

# A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NA INCLUSÃO DO PORTADOR DE PARALISIA CEREBRAL: UM ESTUDO DE CASO

Cilmara Akiko Ruiz<sup>1</sup>

*Informática Educacional*

Ludhiana Bertoncello<sup>2</sup>

*Centro Universitário de Maringá*

**RESUMO:** Este trabalho foi realizado com uma aluna portadora de Paralisia Cerebral, inserida na escola regular, com o objetivo de propor a utilização da informática como meio para auxiliá-la no seu aprendizado, na educação infantil, mais especificamente, no ensino pré-escolar. Juntamente com a pesquisa bibliográfica, foi desenvolvido um aplicativo para facilitar a aprendizagem da aluna portadora, e, para que dentro de suas necessidades fossem elaboradas atividades que posteriormente foram aplicadas com o uso do computador. Através destas atividades, pôde-se auxiliar a escola a atender esta criança, respeitando sua singularidade e contribuindo para o seu desenvolvimento e integração com a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação especial, paralisia cerebral e tecnologia de informação

## INFORMATION TECHNOLOGY AS NA AID TOOL IN THE INCLISION OF CEREBRAL PARALYSIS HOLDER: A SUDY CASE

**ABSTRACT:** *This work was undertaken with a cerebral paralysis holder student in regular school, with the objective of proposing the use of information technology as a way to help her in her learning, and infantile edication more specifically, in the pre-school teaching. Together with the bibliographical research it was developed and applicative to facilitate the student's learning, and within her necessities, activities elaborate activities that later were used with the help of a computer. Through these activities, we could help the school and attend to this child, respecting her singularity and contributing to her development and integration to society.*

**KEY WORDS:** *Special education, cerebral paralysis, information technology.*

### Introdução

Antes de falar da Educação Especial propriamente dita, faz-se necessário entender como se constitui um lar que tem um indivíduo com necessidades especiais.

Por muito tempo alunos com necessidades especiais eram tratados como deficientes, doentes, incapazes, e deixados de lado por receio de como lidar com eles. Os chamados deficientes eram alvo de caridade popular e da assistência social, e não eram tratados como pessoas comuns com seus direitos sociais, direito inclusive de ter

uma educação formal. Quando eram atendidos dentro da escola, eram separados dos demais alunos ou então simplesmente rejeitados ou encaminhados a uma entidade voltada somente ao atendimento destes alunos. A soma destas atitudes resultava em uma palavra: preconceito, que na verdade causava a exclusão do indivíduo da sociedade. Até mesmo os pais eram frustrados pelo nascimento de uma criança diferente do esperado. Era difícil conviver e estabelecer uma relação, pois o sentimento de perda era grande, perda do filho sadio, sonhado, idealizado.

A importância da família é muito grande, principalmente

<sup>1</sup>. Aluna regularmente matriculada no curso de Especialização (*Lato Sensu*) em Informática Educacional do Centro Universitário de Maringá - Cesumar.

<sup>2</sup>. Docente do curso de Pós-Graduação e Especialização (*Lato Sensu*) em Informática Educacional, Orientadora do Projeto.

para a criança com necessidade especial, pois é na família onde acontecem as primeiras lições sobre sentimentos como o amor, o respeito, o estímulo, o apoio, o sentir-se útil, que influenciam na formação da personalidade. Dentro desse ambiente de compreensão, confiança e comunicação, obtém-se a proteção que auxilia na integração e participação deste aluno portador de necessidades especiais na sociedade. Portanto, pode-se dizer que, juntamente com a criança portadora de necessidades especiais, os pais também são pais especiais que, unidos à escola, professores, demais pais, entidades, meios de comunicação e outros setores de Educação, devem dialogar, aprender e trabalhar no processo da prática pedagógica para atender a essas crianças e a sua diversidade, para que haja uma inclusão social e escolar.

Acreditando na premissa de que os portadores de necessidades especiais têm direito à inclusão em nossa sociedade, e que a escola regular pode ser uma grande ponte, procurou-se identificar o que é Educação Especial e, dentro desta educação, qual seria o objetivo da proposta da inclusão dos alunos de necessidades especiais dentro das escolas regulares.

### O que é Educação Especial?

Educação Especial é uma modalidade de ensino que visa promover o desenvolvimento das potencialidades de pessoas portadoras de necessidades especiais, condutas típicas ou altas habilidades, e que abrange os diferentes níveis e graus do sistema de ensino.

De acordo com a resolução CNE/CEB nº2, de 11 de setembro de 2001, p.27, a Educação Especial é assim definida:

Por Educação Especial, modalidade da educação escolar, entende-se um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica.

Parágrafo único. Os sistemas de ensino devem constituir e fazer funcionar um setor responsável pela educação especial, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros que viabilizem e dêem sustentação ao processo de construção da educação inclusiva.

Apesar de a lei se posicionar de forma clara e objetiva, há muitas interrogações sobre a Educação Especial. Isto pode ser constatado pelas inúmeras pesquisas na área, as quais investigaram sua incidência no âmbito da Educação e do ensino sob as óticas educacionais, políticas e sociais.

A Educação Especial, como modalidade da educação escolar, organiza-se de modo a considerar uma aproximação sucessiva dos pressupostos e da prática pedagógica social da educação inclusiva para cumprir vários dispositivos legais e político-filosófico. Com base nos "Referenciais para a Educação Especial", foram feitas algumas recomendações aos sistemas de ensino e educação:

- a. Implantar a educação especial em todas as etapas da educação básica;
- b. Prover a rede pública dos meios necessários e suficientes para essa modalidade;
- c. Estabelecer políticas efetivas e adequadas à implantação da educação especial;
- d. Orientar acerca de flexibilizações/adaptações dos currículos escolares;
- e. Orientar acerca da avaliação pedagógica e do fluxo escolar de alunos com necessidades educacionais especiais;
- f. Estabelecer ações conjuntas com as instituições de educação superior para a formação adequada de professores;
- g. Prever condições para o atendimento extraordinário em classes especiais ou em escolas especiais;
- h. Fazer cumprir o Decreto Federal nº 2.208/97, no tocante a educação profissional de alunos com necessidades educacionais especiais.
- i. Estabelecer normas para o atendimento aos superdotados;
- j. Atender para a observância de todas as normas de educação especial.

A Lei nº 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional também se refere à Educação Especial ao colocar que "é necessário o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino". (Art. 4º, III)

O Estatuto da Criança e do Adolescente, de acordo com a lei nº 8.069/90, entre outras determinações, estabelece, no parágrafo 1º, do Artigo 2º, que a criança e o adolescente portadores de deficiências receberão atendimento especializado.

O ordenamento do Artigo 5º, da Lei nº8069/90, é contudente:

Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais. (BRASIL 2001)

De acordo com a Lei nº 7.853 sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência no Acesso a Educação:

Cabe aos órgãos e às entidades do Poder Público assegurar a pessoa portadora de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao desporto, ao turismo,

ao lazer, à previdência social, à assistência social, ao transporte, à edificação pública, à habitação, à cultura, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros, que decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem estar pessoal, social e econômico”. [...] “Entende-se por educação especial, para os efeitos deste Decreto, a modalidade e educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educando com necessidades educacionais especiais, entre eles o portador de deficiência. (BRASIL, 1989)

Nestes casos são considerados portadores de deficiência pessoas que apresentam deficiência física como a paraplegia, paraparesia, monoplegia, paralisia cerebral entre outros, exceto pessoas com deformidades estéticas.

Tendo como base a erradicação do analfabetismo e a universalização do ensino fundamental, que são objetivos e compromissos oficiais do poder público do Brasil perante a comunidade internacional, compromisso este assumido ao assinar a declaração resultante de uma Conferência Mundial sobre Educação para todos, houve um reforço qualitativo para as pessoas com deficiência no que diz respeito à educação, preferencialmente no ensino comum.

O Ministério da Educação estabeleceu prioridades para expandir, melhorar e diversificar os atendimentos para todos os tipos de portadores de deficiência, visando integrá-los nos níveis de ensino até o grau de terminalidade compatível com suas aptidões, valorizando sua preparação profissional.

Através da Política Nacional de Educação Especial, deu-se continuidade às ações do MEC no sentido de possibilitar a integração das pessoas com deficiência no sistema comum de ensino. Os Parâmetros Curriculares Nacionais e o documento assumido na Conferência Mundial sobre Necessidades Especiais, realizada em Salamanca/Espanha, em 1994, propõem uma referência curricular comum, para que se assegure o respeito à diversidade.

Cada criança tem características, interesses, capacidades e necessidades de aprendizagem que lhe são próprios; os sistemas educativos devem ser projetados e os programas aplicados de modo que tenham em vista toda a gama dessas diferentes características e necessidades; as pessoas com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas comuns, que deverão integrá-las numa pedagogia centralizada na criança, capaz de atender a essas necessidades. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994).

Isto coloca a individualização do ensino em primeiro lugar, com objetivos, conteúdos, avaliações e organização de trabalho respeitando ritmos e habilidades dos alunos, auxiliando na aprendizagem.

Preocupada em cumprir as determinações do MEC, a Instituição a qual foi realizada esta pesquisa, permitiu a matrícula de uma aluna portadora de Paralisia Cerebral. Visto que esta aluna foi o foco principal da pesquisa, buscou-se um aprofundamento e conhecimento maior em relação

a esta deficiência.

### A Paralisia Cerebral, o Portador e suas características

ANDRADE (1996) define Paralisia Cerebral da seguinte maneira:

Paralisias Cerebrais (P. C) vem sendo usado com o significado do resultado de um dano cerebral que leva à inabilidade, dificuldade ou o descontrole de músculos e de certos movimentos do corpo. O termo Cerebral quer dizer que a área atingida é o cérebro (Sistema Nervoso Central – SNC) e a paralisia refere-se ao resultado do dano ao SNC, com conseqüências afetando os músculos e sua coordenação motora.

O resultado desta dificuldade, da falta de controle ou mesmo ausência de controle dos movimentos corporais causam uma série de anormalizações:

Esta anormalização é provocada pela deficiência ou perda de função das áreas encefálicas responsáveis pela elaboração, programação e coordenação das ações, posturas e controle do tono, em conseqüência de defeitos de formação ou pela destruição de suas células, seqüela definitiva de processos mórbidos que, após agirem sobre o SN antes de haver completado o desenvolvimento funcional da motricidade, tenham cessado inteiramente suas atividades. (BRANDÃO apud SHCOLNIK, 1992, p.15).

Segundo LEVITT apud MANZINI (1982, p.35), pode-se afirmar que “a paralisia cerebral é o nome comumente utilizado para um grupo de afecções caracterizadas por uma disfunção motora devido a um dano encefálico, não progressivo, produzido precocemente na vida”. Ainda para BOBATH apud MANZINI (1976, p. 36), resumidamente, “a paralisia cerebral é o progressivo resultado de uma lesão ou mau desenvolvimento do cérebro, de caráter não progressivo e existindo desde a infância”.

BATSHAW (1999, p. 309) define paralisia cerebral da seguinte forma: “a paralisia cerebral refere-se não a uma simples doença, mas uma série de desordens de movimento e postura que são devidas a uma anormalidade não progressiva do cérebro imaturo”. Na verdade passou-se a usar o termo Paralisias Cerebrais no plural devido à variedade de tipos e problemas associados, não havendo pessoas com mesmo quadro e sim uma pluralidade de maneiras de ser e estar deficientes e ter deficiência.

É o que explica ANDRADE (1999):

Não encontramos duas pessoas com manifestações idênticas em Paralisias Cerebrais, pois há, por exemplo, em casos de lesões na mesma área cerebral, presença de problemas como as epilepsias, que não ocorrem em todos os afetados por este tipo de lesão. Além do que, afirmamos que cada Ser Humano é múltiplo em sua dignidade.

Entre as causas de Paralisias Cerebrais (PC) estão os problemas causados durante a gravidez, problemas durante

e logo após o parto, problemas do nascimento até os nove anos e alguns fatores que aumentam o risco do surgimento de paralisias cerebrais.

Pode-se citar, entre os problemas causados durante a gravidez, a toxemia gravídica, anemia grave, infecções renais e urinárias graves com repercussões para a saúde fetal, hemorragias e distúrbios metabólicos graves, como a diabetes. Já durante e logo após o parto tem-se as obstruções pélvicas com sofrimento fetal, anóxia (falta) ou hipóxia neonatal (dano por não oxigenação cerebral), distúrbios circulatórios cerebrais graves ou moderados, traumatismo no parto, infecções pré-natais ou peri-natais que atinjam às mães, nascimento prematuro, icterícia neonatal grave (fator Rh), acidente ou erro médico.

Os problemas do nascimento até os nove anos são: asfixia, fraturas ou feridas penetrantes na cabeça, atingindo o cérebro, acidentes automobilísticos, infecções do sistema nervoso central a exemplo de meningites. E, finalmente, fatores que aumentam o risco do surgimento de PC são as convulsões e apgar muito baixo, baixo peso fetal, gestante de alto risco, por exemplo, com hipertensão ou diabetes, idade materna.

As conseqüências da lesão cerebral e as características das alterações motoras dependem do local do cérebro que foi atingido, podendo ser uma das maneiras de classificar suas formas. Costuma-se classificar as paralisias cerebrais em quatro tipos:

- a. Espástica: comprometimento do sistema piramidal. Traz como característica espasticidade, hiperreflexia e aumento do tônus muscular;
- b. Atetóide: comprometimento do sistema extrapiramidal. Caracteriza-se por movimentos involuntários e variações do tônus muscular;
- c. Atáxica: comprometimento do cerebelo. Caracteriza-se por movimentos involuntários.
- d. Mista: comprometimento em diversas áreas. Possui características variadas. (TABITH apud MANZINI, 1995, p.36)

Também pode ser classificada tendo como base o número de membros atingidos: Paraplegia (membros inferiores); Triplegia (3 membros); Quadriplegia (4 membros); Hemiplegia (dois membros do mesmo lado do corpo); Monoplegia (um membro). Já quanto a sua gravidade pode ser classificada: leve, moderada e severa.

As pessoas com PC têm muitos problemas, entre eles, os problemas visuais que são variados: podem sofrer retinopatia da prematuridade devido a oxigenação excessiva. Alguns podem ser incapazes de olhar para cima, estrábicos, outras não podem ver uma parte de seu campo visual. E também há os problemas visual-perceptuais, que interferem no aprendizado.

A audição, a fala e a linguagem também apresentam deficiências. Além dos ataques convulsivos que se

desenvolvem em uma época de suas vidas.

As desordens de comportamentos emocionais são significantes nas vidas destas crianças. As desordens de comportamento vão desde a hiperatividade até o comportamento masoquista. Numerosos problemas psicossociais também podem se desenvolver durante a adolescência, especialmente nas crianças com inteligência normal.

O tipo de problema influencia o grau de retardamento mental, mas muitos possuem inteligência normal. Devido a estes problemas, surgem as dificuldades de aprendizagem, como dificuldade em colocar o pensamento em palavras, escrita lenta, má orientação espacial, leitura lenta, entre outros. Porém, isto não quer dizer que não podem e não conseguem aprender, é o que foi descrito no livro ATLAS (1995, p.6):

Nem sempre a inteligência está comprometida, o paralítico cerebral, às vezes, é genial como um professor de medicina dos Estados Unidos, que na década de 30 ganhou o Premio Pulitzer de literatura por uma obra denominada *Born that way (...)* ainda juristas e advogados abrigam paralíticos cerebrais do mais alto nível.

A família e a comunidade, ao aceitarem estas pessoas, estarão afetando grandemente a superação de vários problemas. Não obstante, existem diversos profissionais que podem auxiliar as crianças com Paralisias Cerebrais, como: Assistentes Sociais, Terapeutas Ocupacionais, Neuro-Pediatras, Fonoaudiólogos, Fisioterapeutas, Psicopedagogos, Psiquiatras infantis, Psicólogos, Psicomotricista, Terapeutas Corporais, Fisiatras, Ortopedistas e Educadores: especializados em Educação Especial e Informática aplicada à Educação.

Não há medicamentos nem operações que possam curar uma paralisia cerebral, havendo, porém, diversas e inovadoras possibilidades de melhorar e minimizar seus efeitos. Estes progressos não são súbitos, mas demorados, avançando progressivamente e na dependência direta dos recursos tecnológicos, como o uso da informática na Educação e dos recursos terapêuticos colocados à disposição da comunidade. (ANDRADE, 1996)

Porém, acredita-se que uma das maneiras mais eficazes de melhorar e minimizar os efeitos da paralisia cerebral é através da educação, juntamente com o processo de integração do portador de PC à sociedade. E uma das formas de se estabelecer esse processo se chama educação inclusiva. Apesar de inúmeras leis respaldarem os portadores de necessidades especiais, incluindo os com PC, durante muito tempo a Educação Especial funcionou como um sistema paralelo e não como parte integrante do sistema geral de educação. Por isso, começou-se a discutir a respeito da educação especial acontecer na escola regular, o que seria a Educação Inclusiva, à qual o Sistema de Ensino vem tentando se adaptar: uma nova realidade.

## A Educação Inclusiva nas Escolas: Uma Realidade

A Educação, de forma geral, conduz o indivíduo a uma vida social, responsável pela transmissão de cultura, construção de saberes que levarão o mesmo ao mercado de trabalho, contribuindo para um mundo melhor, mais justo e livre. Cabe, então, ao educador, trabalhar com as diferenças, convivendo e aprendendo com elas, contribuindo para relações de acolhimento à diversidade humana, de aceitação das diferenças individuais, de equiparação de oportunidades de desenvolvimento, com qualidade em todas as dimensões da vida.

Absorvendo esta visão, não basta educar os portadores de necessidades especiais de maneira especial. Eles têm direito à educação formal, tão certo quanto ao não-portador. Então, por que não proporcionar essa educação dentro da escola regular? Esse projeto, já inserido no meio educacional brasileiro, é chamado de educação inclusiva.

Segundo MRECH (2001), “educação inclusiva entende-se como processo de inclusão dos portadores de necessidades especiais ou de distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos seus graus. Da pré-escola até o 4º grau”.

Para ALMEIDA (2002), a educação inclusiva deve ser entendida como um processo social:

O alvo a ser alcançado é a integração da criança portadora de deficiência na comunidade. A escola inclusiva é o local onde todas as crianças portadoras de necessidades especiais e de distúrbios de aprendizagem têm o direito à escolarização o mais próximo possível do normal. Uma escola inclusiva deve ser uma escola líder em relação às demais. Ela se apresenta como a vanguarda do processo educacional.

Pode-se também ver que o governo federal já se alertava para a inclusão nas escolas quando, na lei nº 9.394 de 26 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), nos artigos 58 e seguintes, garantiu a oferta da educação especial no ensino regular durante a educação infantil, que se inicia a partir de zero ano, cuja leitura associada ao artigo 2º inciso I, alínea “a”, leva à conclusão de que as creches e congêneres devem oferecer tratamento adequado às crianças com necessidades especiais voltado para a sua educação precoce. Ou seja, a educação inclusiva deverá ser iniciada o mais cedo possível.

Segundo LIMONGI (1992, p.25), só há ganhos com a inclusão precoce:

O trabalho terapêutico integrado e realizado o mais cedo possível, visando o favorecimento da relação com o meio, seja em clínicas ou escolas especializadas e/ou no lar, deveria ser de grande importância no sentido de afastar, na medida do necessário, as lacunas deixadas pela atuação deficiente e alterada sobre o meio e a construção dos conceitos motores. Nesse caso estamos considerando

também os aspectos sociais e afetivos.

Muitas vezes é provável que não se obtenha um resultado imediato com inclusão, ou até mesmo não auxiliar no desenvolvimento do portador, principalmente no caso da Paralisia Cerebral, isto devido às diferenças de comprometimento do problema, mas a iniciativa é válida mesmo assim, pois pode-se estimular outras funções do sistema nervoso e garantir melhor desempenho e socialização, sendo uma possível prevenção dos seus efeitos.

A Declaração de Salamanca (1994, p.27) descreve também esta prioridade quando diz que:

O sucesso de escolas inclusivas depende em muito da identificação precoce, avaliação e estimulação de crianças pré-escolares com necessidades educacionais especiais. Assistência infantil e programas educacionais para crianças até a idade de 6 anos deveriam ser desenvolvidos e/ou reorientados no sentido de promover o desenvolvimento físico, intelectual e social e a prontidão para a escolarização. Tais programas possuem em grande valor econômico para o indivíduo, a família e a sociedade na prevenção do agravamento de condições que inabilitam a criança. Programas neste nível deveriam reconhecer o princípio da inclusão e ser desenvolvidos de uma maneira abrangente, através da combinação de atividades pré-escolares e saúde infantil.

Sendo assim, este aluno passará a freqüentar a educação infantil que possui como objetivo central favorecer o desenvolvimento físico, motor, emocional, cognitivo e social de todas as crianças. Lembrando que através da Educação infantil, o indivíduo se desenvolve de modo harmônico e global, de acordo com as suas necessidades físicas e psicológicas, adequadas aos meios físico, social, econômico e cultural. Inicia-se a partir das necessidades e interesses da criança, estimulando a criatividade para que ele possa conquistar sua autonomia. Isto é importante, pois está aberta para si, para os outros e para o mundo, isto é, sensível a influências que contribuirão para a formação de sua personalidade e seguirão durante toda sua vida.

Com a educação infantil, o aluno irá se desenvolver em toda sua plenitude, considerando necessidades, fraquezas, forças e esperanças, que são limitadas. Já a criança com necessidades especiais possuem uma maior limitação e pedem modificações e adaptações no seu programa. A escola utilizará recursos físicos e materiais especiais, além de aspectos curriculares que não são encontrados em situações comuns. Para estes alunos a pré-escola é ainda mais necessária, pois podem aproveitar as possibilidades do ambiente e ainda conviver com outras crianças.

A escola deve mostrar a vida como é, não tratando o aluno como qualquer outro, mas com uma estrutura que auxilie qualquer aluno a estudar e dê recursos para enfrentar desafios.

Pode-se dizer que a inclusão trará benefícios a todos, pois o ambiente torna-se rico em situações de aprendizagem. Os alunos com necessidades especiais passam a adquirir um comportamento social apropriado, além de fazer amizades, passam a participar ativamente de atividades escolares, tornam-se mais sociais, comunicativos, param de balançar o corpo ou mão e fazer ruídos e sons. Passam a auto-aceitação e auto-valorização.

Os alunos sem necessidades desenvolvem habilidade para liderança e cooperação. Passam a valorizar as pessoas pela contribuição que elas têm a dar, passam a ser mais tolerantes com a existência de “diferenças”, e a valorizar a diversidade da condição de ser humano, além de obter muitos laços de amizade, aceitação em relação a diferenças individuais. Tornam-se mais conscientes a respeito das necessidades dos outros e confortáveis na presença de pessoas que usam cadeiras de rodas, aparelhos de surdez, Braille, ou qualquer outro instrumento necessário que facilite a participação dessas crianças nas atividades de sala de aula. Mostram-se mais voluntárias a ajudar os outros. Desenvolvem uma postura crítica contra preconceitos e pessoas com deficiências.

Para ALMEIDA (2002), essa integração favorece o desenvolvimento da consciência de cidadania, estimulando inclusive as inteligências:

A convivência na diversidade humana pode enriquecer nossa existência desenvolvendo, em variados graus, os diversos tipos de inteligência que cada um de nós possui. O fato de cada pessoa interagir com tantas outras pessoas, todas diferentes entre si em termos de atributos pessoais, necessidades, potencialidades, habilidades, etc. é à base do desenvolvimento de todos para uma vida mais saudável, rica e feliz.

Mesmo com tantos estudos, ainda há um conceito errado de integração escolar, em que colocam crianças seriamente comprometidas em classes normais sem nenhuma condição pedagógica, educacional e terapêutica para que elas aprendam algo, ou para que elas se integrem com seus colegas. Muitas vezes, realizam tarefas diferentes das propostas aos demais alunos, orientadas ou ajudadas por um atendimento particular, o que também contribui para aumentar a sensação de estranheza dos outros.

Colocar junto não é integrar. Nada adianta somente ocupar o mesmo espaço físico. Também a criação de classes especiais não resolve o problema. Através de classes normais e especiais, a escola já pré-instala uma separação imaginária através da classificação: essa é a classe dos normais, essa é a classe dos outros.

ALMEIDA (2002) define as classes especiais de forma benéfica:

A Classe Especial é uma sala de aula preferencialmente distribuída na educação infantil e ensino fundamental, organizada de forma a se constituir em ambiente próprio e

adequado ao processo ensino/aprendizagem do educando portador de necessidades educacionais especiais. Na Classe Especial tentamos encontrar caminhos e meios facilitadores para a aprendizagem dos educandos com necessidades educacionais especiais, através de uma política de ação pedagógica, recursos educacionais mais individualizados e conta com o professor especializado.

Todavia, se a criação das classes especiais tenta resolver, por um lado, o aspecto da facilitação da aprendizagem, através da aplicação de um método e material específico para as crianças, além de um profissional habilitado, ela falha, por outro, ao promover a separação, a rotulação, a discriminação e a segregação. Na alternativa, onde as crianças são colocadas numa classe normal, falham, na maioria das vezes, os dois propósitos: além de não contribuir para a aprendizagem, pois não constitui espaço e método propícios, também não possibilita a integração social, pois não basta estarem juntos para integrarem-se.

Sabe-se, contudo, que o processo de educação inclusiva no Brasil deve ser gradativo:

É preciso que tanto os sistemas de educação especial, como os do ensino regular possam ir se adequando à nova ordem, construindo práticas políticas, institucionais e pedagógicas que garantam o incremento da qualidade de ensino que envolve não só os alunos com necessidades educacionais especiais, mas todo o aluno do ensino regular [...]. Fica claro que a simples inserção de alunos com necessidades educacionais especiais, sem qualquer tipo de apoio ou assistência aos sistemas regulares de ensino pode redundar em fracasso na medida em que estes apresentam problemas graves de qualidade, expressos pelos altos níveis de repetência, de evasão e baixo nível de aprendizagem [...]. A consecução do princípio da educação inclusiva, por sua vez, não se efetuará simplesmente por decreto, sem que se avalie as reais condições que possibilitem a inclusão gradativa, contínua, sistemática e planejada de crianças com necessidades educacionais especiais nos sistemas de ensino (BUENO apud MRECH, 1999, p.18).

O professor de Educação Especial deve rever sua prática e dar um passo para sair da sua especialidade para ajudar o professor do ensino regular a atuar junto às crianças deficientes. Um trabalho de parceria e não mais cada qual no seu canto.

A mudança está ocorrendo nos sistemas educacionais. Sendo assim, a Educação inclusiva não pode ser vista como utopia, mas como realidade possível. Tornando clara a necessidade da manutenção da Educação Especial no nosso país, pois é nela que encontraremos os profissionais para fazer a passagem dos professores do ensino regular para a Educação Inclusiva.

## A Informática na Educação Inclusiva

“A construção curricular deve ser complementada, quando necessário, com atividades que possibilitem ao aluno que apresenta necessidades educacionais especiais ter acesso ao ensino, à cultura, ao exercício da cidadania e à inserção social produtiva”. (BRASIL, 2001, p.57).

O que se pode notar é que o aluno é o elemento mais importante na educação, tudo é voltado para que seu aprendizado aconteça. A aprendizagem se inicia no nascimento e continua por toda a vida. Espera-se que, ao aprender, haja uma mudança de comportamento que pode ser obtida através de treinamentos, observações e experiências.

Hoje há um certo autoritarismo que muitas vezes impede o aluno de pensar. Este deveria ter mais liberdade para se expor, criar e elaborar com sua personalidade, julgar com espírito crítico. Partindo desse pressuposto, é importante fazer com que o aluno procure sozinho, leia, discuta.

As escolas ainda insistem naquelas carteiras fixas, laboratórios de demonstração, livros de chamadas, notas, recreio, velhas disciplinas que podem ser mudadas futuramente, com a chegada de novas tecnologias.

Os computadores e as tecnologias usadas pelas crianças, hoje em dia, vêm sendo absorvidos pelas escolas, com tímido impacto na qualidade de ensino e aprendizagem.

O mundo está cercado por meios de comunicações antes inexistentes. O planeta, a civilização, nosso ambiente de vivência, são outros. Por isso, a educação também deve mudar.

A informática na educação é um desafio que traz novas possibilidades para que haja uma aprendizagem eficiente, profunda, abrangente e motivadora.

Até hoje muitas experiências educacionais se restringem a colocar microcomputadores e programas (softwares educativos) nas escolas para uso de disciplinas que visam preparar os alunos para o domínio de recursos da computação. Isso acabou por originar uma nova disciplina no currículo do ensino tradicional, cujas atividades se desenvolvem em um laboratório de informática, totalmente dissociada das demais disciplinas. (ALMEIDA, 2000, p.24)

O que se espera a partir da grande propagação da informática na educação, são mudanças que ainda não ocorreram, apesar de que o uso de alguns ambientes informatizados podem contribuir para transformações.

Uma forma é o uso do computador como ferramenta educacional que leve o aluno a resolver problemas significativos, que podem ocorrer através de aplicativos como processador de textos, planilha eletrônica, gerenciador de banco de dados, linguagem de programação, em que o aluno aprende, constrói o conhecimento a partir de suas ações. Ou ainda, o uso das redes de comunicação à distância ou sistemas de autoria de forma cooperativa ou

para busca de informações.

Caberá ao professor promover uma interação entre o aluno e o computador de maneira ativa, através de um ambiente que o incentive e o motive.

Precisarão conhecer os alunos, suas experiências, e criar situações para usar o micro como instrumento de cultura. Usando os erros como aproximação do resultado esperado e não como fracasso.

O aluno irá se tornar o autor e condutor do processo de aprendizagem, podendo ser compartilhada com o professor e demais colegas, pois o resultado estará visível na tela do computador.

O professor sempre será muito importante para o processo aprendizagem e jamais substituído pelo computador e seus softwares afinal tem a mais nobre função: criador de ambientes de aprendizagem e de valorização do educando, principalmente no que se refere à educação a alunos portadores de necessidades especiais.

Afinal com a inclusão, haverá a preocupação em atender a todos, desde os mais talentosos até os mais comprometidos intelectualmente. Outro item importante que deve ser relevado, foi colocado por BEYER (2001, p.31) ao afirmar que “uma criança com necessidades educacionais especiais, antes de ser alguém impedido por uma deficiência, é alguém capaz de aprender”. O que se deve levar em conta é que cada pessoa aprende de forma diferente, através de um canal predominante, que pode ser o visual, o auditivo ou o cinestésico, e esses mecanismos devem ser aproveitados para motivar e facilitar a compreensão ou o aprendizado da pessoa.

Segundo VALENTE (2001, p.17), o computador pode ser um grande aliado do professor:

o computador como ferramenta de trabalho com a qual o aluno realiza tarefas e resolve problemas, passa a ser importante fonte de avaliação da capacidade mental de cada criança. O professor pode identificar o conhecimento que foi usado no desenvolvimento de uma certa atividade e, com isso, auxiliar o aluno a depurar ou a incrementar este conhecimento.

E ainda acrescenta que:

Finalmente, o computador pode ser usado como importante meio para que os sujeitos portadores de algum tipo de necessidade educacional especial possam se comunicar com o mundo, tanto para produzir quanto para receber informações (VALENTE, 2001, p.17).

Para SANTAROSA (2001, p. 13), a informática é uma grande aliada na Educação especial:

A expectativa é muito grande, com relação ao PROINESP (Programa de Informática na Educação Especial), no sentido de abrir a possibilidade do espaço computacional/virtual ser um poderoso aliado para o desenvolvimento dos alunos com necessidades especiais e no processo de inclusão social dessas pessoas.

Mas essas mudanças já estão acontecendo:

a informática tem feito e está fazendo maior diferença em suas utilizações/aplicações em pessoas com necessidades educacionais especiais. Além disso, muito do que se desenvolve na área da Educação Especial acaba sendo generalizado e revertido também para a Educação Geral. (SANTAROSA 2001, p. 10)

O portador de necessidades especiais tem o auxílio de alguns recursos informáticos e ajudas técnicas para as deficiências motoras, visuais, auditivas. Nestes casos, o acesso à tecnologia da informação e comunicação, através de simuladores, acionadores, sensores, entre outros, auxiliam a interação e comunicação com os sistemas e os softwares.

Um exemplo é o simulador de teclado desenvolvido pela equipe de Santarosa em 1995 em convênio com a Espanha, que possibilitou o ingresso de um aluno com Paralisia Cerebral que não tinha condições de escrever, na universidade.

Há também o uso dos recursos da informática para o desenvolvimento cognitivo, socioafetivo, desenvolvimento da linguagem, da comunicação. Nesses casos, os recursos disponíveis são usados para criar um melhor ambiente de aprendizagem. O importante é ter esses dispositivos e recursos com a finalidade de auxiliar, dar condições para esses alunos no seu desenvolvimento e inclusão, para que não haja a interrupção de sua formação e para que esses não se isolem sem poder se desenvolver. "O objetivo da informática no ambiente educacional é bastante extenso. O ideal é que o aluno tenha acesso aos recursos da informática desde a pré-escola, iniciando com jogos educativos". (VILLANOVA, 2001, p.21).

Com isto nota-se a importância desses jogos que, apesar de não parecer, são de fundamental importância, pois desenvolvem no aluno portador de necessidades especiais o raciocínio lógico, a coordenação motora, o reconhecimento de espaço, a lateralidade, os estímulos visuais e auditivos, competitivo e cooperativos. Os jogos introduzem os alunos deixando-os familiarizados para, após assimilarem e desenvolverem outros conhecimentos tendo o computador como meio facilitador, possam mais tarde poder utilizá-lo como mais uma opção profissional.

### **O portador de Paralisia Cerebral e a informática: uma experiência**

A pesquisa se deu através de um estudo de caso. Portanto, para verificar o auxílio da informática na aprendizagem do portador de PC na escola regular, foi selecionada uma aluna, da turma do Jardim II, da escola a qual chamar-se-á de escola Z. Esta aluna iniciou seus estudos na escola Z com dois anos de idade, no ano 2000, estando agora com cinco anos.

Para caracterizar esta aluna, foram colhidos alguns dados relevantes. A causa da Paralisia Cerebral se deu durante o parto. Como muitos portadores de PC, a aluna não consegue controlar todos os seus movimentos, possui dificuldades em falar, não anda e usa as mãos com dificuldades. Possui suporte para sentar e apoiar os pés e precisa de ajuda nas tarefas diárias.

Além de frequentar a escola de ensino regular, onde tem o acompanhamento de uma psicóloga, realiza consultas semanais com fisioterapeuta e fonoaudióloga.

Seu desenvolvimento mental é ótimo e a aluna consegue acompanhar o andamento da classe. A metodologia de ensino usada na escola Z segue os fundamentos da proposta pedagógica baseada no Construtivismo, e também usa o conhecimento silábico, em que as atividades são desenvolvidas com o auxílio de uma máquina de escrever elétrica, obtendo um ótimo resultado.

Atualmente, a aluna está inserida em uma sala juntamente com os demais alunos e participa de todas as atividades oferecidas pela escola, inclusive a computação. Aproveitou-se então, o convívio com os alunos, para que se realizasse este estudo de caso.

Ao observar o grande interesse desta aluna pelas aulas, seu comportamento e entusiasmo, além de conhecer um pouco do trabalho realizado com ela, e da preocupação de poder dar continuidade aos seus estudos, considerou-se que o computador poderia auxiliá-la. Desta forma, foram criadas atividades de exercício e práticas de fixação dos conteúdos ministrados em sala de aula com o uso dos recursos do computador, tendo como base o que descreve o Currículo Básico para a escola pública do estado do Paraná (PARANÁ, 1992, p.22):

Para que ocorra aprendizagem, é necessário retomar-se o conteúdo em momentos diferentes, pois o domínio de um conteúdo dá-se ao longo do tempo. Trabalhar muitas vezes o mesmo conteúdo, de formas diferentes, promove a ampliação progressiva dos conceitos.

A criação da interface foi realizada através de figuras ilustrativas de conhecimento da aluna, sendo elas coloridas, grandes e com efeitos, com bom tamanho de letra, sons, animações, recursos como o Word Art para títulos e auto-formas para a criação de botões de navegação. Para a construção destes aplicativos, foram observados os conteúdos ministrados às crianças de 4 a 6 anos, da escola Z, através de conversas com a psicóloga, com a professora e com a orientadora da aluna.

Devido à dificuldade motora, grande preocupação para a realização das atividades, usou-se o teclado como principal periférico para a resolução das mesmas, o que exigiu certa criatividade. O mouse foi pouco utilizado, além do microfone e caixa de som.

Os softwares utilizados foram o Power Point, Excel, Paint, Winamp e Gravador de som do Windows.

## Um programa especial para uma aluna especial

A idéia principal foi deixá-la livre para escolher o item mais apropriado para o dia. Para tanto, após a tela inicial que exibe a tela *O que vamos fazer hoje?* A aluna poderia passar para a próxima tela com uso da tecla *enter*.

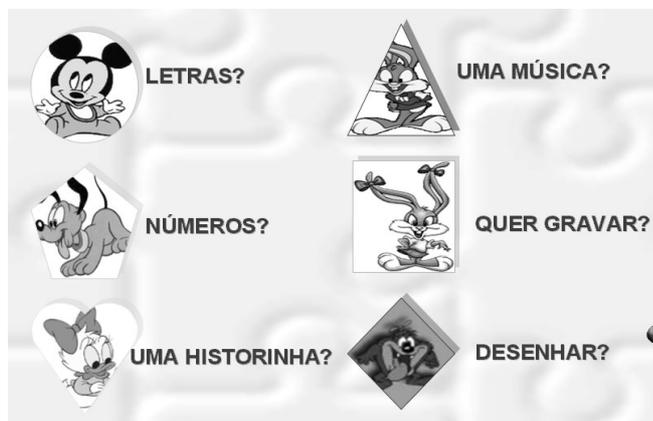


Figura 1: Tela de Menu

Na figura 1, o objetivo é que a aluna reconheça as autoformas. Cada autoforma representa os hiperlinks para determinadas atividades, que são letras, números, história, música, gravação de som ou voz e desenho livre. Para ativar estes hiperlinks, a aluna, ou até mesmo a professora, pode passar o cursor do mouse na autoforma da atividade escolhida. Neste há também um hiperlink na palavra “sair” para abandonar a apresentação, caso desejar.

Após esta tela, escolhendo o círculo, a aluna passa para a atividade: *Brincar com as letras*.

Ao passar o cursor no trem, feito de gifs animados, é possível abrir o exercício criado no Excel. Se caso desejar voltar ao menu, temos a presença da auto-forma com o botão voltar.

No primeiro exercício a aluna digita seu nome, depois coloca cada letra em um quadrado para contar e digitar o número. Criou-se uma atividade macro, atribuindo teclas de atalho para colorir algumas letras, exemplo:

- P de azul: CTRL + SHIFT + P,
- L de amarelo: CTRL + SHIFT + L,
- V de verde: CTRL + SHIFT + V,
- M de vermelho: CTRL + SHIFT + M.

Para ir ao próximo exercício, usa-se as teclas CTRL + PAGEDOWN, ou, se desejar sair, ALT + F4.

Na próxima atividade, conforme Figura 2, obtém-se figuras de objetos simples, as quais completam as letras que estão faltando dentro dos quadrados. O uso das setas de movimentação é explicado para o movimento do cursor. Com estes exercícios revisamos e fixamos letras já estudadas, podendo reconhecer algumas palavras do seu cotidiano e familiarizar com o teclado.

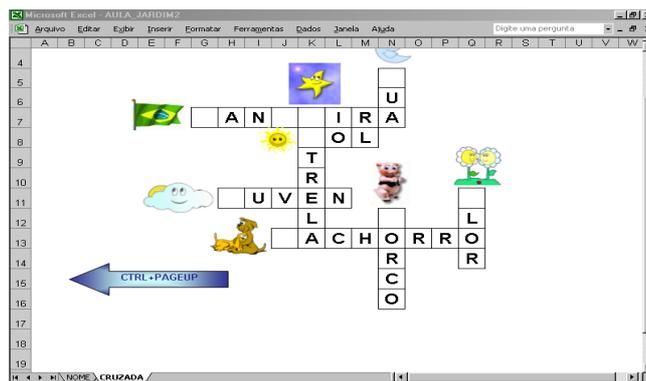


Figura 2: Atividade dois; completando as palavras

No menu principal, escolhendo o polígono, passa-se às atividades relacionadas com os números. Primeiramente, aparece uma tela do PowerPoint ilustrada com gifs animados de números. Passando o mouse sobre o título *Números* chega-se ao exercício elaborado no Excel.

Na primeira atividade *Complete as nuvens com os números*, o usuário completa a seqüência de números dentro das nuvens também usando as setas de movimentação para se chegar à autoforma. Neste, também, usou-se as teclas CTRL+PAGEDOWN para passar para a próxima tela, e ALT+F4 para sair.

A segunda atividade, intitulada *Conte quantos objetos temos em cada grupo*, constitui-se de que cada conjunto possui uma quantidade diferente de um mesmo objeto, e o aluno irá contar e registrar para que após apareça o número escrito por extenso. Logo em seguida surge um incentivo de *Parabéns* ou *Tente outra vez*, caso houve erro.

Com essas atividades há a fixação dos números já estudados, sua seqüência, além da noção de quantidade, podendo após digitar o número e verificar a forma como ele é escrito para se familiarizar.

Na atividade *Uma História*, na autoforma de coração, há uma nova apresentação do Power Point com a história do “Patinho Feio”.

Na primeira tela, uma fada avisa com o seguinte texto: *Vamos ver uma história bem bonitinha? Fiquem atentos e divirtam-se*. Na próxima tela, após teclar o *enter*, inicia-se a história. As figuras usadas para ilustrar o fundo foram retiradas de um livro e o texto aparece à frente, digitado no próprio programa. As telas podem ser passadas conforme o ritmo do professor através da tecla *enter*. Foram usados efeitos de animação e transição de slides.

A história escolhida tem um objetivo intrínseco que revela parte do tema desse trabalho. Com a leitura da história, a professora pode incentivar à leitura, além de proporcionar a familiarização com a escrita por meio do texto. Também se espera que desperte o interesse da criança em escrever textos, mesmo que não seja de forma convencional. O professor pode explorar muito esse texto.

No triângulo, há uma atividade musical. A música escolhida *Cinco Patinhos* é aproveitada da tela da história do Patinho Feio e, ao passar o mouse na figura, pode-se abrir o Winamp onde a música irá tocar. O objetivo é de despertar o canto e ensinar os gestos, parte da expressão corporal, afinal, pode-se trabalhar com a coordenação, expressão gestual, desinibição das crianças e expressividade, dando sentido ao processo de aprendizagem, além de promover a integração e até mesmo uma forma de relaxamento. Esta música serve como complemento de uma aula com números ou até mesmo letras.

Na atividade “desenhar”, usou-se o Paint, para que o aluno crie uma figura relacionada à história, à música ou mesmo como atividade livre, podendo desenvolver um pouco da sua parte motora ao tentar controlar o mouse. O desenho serve para representar, expressar, produzir e comunicar uma mensagem. Essa atividade possibilita a imaginação e a sensibilidade, ampliando a forma de sentir e pensar do portador. O desenho pode ser aproveitado para verbalização de uma narrativa.

Na atividade gravar, o gravador de som do Windows é utilizado. Nesta atividade, é imprescindível o uso do microfone para gravar e depois poder escutar a própria voz. É possível ainda cantar a música ou mesmo contar a história com as próprias palavras, explicar o desenho feito no Paint, cooperando para que haja desinibição da criança.

### **Relato da aplicação das atividades especiais para uma aluna especial**

Em primeiro lugar, pode-se dizer que com as atividades propostas, a aluna demonstrou muita motivação e interesse. Motivação e interesse são conceitos muito pessoais mas pelo anterior contato com a professora em sala, foi possível perceber que a aluna ficou ansiosa em poder realizar todas as atividades.

As dificuldades encontradas na aplicação das atividades foram muitas. Primeiramente, foi uma semana complicada, pois a aluna estava para realizar uma cirurgia. Portanto, a mesma encontrava-se sensível e triste, o que atrapalhou um pouco o andamento do trabalho.

Em segundo lugar, pretendia-se realizar essas atividades com os demais alunos da classe, mas devido às circunstâncias externas, a aluna não pôde comparecer às aulas por alguns dias, tendo de ficar em repouso e só retornando à escola após as férias escolares. Para que então as atividades pudessem ser aplicadas e depois analisadas, o computador teve de ser transportado até à casa da aluna. Como houve uma grande motivação e abertura por parte dos pais, foi possível realizar as atividades mesmo em domicílio. Pode-se considerar este fato como positivo, pois

a aluna, em seu próprio espaço, sentiu-se muito à vontade, demonstrando alegria em poder estar trabalhando em um computador exclusivo para ela.

Ao passar a tela inicial, e em seguida para o menu, a aluna escolheu a atividade da história *O Patinho Feio*. Como a história escolhida foi tirada de atividades em sala de aula, a aluna já conhecia o enredo. Porém, ao pedido para que contasse a história, a aluna teve dificuldade de recordá-la por inteiro. Desta forma, procurou-se rever toda história novamente e, ao recontá-la, a aluna ouvia com muita atenção. Primeiro, as figuras eram mostradas e depois o texto para leitura. Após um tempo, a interação se instalou de forma que, a partir de algumas perguntas sobre os personagens, por exemplo, a aluna respondia e fazia comentários. Este processo auxiliou na fixação, interesse e a apreciação da leitura realizada.

Logo em seguida, aproveitando o tema do *Patinho*, foi colocada a música *Cinco Patinhos*, para incentivar os gestos. Primeiramente, aluna escutou a música toda e logo após, pediu para tocar novamente, cantando juntamente com gestos. A atividade ampliou ainda mais as possibilidades expressivas do movimento através dos movimentos físicos repetitivos, os gestos, bem como o ritmo, além do desenvolvimento da capacidade de atenção e concentração da criança.

Com o uso do gravador de som, pediu-se para a aluna contar aos poucos a história do *Patinho Feio*. Nesta atividade, foi preciso utilizar um estímulo extra através de perguntas e, ao respondê-las, a aluna ia contando a história. Esta foi uma das atividades que mais chamaram a atenção, além da história e da música, o que ocupou um bom tempo da aula. O microfone foi a peça chave para a realização da mesma, tanto que após contar a história e ouvir sua própria voz, a aluna não quis mais largá-lo e voltou a cantar a música, agora com o uso do microfone.

Ao contar a história, notou-se um esforço para organizar o pensamento, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio. Essa atividade também cumpriu seu objetivo de estimular a fala fluente, ampliando vocabulário e a comunicação oral, além do desenvolvimento da expressividade e da desinibição. Além disso, a atividade pode refletir na boa convivência com os demais alunos, pessoas ou parentes, através da conversa, expressão dos desejos, necessidades, opiniões, em diversas situações do seu cotidiano.

Nas atividades com letras *Separando, contando e colorindo as letras das palavras*, após explicar o exercício, pôde-se notar que a aluna já sabia como resolvê-lo, tanto que até respondia oralmente para que depois tentasse resolver com o uso do teclado.

“A fala organiza a ação, por isso é importante para a criança murmurar para si própria os passos que compõe

a sua ação. Este murmúrio, chamado de verbalização cognitiva, é essencial para a compreensão da ação e ocorre com muita frequência no período” . (Paraná, 1992, p. 22)

Porém, apesar do conhecimento prévio da aluna, o teclado ainda não foi o elemento mais adequado. A aluna estava acostumada com o uso da máquina de escrever, um tanto mais firme que o teclado do computador. Com paciência, foi explicado à aluna para que tentasse realizar a atividade novamente e em cada quadradinho deveria aparecer uma única letra. Por ser muito esforçada, a cada nova tentativa, a aluna foi se esmerando, conforme pode ser verificado figura 3

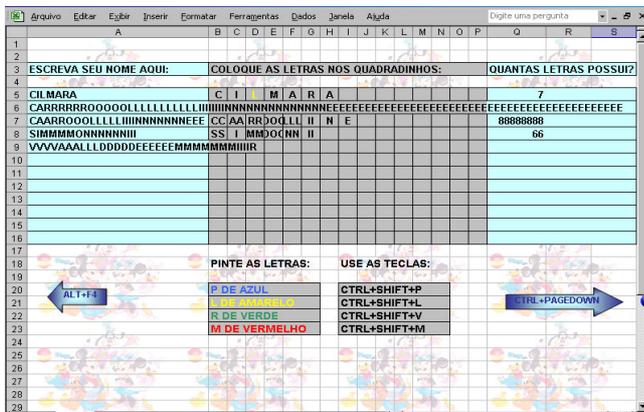


Figura 3: Atividade aplicada um ; separando, contando e colorindo as letras das palavras

Na atividade dos números, *Conte quantos objetos temos em cada grupo*, foi pedido para que a aluna contasse todos os objetos iguais e digitasse o número logo em seguida. A aluna contou apontando o dedo na tela, mas novamente obteve dificuldades com teclado. Com concentração e depois de algumas tentativas, a aluna conseguiu colocar o número referente para que aparecesse a mensagem de incentivo e o número escrito por extenso corretamente.

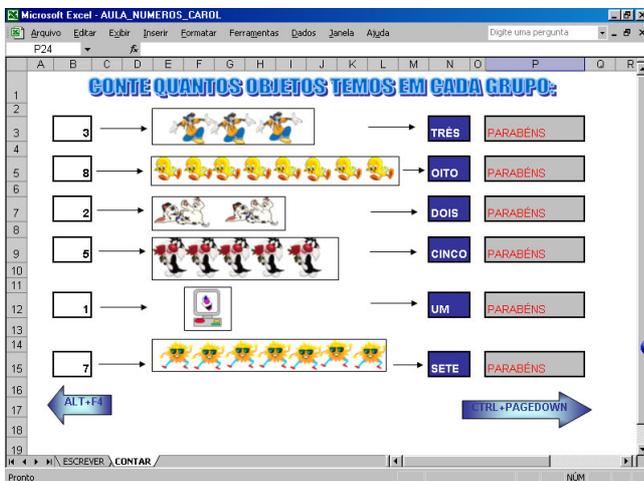


Figura 4 : Atividade aplicada dois ; Conte quantos objetos temos em cada grupo

Contudo, através desses erros de digitação, a aluna passou a entender seu erro e a tentar melhorar, auxiliando no controle do próprio movimento, aperfeiçoando suas habilidades motoras, afinal, o conhecimento prévio que aluna apresentou era um fato. O que ocorreu foi a identificação desse conhecimento e a fixação do mesmo.

A perseverança nas tentativas e no não-erro possibilitou avaliar que esses fatos evidenciaram o fascínio que o computador causa nas crianças e, especialmente, nas crianças portadoras de necessidades especiais. Sendo assim, o aproveitamento das atividades aplicadas foi alcançado e a experiência muito válida, servindo como base para a elaboração de próximas atividades.

## Conclusão

Este tema nos fez refletir quanto ao futuro de tantos alunos portadores de necessidades especiais que estão nas escolas ou até mesmo nelas ainda não ingressaram.

A partir de um questionamento de como dar seqüência aos estudos de uma aluna portadora de necessidades especiais, devido as suas deficiências motoras, colocou-se a possibilidade do uso do computador como uma possível ferramenta que possa auxiliar no desenvolvimento de atividades com alto grau de dificuldade por esta aluna e, em decorrência, por todos os alunos portadores de paralisia cerebral.

As atividades foram elaboradas com o objetivo de proporcionar uma forma diferenciada de interagir com essas crianças e de ensinar e aprender através de sons, imagens, animações e desenhos.

Com este estudo, porém, percebeu-se que, apesar de motivar o portador de necessidades especiais, no caso de paralisia cerebral, os programas e aplicativos do computador destinados a essas crianças apresentam alguns entraves, devido às limitações motoras frequentes. Normalmente, como foi visto, o desenvolvimento mental do portador de paralisia cerebral é ótimo; tanto que, ao executar as atividades propostas nesse trabalho, pôde-se notar com que rapidez a resposta era emitida, chegando a aluna à solução antes mesmo de tentar resolver com o auxílio da máquina.

Este fato mostra a necessidade de periféricos próprios para esses alunos no sentido de que realmente possam auxiliar no seu desenvolvimento, principalmente periféricos que possam ser utilizados com o uso da voz.

Contudo, nada disso impede que o uso do computador de configurações básicas, e sem muitos recursos, seja utilizado no auxílio da inclusão na escola fundamental e, posteriormente, na sociedade, pelos alunos portadores de paralisia cerebral ou mesmo portadores de outras necessidades especiais. O que não se pode é ter uma

atitude acomodada e usar os inúmeros problemas, porque eles são muitos, como justificativas para não a realização de um trabalho diferenciado, ou mesmo para a não utilização da informática.

Dentro da realidade brasileira, há que se buscar novos meios para que o aluno portador de necessidades especiais se desenvolva em todos os sentidos. Afinal, o computador é uma ferramenta já consolidada no meio educacional, que auxilia no processo ensino-aprendizagem, que estimula o interesse do aluno para o aprendizado. Há, então, a necessidade da informática estar presente na sala de aula para que esse aluno, juntamente com os demais, realize suas atividades.

É claro que por trás do ideal, há todo um processo de maturação, afinal, muitas pesquisas e estudos ainda estão sendo realizados dentro deste tema tão atual. Um exemplo disso, é o caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que vem desenvolvendo um software para pessoas com deficiências motoras graves, em especial tetraplégicas, para que possam utilizar o computador em quase todas as operações realizadas por pessoas normais - um sistema foi feito a partir do reconhecimento de comando de voz.

Portanto, vale ressaltar que este trabalho representa somente um estudo muito introdutório e que não pretende esgotar aqui as várias possibilidades que o ser humano, através de sua criatividade, pode fazer para não deixar à margem o contingente de pessoas especiais, que precisam de um atendimento especial, mas que desejam participar de forma ativa em nossa sociedade, sem preconceitos. A escola pode e deve fazer isso e, juntamente com a tecnologia da informática, também pode transformar vidas.

### Referências

- ATLAS, Samoel. Alguns aspectos históricos da Paralisia Cerebral. *Revista da ABPC*, nº10. Curitiba: junho, 1995.
- ANDRADE, Jorge Márcio Pereira de. *DEFNET*. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.defnet.mj.gov.br>>. Acesso em: 08 de março de 2002.
- ALMEIDA, Marina S. Rodrigues. *Manual informativo sobre inclusão informativa para educadores*. Disponível em: <<http://www.educacaoonline.pro.br>>. Acesso em: 14 de agosto de 2002.
- BATSHAW, Mark L; PERRET, Yvone M. *Criança com deficiência: uma orientação médica*. 2ª ed. São Paulo: Maltese, 1990.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial curricular nacional para a educação infantil*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Estado dos Direitos Humanos. *Lei nº7.863 – Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência*. 1989. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/index.htm>>. Acesso em: 08 de março de 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica*. Brasília: MEC/SEESP, 2001.
- MANZINI, Eduardo J. Um estudo sobre a Percepção e atribuição de expressões faciais de criança portadora de Paralisia Cerebral. *Revista da ABPC*, nº10. Curitiba: junho 1995.
- MRECH, Leny Magalhães. *Educação inclusiva: realidade ou utopia*. 2001. Disponível em: <<http://www.educacaoonline.pro.br>>
- PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. *Currículo básico para escola pública do Estado do Paraná*. Curitiba: SEED, 1992.
- SHCOLNIK, Débora. Acompanhamento dos bebês de alto risco e a prevenção da Paralisia Cerebral. *Revista da ABPC*, nº 10. Curitiba: junho 1995.
- UNESCO. *A Declaração de Salamanca sobre princípios, política e prática em educação especial*. Brasília, CORDE, 1997. Disponível em: <[http://www.terparaver.com/legislação/internacional\\_salamanca.html](http://www.terparaver.com/legislação/internacional_salamanca.html)>.