taxa e intervalo de repetição" das teclas do teclado e alterar a configuração do *mouse* (opções contidas no painel de controle do *Windows*) também foram feitas, visando dessa maneira facilitar seu uso, levando a um melhor desempenho.

As atividades foram realizadas por duas crianças com a idade de quatro anos e portadoras de paralisia cerebral (OMS, 1988, CID 10 - G 80) e estas receberam atendimentos individuais semanais com uma hora de duração cada, entre março e julho, totalizando quatorze sessões para uma das crianças e oito para a outra.

A palavra acessibilidade tem sua origem na palavra do latim *accessu* que significa "ingresso, entrada; trânsito, passagem; chegada, aproximação; alcance de coisa elevada, longínqua" (FERREIRA, 1986, p.28)⁴.

A legislação brasileira conceitua acessibilidade como:

... condição para a utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços imobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2006, pág. 35, Artigo 51, inciso I)².

A acessibilidade é um conceito que envolve tanto aspectos do espaço físico, espaço em que vivemos, garantindo o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas possibilitando a pessoa portadora de necessidade especial uma locomoção adequada, como também do espaço digital, garantindo assim o acesso à informática, por meio de programas adequados e conteúdos em formatos alternativos. Dessa maneira, acessibilidade no espaço digital consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for adequada, independentemente de suas características corporais e sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação.

Recursos de acessibilidade podem ser usados objetivando a independência por parte do usuário, que podem ser, por exemplo, adaptações ou órteses, adaptações de *hardware*, *software* de acessibilidade ou ainda adaptações nas páginas da *Internet*, combinando-se a ajudas técnicas como sistemas de leitura de tela, sistemas de reconhecimento da fala, simuladores de teclado etc., que maximizam as habilidades dos usuários que possuem limitações associadas a deficiências, potencializando atividades motoras, cognitivas e/ou sensoriais.

Utilizando-se portanto o computador como uma ferramenta que possibilita acessibilidade e conquistas diversas, por meio do nosso estudo e na literatura pudemos constatar o quanto ele pode proporcionar o

desenvolvimento de várias habilidades e aquisições.

VALENTE afirma que :

...o computador pode ser uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento de acordo com as necessidades de cada indivíduo: um caderno eletrônico para o deficiente físico, uma ponte entre o concreto e o abstrato para o surdo, o integrador de representações do conhecimento para o deficiente visual, o mediador da interação da criança autista com o mundo e um objeto desafiador para a criança deficiente mental (VALENTE in OLIVEIRA, 2003, p 42)⁹.

Sabe-se, hoje, que o computador pode ser um importante instrumento responsável por várias conquistas do ser humano no que tange os aspectos físico, cognitivo e sensorial. Em se tratando de crianças portadoras de necessidades especiais, tal tecnologia pode ainda ser parte importante no desenvolvimento e na aquisição de várias habilidades, sendo estas relacionadas desde a coordenação motora global e fina, até aspectos relacionados à cognição, essenciais para a busca e conquista de autonomia e independência.

Além de se trabalhar os aspectos físicos e cognitivos, o computador pode ainda ser instrumento didático, possibilitando aprendizagens educacionais e auxiliando no conteúdo aprendido concomitantemente à escola e por vezes o único meio que possibilite a aprendizagem de pessoas portadoras de múltiplas deficiências.

Também é fato que o computador é um dos meios mais eficazes quanto ao acesso à comunicação, serviços de informação, documentação e trabalho, o que faz dele um importante aliado na inclusão social, aspectos esses muito importantes que se buscam trabalhar e conquistar no âmbito da terapia ocupacional.

Neste relato apresentaremos a iniciação ao uso de

computador para duas crianças do sexo feminino, com quatro anos de idade, com diagnóstico de paralisia cerebral.

Paralisia Cerebral

A paralisia cerebral (PC) é definida por Néelson Et Al, (1994), Kuban e Leviton, (1994) como: “um grupo não progressivo, mas frequentemente mutável, de distúrbios motores, tônus e postura, secundário a lesão do cérebro em desenvolvimento. O evento lesivo pode ocorrer nos períodos pré, peri e pós-natal” (in SOUZA e FERRARETTO, 1998, p.8)¹². A PC provoca, portanto, déficits predominantemente motores, com alterações de tônus muscular em diversos graus de comprometimento, resultando em modificações adaptativas do comprimento muscular e em alguns casos, causa deformidades ósseas. Associados a estes distúrbios outros prejuízos podem ocorrer, tais como: acometimentos cognitivos; alterações na fala; alterações sensoriais, visuais, auditivas e cinestésicas; de deglutição; e ainda distúrbios comportamentais, entre outros.

A PC apresenta diferentes quadros clínicos dependendo do local do encéfalo afetado tendo como consequência diferentes tipos de sintomas e gravidade, sendo mais freqüente a PC do tipo espástica, incluindo as formas tetraplégica, hemiplégica e diplégica; atetósica ou atáxica, com graus que variam de leve, moderado a grave.

DESENVOLVIMENTO DAS INTERVENÇÕES

Objetivos

Visto que a literatura nos oferece diversos estudos e informações afirmativas com relação à importância e eficácia do uso do computador e de outras tecnologias na promoção de acessibilidade a pessoas portadoras de necessidades especiais, este projeto teve como principal objetivo o uso de recursos desta tecnologia como um meio de inclusão e alternativa de comunicação ou

aprendizagem de crianças portadoras de paralisia cerebral.

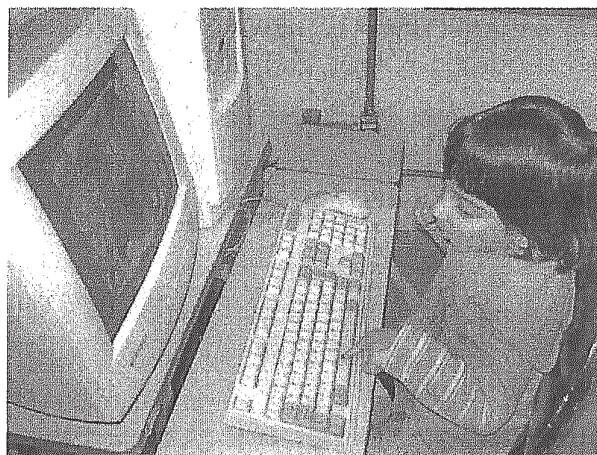
Participantes do Projeto

Denise⁵, D., possui características de uma criança portadora de PC do tipo espástica diplégica (OMS, 1988, CID 10 - G80.1). Seu padrão de disfunção motora mostra um maior comprometimento dos membros inferiores, sendo que apresenta extensão em todas as articulações destes membros, com rotação interna e tendência a postura em “tesoura”. Nos membros superiores nota-se uma hiperextensão nas articulações do cotovelo, punho e falanges, adução do braço, pronação de antebraço e punho, principalmente nos membros do hemi-corpo direito. Ao se sentar D. consegue manter posição de pronação, possuindo relativa facilidade de movimentação no hemi-corpo superior esquerdo, realizando a maioria das atividades propostas no computador com este membro. Conseguiu escrever ao computador utilizando o teclado comum, usando sobretudo o dedo indicador da mão esquerda, com influência do Reflexo Tônico Cervical Simétrico (RTCS) e mantendo uma postura de extensão e adução do braço, necessitando de algumas adaptações na configuração do computador e no *mouse*. Nos jogos propostos, D. conseguia um alto desempenho, o que lhe proporcionava grande satisfação.

Simone¹, S., apresenta sinais de PC do tipo atetóide, (OMS, 1988, CID 10 - G80.3) com movimentação involuntária nas partes distais dos membros superiores, observando-se a presença do Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA), caracterizado nos momentos em que, ao se girar a cabeça da criança para um lado, ocorre extensão dos membros deste mesmo lado, e flexão dos membros do lado oposto. Tal reflexo pode se tornar mais intenso de acordo com as emoções sofridas pela criança,

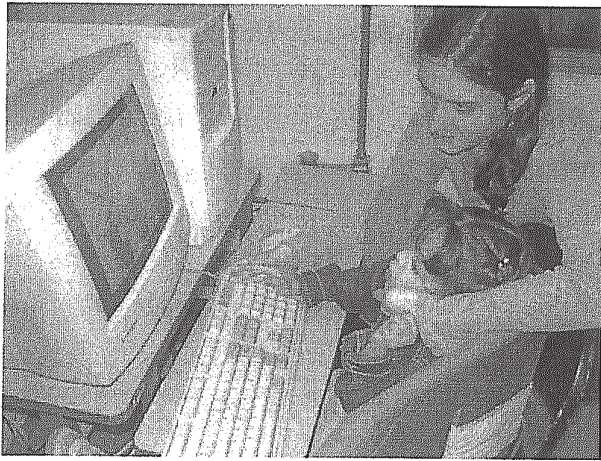
como foi percebido em S. nos momentos em que esta realizava os jogos de pintura no computador, mostrando-se extremamente animada, o que acabava por estimular uma hipertonia. Nesses momentos, uma das estagiárias permanecia ao lado de S. posicionando sua cabeça e mão, de modo a quebrar o padrão do RTCA, facilitando a visualização da tela do monitor e a digitação por parte de S. As adaptações realizadas, como o suporte para sentar e o *mouse* adaptado e ainda a contenção de sua cabeça auxiliavam S. na utilização do computador, uma vez que esta possui grandes dificuldades de coordenação motora. Surpreendentemente, S. realizava as propostas de forma satisfatória, sendo que na maior parte do tempo, o membro a ser utilizado por S. para as atividades tanto com o *mouse* quanto no teclado foi o direito, que se estendia com frequência ao se manifestar o reflexo.

Observação: As fotos foram autorizadas pelos responsáveis pelas crianças.



Observar reações associadas no membro superior direito, com forte padrão flexor, influencia do RTCA, e sincinesia da língua.

⁵ Nomes fictícios adotados para preservar o sigilo das crianças estudadas.



Presença do RTCA que dificulta olhar para a tela, necessidade de apoio e posicionamento da cabeça para dissociação de movimentos. Uso do *cantinho* para posicionamento de ombros e contenção.

Atividades Desenvolvidas

Foram utilizados jogos educativos e de caráter lúdico que se caracterizavam pela pintura de desenhos, associação de figuras com as suas respectivas iniciais, bem como com seus nomes escritos em extenso, associação de figuras geométricas com seus contornos, jogos de animação que tinham como objetivo a condução de um personagem para diversos lados, trabalhando-se assim a noção espacial, entre outros; sendo que, em sua maioria, estes envolviam a associação de cores e contavam com auxílio de músicas e verbalizações.

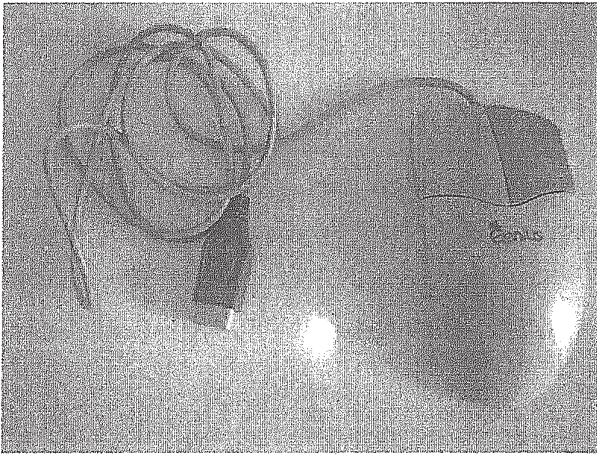
Para a execução dos jogos, era possível utilização tanto do *mouse* quanto do teclado, sendo que estes foram pesquisados e retirados de *sites* da *Internet* e classificados como infantis devido a características que possibilitavam sua utilização por parte de crianças de faixa etária correspondente às meninas participantes do projeto, promovendo o envolvimento, interação e ação por sua caracterização lúdica e atraente a este público. Além destes jogos *on line*; foram utilizados CD's e recursos de acessibilidade disponíveis em programas como *Microsoft Word*.

Adaptações

Mouse.

Verificou-se a dificuldade das meninas na coordenação do movimento de clicar, bem como o grande número de erros durante a execução dos jogos ao clicar o lado que não deveria ser usado. Para a realização do trabalho foi necessária a confecção e utilização de adaptações individuais. Uma solução simples utilizada por nós foi a adaptação de um *mouse* comum, com duas teclas, que foi adaptado, colocando-se um pedaço de cartolina dobrada abaixo do botão esquerdo do *mouse*, travando-se esta tecla se acaso fosse tocada. Este impedimento da função de uma das teclas do *mouse* era utilizado no momento do atendimento, podendo ser retirado em seguida para a utilização de outras pessoas, sem prejuízo. Além desta adaptação, foi feita a pintura do lado direito com uma cor forte e atraente - rosa fluorescente. A pintura da tecla que manteve a função tinha como intenção ativar a percepção visual através do realce dado ao lado funcional.

Além destas alterações, também foram necessárias mudanças na configuração do computador, de modo a colocar o *mouse* em sua função "canhoto", em que o lado funcional passa a ser o lado direito do mouse, além de diminuir a "taxa e intervalo de repetição" das teclas do teclado, de modo que, ao apertar uma tecla por um longo período de tempo, esta repete a letra teclada de maneira mais lenta e em menor quantidade, facilitando a escrita; opções essas contidas no painel de controle do *Windows*, em configurações.



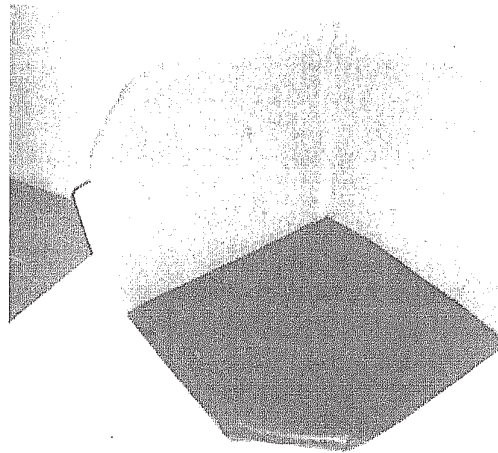
Mouse com uma aba pintada de cor rosa choque, para estimular a associação olho-mão e impedimento de toque da outra aba feito com tira de papel afixada sob a aba.

Cantinho

As crianças apresentaram dificuldade em manter-se em uma boa postura para as atividades sentadas em frente ao computador, notadamente nos momentos de maior excitação com os acertos ou o surgimento de estímulos das figuras dos jogos e programas, acentuando a influência dos reflexos tônicos. Para diminuir este problema, buscamos construir um “cantinho”, que é um suporte para sentar, colocado sobre uma cadeira comum, que permitisse maior equilíbrio e controle desta postura. A construção foi realizada utilizando-se uma caixa de papelão (caixa do monitor). Foram retiradas duas laterais adjacentes e a parte superior, de forma a produzir um encosto triangular, sendo a criança localizada na quina interna de um ângulo de 90°. Nas duas laterais do cantinho foi recortado um retângulo para a utilização de faixas de velcro para assegurar a manutenção da posição sentada, impedindo o deslizamento da criança; nestas laterais foi colocada espuma e revestimento com um tecido tipo feltro, aumentando o conforto, assim como o assento que também foi revestido de espuma e courino. Tal adaptação permitiu melhor posicionamento da criança

frente ao computador, o impedimento de jogar os braços para trás era dado suavemente pelas laterais do triângulo que mantinham a postura de ombros, de forma que seus movimentos reflexos, ao menos neste período de atendimento, foram parcialmente controlados. Em complemento a este cantinho utilizou-se ainda uma almofada que mantinha as pernas da criança em uma leve abdução o que garantia também a diminuição dos reflexos involuntários.

Tais mudanças e adaptações visavam facilitar o uso do computador, diminuindo os erros, passando a ser essenciais para um bom desempenho das crianças quanto à execução das atividades, aumentando o rendimento.



Cantinho acolchoado, feito com caixa de papelão, recorte para fixação de tiras de velcro para manutenção da postura e posicionamento de ombros, dificultando a hiperextensão.

Os jogos

Os jogos trabalhados possuíam características e funções específicas para determinadas demandas e aspectos relacionados às crianças e suas necessidades; como por exemplo, o jogo de colorir da Turma da Mônica que é constituído de páginas mostradas na tela com motivos infantis, como o personagem Bidu tomando banho. A atividade da criança consiste em colocar o *mouse* sobre

uma paleta de cores, selecionar através de um *click*, arrastar e soltar a cor sobre a figura. Esta atividade permite trabalhar as noções de cores, a coordenação visomotora, a dissociação de movimentos, além da integração dos reflexos. Ela foi apreciada pela criança que demonstrava alegria tanto por meio de palavras, quanto através de gestos e interesse em repetir a atividade. Um outro jogo de colorir que pode ser exemplificado, também tem como princípio um desenho infantil em que apenas com o arraste do *mouse* ou a pressão de qualquer tecla do teclado possibilitava a pintura gradativa do desenho, facilitando assim a utilização deste por crianças com maior grau de comprometimento, tendo em vista a simplicidade dos movimentos requeridos; esse jogo permitia trabalhar a coordenação motora da criança, a noção de arraste do *mouse*, bem como oferecia fortes estímulos positivos de acertos, já que no jogo não havia chances de erros, o que possibilitava aumento da auto-estima.

A atividade de escrita do próprio nome foi realizada com uso de teclado comum, com teclas com menor intervalo de repetição das letras e utilizando como estímulo letras grandes e coloridas de acordo a preferência da criança. Tal atividade proporcionava trabalhar além da coordenação visomotora, a dissociação de movimentos, a aprendizagem das letras, bem como suas localizações no teclado, auxiliando assim no processo de alfabetização. Este exercício pode vir a ser um recurso de comunicação de pessoas com sérias dificuldades na articulação das palavras. O jogo que envolvia a aprendizagem dos nomes dos animais, bem como a associação dos sons destes com o desenho correspondente, consistia em arrastar o *mouse* por cima do animal que estaria no escuro e produzindo seu som característico. Ao chegar com a seta em cima do animal, este aparece, juntamente com seu nome sonorizado – dizendo a palavra leão quando o som era um rugido. Assim, podia-se trabalhar com a noção da percepção

auditiva e visual, aprendizagem dos nomes dos animais e a associação do som que eles produzem, bem como os aspectos motores citados anteriormente. O jogo dos filhotes, que também envolvia a percepção auditiva, já que este produzia a sonorização dos animais, consistia em uma cestinha que era arrastada com o *mouse* e dentro desta estava um filhote. O som deste filhote era produzido, e então ao colocá-lo em cima de sua “mãe” correspondente, o filhote sai da cesta e uma música alegre é tocada e todos os animais dançam demonstrando grande contentamento. Tal jogo, estimula a criança com música quando essa consegue acertar, o que é um importante reforço positivo.

As figuras geométricas eram aprendidas e reforçadas pelas crianças por meio de um jogo em que era preciso clicar em cima de uma figura geométrica e arrastá-la até seu contorno correspondente. Quando as figuras eram selecionadas para o arraste, o programa dizia seu nome e sua cor – por exemplo triângulo azul. Trabalhava-se o reconhecimento e aprendizagem das figuras geométricas e a noção de cores, além do manuseio do *mouse*.

A manutenção da postura enquanto executava a atividade, a manutenção da atenção na tela, estímulos auditivos e visuais, o trabalho de aspectos motores, bem como a integração de reflexos são alguns dos aspectos gerais trabalhados constantemente nas crianças durante todo o processo, tanto nestes jogos descritos, como em demais utilizados ao longo do período.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se ao longo do período do projeto uma maior familiarização das crianças com o computador, sendo que no início estas desconheciam termos como “*mouse* e teclado”, passando ao final deste, tanto a reconhecê-los, bem como a usá-los de maneira mais segura e eficiente, tal como relata umas das mães:

“Acredito que a tecnologia deveria estar a serviço

das necessidades humanas, isto é, auxiliando no seu espaço cotidiano. No caso de crianças e adultos com necessidades educacionais especiais ela é de grande importância. Entendo que a Universidade, enquanto ensino-pesquisa e extensão deve e pode colaborar com a melhoria do desenvolvimento da sociedade. Toda e qualquer iniciativa deste porte deve ser parabenizada, eu como mãe de uma criança com necessidade especial agradeço a esta iniciativa.

Para a Simone particularmente o projeto colaborou no seu processo de aprendizagem como um todo. Um projeto muito legal porque incluiu a Simone num mundo digital de uma forma lúdica e atraente, um ótimo estímulo para as aprendizagens escolares, além de trabalhar com o desenvolvimento motor, considerando os reflexos ainda existentes no seu desenvolvimento. O projeto introduziu na sua linguagem palavras como mouse, teclado, monitor, etc, não só na linguagem mas na possibilidade do seu manuseio. Acredito e espero que futuramente as escolas regulares públicas introduzam estas tecnologias na sala de aula possibilitando crianças como a Simone com distúrbio motor de aprender; só assim estaremos vivendo em uma sociedade justa com o verdadeiro exercício da cidadania”.

L. A. G. S.

O tempo de concentração das crianças ao utilizar o computador também aumentou ao longo deste período em cerca de quatro vezes, sendo que no início elas permaneciam realizando atividades no computador sem se distraírem por volta de dez minutos, passando a permanecer concentradas ao final do projeto em torno de quarenta minutos.

O desenvolvimento da coordenação motora também foi trabalhado, sendo esta uma conseqüência da aprendizagem, tanto do uso correto do *mouse*, ao aprender a posicionar a mão de maneira a conseguir

executar tarefas, além do treino de clicar; quanto do uso do teclado, especialmente ao se treinar a digitação; características essas relatadas por outra mãe:

“Denise começou com o projeto de computação em Março de 2006, uma vez que já tinha muito interesse por computador, não foi difícil aceitar a idéia, muito pelo contrário, quarta-feira era o dia de glória, pois vai brincar e principalmente aprender usar o computador. Isso melhorou muito sua concentração, habilidade com as mãos, uma vez que possui a coordenação motora fina comprometida, sua atenção, em relação a dissociar o mexer das mãos com a tela do computador. Aprendeu algumas letras, associar o som dos animais com os mesmos.

Enfim, foi um projeto muito proveitoso, educativo e principalmente terapêutico, já que quando começou não tinha nenhum domínio sobre o mouse e hoje já se vira muito bem, tanto com o teclado, como com o mouse. E tudo melhorou ainda mais quando foi incluído no computador o Kit Multimídia, pois começou a chamar ainda mais a atenção devido aos sons, músicas e personagens falando. É uma pena ter acabado!”.

J. B. S. P.

Pelo fato de uma delas estar em processo de alfabetização, a aprendizagem das letras no teclado, bem como sua localização também foi trabalhada, conseguindo sucesso ao reconhecer algumas letras do alfabeto no teclado, bem como em aprender algumas funções deste, como por exemplo, separar palavras usando-se a “barra de espaço” e a função das setas, trabalhando-se assim a noção espacial com conceitos de direita, esquerda, em cima e em baixo. Além disso, um maior controle ao usar o teclado foi conseguido, fazendo com que a criança aprendesse a teclar uma tecla de cada vez, tornando a tarefa de escrever palavras mais eficaz.

Outro aspecto importante observado ao longo deste projeto foi o avanço quanto ao uso do *mouse* por parte das crianças, facilitado sobretudo, pela sua adaptação, que auxiliou muito no desempenho dos jogos e na utilização do computador de uma maneira geral, diminuindo substancialmente os erros. Outro ponto essencial a se colocar em relação ao *mouse* foi a noção adquirida quanto a velocidade e distância de arraste necessários para um bom desempenho nas atividades propostas.

O desenvolvimento da coordenação entre os movimentos da mão e suas conseqüências no monitor do computador foi conseguido cerca de um mês após o início do projeto, de modo que a criança passou a fixar por mais tempo o olhar no monitor enquanto utilizava o *mouse* ou o teclado, percebendo que os movimentos que ela fazia no mouse, por exemplo, se refletiam nas ações dos personagens durante os jogos, visto que os acertos e sucessos na execução dos jogos se deram nestes momentos.

Além disso, dentre tais conquistas e aspectos trabalhados, pode-se citar o desenvolvimento de estratégias para a resolução de problemas, possibilidades de lidar com acertos e erros, fixação de conceitos como as cores, os nomes dos diversos animais e seus respectivos sons produzidos, bem como o nome destes sons, como, por exemplo o latir do cachorro, com conseqüente ampliação de vocabulário, além do gosto, prazer e a satisfação em aprender e ter contato com tal tecnologia tão essencial nos dias atuais; fato esse comprovado nas próprias falas das crianças ao longo de todo o projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo o uso de recursos desta tecnologia como um meio de inclusão e alternativa de comunicação ou aprendizagem de crianças portadoras de paralisia cerebral. Foi possível às crianças participantes, portadoras de necessidades especiais, se

utilizar do recurso de computador e mostrar-lhes e às famílias, alternativas existentes, possíveis de lhes garantir não somente a acessibilidade digital, mas também o desenvolvimento de habilidades e aquisições, e conseqüentemente independência.

Ensinando as participantes do projeto a manusear o *mouse*, teclado e assim, o computador de uma maneira geral, pudemos constatar que este foi uma ferramenta que proporcionou não somente trabalhar aspectos cognitivos e sensoriais, mas também aspectos motores. No caso das crianças portadoras de paralisia cerebral, seqüelas presentes em seu quadro clínico puderam ser minimizadas, tais como a apreensão, dissociação de movimentos, e muitas de suas dificuldades ao utilizar o computador puderam ser superadas, utilizando-se para isso desde adaptações tanto de alta tecnologia, até adaptações de mobiliário e periféricos.

Assim o computador, hoje visto como um importante meio de inclusão social, uma vez que dá acesso à comunicação e informações múltiplas, pode ser utilizado com crianças portadoras de necessidades especiais tanto com jogos, de uma forma lúdica e atrativa para as crianças, como para aprendizagem. O segundo intuito da divulgação deste trabalho é o de estimular outros profissionais a também utilizarem programas diversos, podendo o computador servir como um instrumento didático auxiliando nas aprendizagens escolares e também como um instrumento que possibilita comunicação, por vezes dificultada ou inexistente em pessoas portadoras de necessidades especiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOBATH, K. – **Uma Base Neurofisiológica para o Tratamento da Paralisia Cerebral** - São Paulo : Manole Limitada, 1984.
10. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE –

Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. CID 10. 10ª revisão. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1988.

11. PARHAM, L.D. e FAZIO, L. S. – **A Recreação na Terapia Ocupacional Pediátrica** : Santos, 2000.

12. SOUZA, A. M. C. e FERRARETTO, I. **Paralisia Cerebral: aspectos práticos.** São Paulo: Memnon, 1998.

13. TEIXEIRA, E.; SAURON, F. N.; SANTOS, L. S. B.; OLIVEIRA, M.C.; [et. al.]: **Terapia Ocupacional na Reabilitação Física** – São Paulo : Roca, 2003.

2. BRASIL, Lei de Acessibilidade. Decreto-Lei 5296, de 2 de dezembro de 2004,(regulamenta as Leis 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098 de 19 de dezembro de 2000), publicado pelo CORDE, 2006.

3. BRASIL, Coordenadoria nacional para Integração de Pessoa portadora de Deficiência. Acessibilidade – Brasília,: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2005.

4. FERREIRA, A. B. H. – **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**, p. 28, 1986.

5. JÚNIOR, H. P. – **Diagnóstico de Deficiência Mental no Ensino da Educação Especial**, 1997.

6. KEMENY, J G. – **Homem e Computador** – Rio de Janeiro, 1974.

7. KUDO e cols. **Fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional em pediatria** / coordenadores Aide Mitie Kudo, Eduardo Marcondes, Léa Lins, Líria Tigusa Moriyama, Maria Lucila L. G. Guimarães, Regina Célia T. P. Juliani e Samira Álvares de Pierri et al. – 2ª ed. – São Paulo: SARVIER, 1994.

8. LAUAND, G. B. A.. – **Acessibilidade e Formação**

Continuada na Inserção de portadores de deficiências físicas e múltiplas na escola regular. Dissertação de Mestrado em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. 2000.P.117.

9. OLIVEIRA, S. S.. – **Formação Continuada de Professores e Informática Educativa na Escola Inclusiva UFSCar** – Centro de Educação e Ciências Humanas - Programa de Pós Graduação em Educação Especial, São Carlos, 2003. P.186

SITES

www.acessobrasil.org.br

www.atsolutions.org/device/virtual_keyboard.html

www.canalkids.com.br/diversao/jogos/index.htm

www.games.zeeks.com/games_whomp.htm?g=9025

www.geocities.com/toussp.geo/ta.html

www.jogos10.com

www.rede2001.com/jogos

www.saci.org.br

www.smartkids.com.br/jogos/index.php?

www.technocare.com.br

www.terra.com.br/criancas/

www.turmadamonica.com.br

www.webadapt.org

www1.uol.com.br/ecokids/jogos.htm

CD

Reader Rabbit's Toddler (Coelho Sabido - Maternal) 1998, TLC Properties Inc. Versão 2.0