



Núcleo de Informática Aplicada à Educação
Universidade Estadual de Campinas

Resumo

Este memo apresenta três trabalhos que mostram as primeiras reflexões dos profissionais envolvidos no Projeto “Uso da Informática na Educação Especial” – Deficientes Auditivos, que teve início em 1985 no Centro de Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto por iniciativa do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (UNICAMP). Os dois primeiros trabalhos enfocam a problemática da deficiência auditiva e as contribuições que a linguagem Logo pode oferecer ao processo de reabilitação dessas crianças. O último trabalho questiona e discute o processo de formação do profissional de Educação Especial para Compreender e integrar a informática à sua prática educacional e/ou terapêutica.

NIED - Memo N° 4
1987

Educação Especial: Reflexões sobre os Primeiros Dois Anos de Implementação

Fernanda Maria Freire Barrella
Cleide Gagliardi
Ann Berger Valente

Cidade Universitária "Prof. Zeferino Vaz"
Prédio V da Reitoria - 2º Piso
13083-970 - Campinas - SP
Telefones: (019) 3788-7350 ou 3788-7136
Fac-símile: (019) 3788.7350 e 3788.7136 (ramal 30)

O ambiente Logo como catalisador da Comunicação entre Crianças Deficientes Auditivas

Fernanda M. P. Freire¹

Introdução

O deficiente auditivo com perda de audição severa possui sérios problemas de comunicação. A maior parte destas crianças obtêm um baixo rendimento em termos de comunicação oral e, principalmente por este motivo, necessitam de uma educação especial.

Em termos de educação de deficientes auditivos, enfrentamos alguns problemas relevantes:

1. **SUPERVALORIZAÇÃO DA FORMA DE EXPRESSÃO:** Ainda na atualidade, o oralismo continua sendo um método largamente empregado. Isto significa que afala ainda é supervalorizada e que as crianças ainda se submetem a extensas programações cujo objetivo final é o desenvolvimento da comunicação oral.
2. **DIFICULDADE NA TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÕES, CONHECIMENTOS, IDÉIAS:** Um dos grandes problemas do educador da criança deficiente auditiva é a forma de apresentação do conteúdo do programa. Geralmente, não resta outra alternativa, a não ser o professor apresentar modelos de resolução de tarefas e, em seguida, o alunos repeti-los. Isto restringe a real participação do aluno, colocando-o como simples espectador de acontecimentos dentro da sala de aula, ao invés de ativo explorador do ambiente de aprendizagem.
3. **DIFICULDADE EM SE AVALIAR A EFETIVIDADE DA APRENDIZAGEM:** Também devido ao problema de comunicação, o professor de deficientes auditivos encontra obstáculos na avaliação do conhecimento da criança. Para o educador é difícil fazer-se compreender e obter uma resposta compreensível por parte da criança.

Logo modificou a sala de aula e o conceito que se tinha sobre a educação de deficientes auditivos. O ambiente transformou-se e a interação adulto/criança, criança/adulto tem mostrado

¹ Centro de Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto
Faculdade de Ciências Médicas
Universidade Estadual de Campinas – São Paulo

isso. Considerando-se estas mudanças perguntamos: até que ponto elas poderão interferir na comunicação destas crianças e de que forma isto pode acontecer?

Objetivo

Verificar se as modificações na forma de ensino, provocadas pelo ambiente Logo propiciam uma intensificação na frequência e qualidade de comunicação entre as crianças deficientes auditivas; ou seja, observar se as crianças comunicam-se mais e de maneira mais eficiente. Comunicar-se de maneira mais eficiente significa maior riqueza de conteúdo, melhor organização de idéias e uma forma de expressão mais compreensível, qualquer que seja ela: oral, gestual, etc.

Metodologia

Durante este ano de 1986 um grupo de crianças deficientes auditivas severas com idade variando entre seis e sete anos vêm utilizando a linguagem Logo. Este grupo (seis crianças ao todo) é mantido pelo Centro de Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto – Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP.

Na sala de aula, convivem o computador e demais materiais pedagógicos tradicionais, sendo que estas ferramentas educacionais têm sido utilizadas de forma integrada. As crianças estão na escola durante quatro manhãs da semana.

No primeiro semestre, observou-se o desempenho das crianças em testes de comunicação. Este procedimento será repetido no final do ano como forma de avaliação da contribuição no ambiente para a comunicação. Além disso, duas vezes por semana, são realizadas observação das atividades acadêmicas, ora envolvendo o trabalho das crianças no computador, ora envolvendo a manipulação de materiais pedagógicos tradicionais. Paralelamente, a comunicação espontânea das crianças em sala de aula, vem sendo também observada.

Resultados

A situação da comunicação deste grupo de crianças é crítica. Os resultados da avaliação realizada mostram que, apesar da reabilitação oralista que receberam, apenas duas crianças utilizam esta forma de expressão.

Em termos de compreensão daquilo que lhes é solicitado, apenas duas crianças são capazes de usar razoavelmente a leitura-labial; as demais, além da fala, necessitam de gestos. Entretanto, a compreensão das crianças é restrita a situações que estão acontecendo no momento.

Em outras palavras, estas crianças geralmente comunicam idéias simples e estritamente relacionadas às suas vivências diárias, utilizando-se de todas as formas de comunicação de que dispõem e ainda assim, de maneira ineficiente.

Considerando-se estes desempenhos, observamos no nosso trabalho, até o presente momento, mudanças relativas aos seguintes aspectos:

- **FREQUÊNCIA:** Observamos que de forma geral, o ambiente intensificou a frequência de comunicação entre o grupo. Todos têm problemas interessantes para resolver, isto motivou as crianças a trocarem idéias e experiências, na busca de soluções.
- **EFICIÊNCIA:** As intenções comunicativas estão sendo transmitidas de forma mais compreensível; não, devido a uma melhoria da habilidade articulatória, mas sim, devido a um progresso na organização de idéias, e no uso de formas de expressão compatíveis com a criança e a situação (fala, gesto, desenho, computador, expressão corporal e outros). Neste ambiente compreender e ser compreendido é de vital importância para que se possa trocar idéias.
- **CONTEÚDO:** O computador tem contribuído para que as crianças transmitam suas idéias acerca dos seus projetos em Logo. Comunicar a respeito de coisas que estão sendo descobertas, como: lateralidade, número, tamanho, formas, faz muito mais sentido para a criança do que falar pelo simples ato de falar, o que absolutamente não a interessa.

Outros tópicos tais como o processo de nomeação e a escrita estão surgindo como interessantes objetos de estudos futuros. O trabalho em Logo tem mostrado ao grupo, a funcionalidade do ato de nomear as coisas no meio que os cerca. O mesmo tem ocorrido com a escrita que tem sido ultimamente objeto de interesse das crianças em sala de aula. A alfabetização

para os deficientes auditivos em geral, é de extrema importância pois possibilita, acima de tudo, o acesso a uma cultura da qual estão privados auditivamente.

Conclusão

Este trabalho está em andamento e através das provas de comunicação e das observações sistemáticas, espera-se poder relatar as possíveis modificações, em termos de comunicação deste grupo de crianças deficientes auditivas.

Dados Pessoais

Fernanda Maria Pereira Freire é bacharel em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, SP. Atualmente participa do Projeto “Uso da Informática Na Educação Especial” desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação da UNICAMP; atua como terapeuta no programa de Estimulação Infantil do Centro de Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto – FCM – UNICAMP e na Prefeitura Municipal de Louveira, SP.

A Educação do Deficiente Auditivo no Ambiente Logo

Cleide Gagliardi¹

Introdução

O trabalho educacional do deficiente auditivo é realizado quase que totalmente com base no processo de aquisição de conceitos e habilidades dos ouvintes. Dessa forma, seu grau de efetividade fica comprometido quando tratamos da educação de deficientes auditivos que não possuem linguagem oral (que os diferencia profundamente dos que a possuem) que lhes permita compreender e serem compreendidos. O que fazer com aqueles que, por problemas estruturais (política de saúde pública, social, educacional) não adquiriram essa linguagem até o período da alfabetização? Treiná-los nas habilidades mecânicas de leitura e escrita sem considerar os aspectos da compreensão/elaboração/expressão do pensamento? Transformá-los em repetidores incapazes de pensar, criar?

Na educação do deficiente auditivo é preciso criar múltiplas situações que permitam o raciocínio e evitar perguntas que induzam à repetição de respostas que não consideram a relatividade dos conceitos mais abstratos.

O computador nesse projeto, traz consigo uma filosofia de trabalho que implica na criação de um ambiente que propicie aprendizagens autônomas e significativas. Mas a utilização isolada do computador, por si só, não acrescenta muito a efetividade do processo ensino-aprendizagem. É necessário que haja uma integração das diversas atividades tradicionais de ensino com a metodologia Logo para que os resultados sejam significativos. Quais os processos indicados para se obter esses resultados?

Objetivos do Trabalho

O objetivo do trabalho é montar um ambiente Logo propício à criação de um modelo metodológico que:

¹ Centro de Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto
Faculdade de Ciências Médicas
Universidade Estadual de Campinas – São Paulo

- a) favoreça o conhecimento nas diversas áreas (cognitiva, social, afetiva, motora e da comunicação);
- b) integre as diversas atividades tradicionais de ensino com a metodologia Logo;
- c) crie situações diversificadas de aprendizagem que garantem a utilização das potencialidades de cada criança, diminuindo assim seu grau de dificuldade.

Metodologia

As atividades são planejadas de forma integrada e se propõem a estimular o pensamento, o raciocínio e o estabelecimento de relações, favorecendo a transferência, a extrapolação das aprendizagens a outras situações. O computador e os materiais tradicionais são utilizados de forma integrada sempre que possível. Exemplo: para trabalhar os conceitos de Orientação Espacial e Lateralidade no computador, as crianças usam uma simplificação dos comandos Logo (onde F = PARAFRENTE 8, D = PARADIREITA 30, etc) para deslocar a tartaruga na tela, enquanto que, com materiais tradicionais montam um bairro e deslocam por suas ruas veículos com a finalidade de concretizar a simbologia usada no computador.

Resultados Preliminares

Os resultados observados até o momento referem-se a:

- Mudanças no comportamento do professor que não é dono absoluto da verdade que tem de admitir e respeitar que há várias formas de se resolver um problema. Cada criança tem seu estilo cognitivo próprio e é preciso criar condições favoráveis ao aparecimento de estratégias que enriqueçam esse estilo e permitam ao aluno e ao professor conhecê-lo e respeitá-lo.
- Há um tempo maior de atenção e concentração na realização das tarefas no e fora do computador, bem como, um grande interesse em realizar, criar produtos que agradem a todos.
- As atividades realizadas no computador favorecem o estabelecimento de comunicação espontânea pois as propostas são feitas pelas próprias crianças que querem mostrar e discutir o produto final com os demais e estes querem questionar o que foi feito e de que forma.
- O procedimento mais comum para se verificar se alguém sabe ou não algum conceito é perguntar-lhe sobre o mesmo ou dar-lhe algumas instruções para que realize determinada tarefa. Nas duas situações, os procedimentos são verbais. Como fazer com o deficiente auditivo que não possui esse canal de comunicação? Como saber se desenvolveu ou não determinado conhecimento?

O trabalho no computador é cristalino, isto é, ao fazer um “desenho”, a criança realiza procedimentos que nos mostram claramente quais as estratégias de pensamento que ela está usando para atingir seu objetivo final. Ela planeja e executa conforme sua vontade inicial e modifica suas decisões de acordo com os instrumentos de que dispõe. Aí, ela dá, ao professor, subsídios para um planejamento voltado para as reais necessidades de cada um dos seus alunos.

Conclusão

Os resultados colhidos até agora indicam que a criação de uma metodologia Logo para o trabalho com deficientes auditivos é viável e significativa principalmente por permitir:

- a) O favorecimento de aprendizagens autônomas e não mera repetição;
- b) Acompanhar e conhecer o estilo cognitivo de cada aluno;
- c) Ampliar as alternativas de resolução de problemas de cada aluno;
- d) Avaliar o progresso dos alunos na aquisição e aplicação de novos conceitos.

Dados Pessoais

Cleide Gagliardi é licenciada em Pedagogia com Habilitação em Administração Escolar e Orientação Pedagógica pela PUC-Campinas e especializada em deficiência Auditiva pela DERDIC-PUC/SP e pelo INES/RJ. Trabalha há 8 anos no centro de reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto” – F.C.M – UNICAMP (área de Deficiência Auditiva) e atualmente integra a equipe que atua no Projeto “Uso da Informática na Educação Especial”, desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação – UNICAMP.

Desenvolvimento de um programa de Treinamento em Logo

Ann Berger Valente¹

Introdução

O processo de disseminação de Logo está sendo prejudicado, tanto no Brasil como nos Estados Unidos, pela falta de modelos adequados que demonstrem o potencial de Logo. Da maneira como Logo está sendo feito a impressão que prevalece é a de que Logo é simplesmente uma linguagem para crianças. Certamente isto não é verdade. Além de ser uma linguagem computacional de alto nível, Logo é uma metodologia, um ambiente, e uma filosofia educacional que, para serem compreendidos, precisam ser vivenciados pelo aprendiz.

O que se nota é que prevalecem noções errôneas sobre o que é Logo. O conhecimento sobre a capacidade computacional de Logo fica somente ao nível da parte gráfica da tartaruga, e, assim, Logo está sendo considerado simplesmente uma linguagem para fazer desenhos. A filosofia educacional está sendo diluída de modo a se tornar sinônimo de exploração livre. Assim, não surpreende o resultado de certas pesquisas que tem mostrado o fracasso de Logo em ambientes carentes de qualquer orientação do professor. É lamentável que este conhecimento superficial tanto sobre a linguagem como sobre as idéias por detrás desta linguagem esteja prejudicando a aceitação de Logo pela comunidade educacional.

Aprender a usar Logo não é fácil. Não existe uma receita educacional para a implementação de Logo na sala de aula. A coerência na postura do professor, as semelhanças entre pessoas que usam Logo e as generalizações sobre o processo de aprendizagem, só surgem com a experiência. Também, o domínio do computador e da linguagem Logo é um processo lento. Por isso é crítico fazer com que o profissional passe por um programa intensivo de formação onde ele possa aprofundar em todos os aspectos de Logo: metodologia, filosofia, e linguagem computacional.

¹ Núcleo de Informática Aplicada à Educação
Universidade Estadual de Campinas – São Paulo

Objetivo do trabalho

Este trabalho têm três objetivos:

- 1) Descrever um programa de treinamento intensivo que abrange os seguintes aspectos: programação em Logo, uso de Logo com crianças, análise do processo de aprendizagem no ambiente Logo, e formulação da função do computador na educação.
- 2) Mostrar que esta forma de treinamento em Logo cria uma série de conflitos intelectuais no pensamento do treinado.
- 3) Mostrar que o processo de treinamento tem que respeitar o desenvolvimento de resoluções destes conflitos por parte do treinado.

Metodologia de trabalho

Dentro do Projeto “Uso de Informática na Educação Especial”, que pertence ao Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas, foi implementado um programa de treinamento para seis profissionais que trabalham com crianças excepcionais. Os profissionais eram duas pedagogas, duas fisioterapeutas, uma fonoaudióloga, e uma terapeuta ocupacional. Nenhum dos profissionais tinha experiência prévia com o computador.

O treinamento começou em Janeiro de 1985 e teve duração de um ano. Os profissionais dedicaram 20 horas semanais ao treinamento, e nas outras 20 horas continuaram seus trabalhos nas respectivas profissões. O treinamento foi constituído por seis atividades. 1) programação em Logo, 2) uso de Logo com duas crianças, 3) documentação e análise do pensamento e estilo cognitivo da criança, 4) colocação destas observações no contexto das teorias de desenvolvimento, e 6) participação em um seminário semanal. Em média 8 horas semanais eram dedicadas à programação, 3 horas com crianças, 4 horas ao seminário, e o resto dedicado à documentação e leitura.

As finalidades destas atividades eram as seguintes: o profissional deveria dominar a linguagem Logo no sentido de ser capaz de adaptar a linguagem às suas necessidades; deveria saber como facilitar a interação entre a criança e o computador e deveria saber como facilitar a interação entre a criança e o computador e deveria ser capaz de identificar a função do Logo no processo de aprendizagem com o tipo de deficiência com a qual trabalha.

Resultados

O programa de treinamento provou ser muito desafiante. Dos seis profissionais que começaram em janeiro, dois saíram em julho. Os outros quatro demonstraram que foi uma experiência de introspecção profunda sobre seus estilos de pensar e atuar.

O desempenho dos profissionais nas várias atividades demonstrou que eles passaram por um processo de construção de conhecimento para acomodar essa nova informação. No início eles não tinham onde colocar ou, com o que relacionar, essa informação. Eles precisaram explorar estas idéias de uma maneira concreta e pessoal, até que cada indivíduo criou uma definição de Logo própria.

Os profissionais determinaram os limites das atividades incluídas no treinamento. Em cada área o limite colocado foi menos amplo do que o antecipado. Eles mostraram pouco interesse nas teorias de aprendizagem e na leitura sobre o desenvolvimento intelectual da criança deficiente. Mas eles mostraram grande interesse em ler e discutir sobre o fracasso do sistema tradicional de ensino (pelo qual eles passaram) e sobre as suas dificuldades conceituais com a programação em Logo. De fato, estas dificuldades que tiveram em programação, podem ser caracterizadas como resultado de uma lógica típica dos estágios sensório-motor e pré-operacional definidos por Piaget. Em termos do trabalho com as crianças os profissionais se interessam mais em saber como eles deviam atuar na situação do que analisar o desenvolvimento da criança.

Conclusão

Estamos sendo irrealistas quando pretendemos treinar uma pessoa numa oficina de uma ou duas semanas. Adotando a terminologia de Piaget, em uma semana o treinado somente consegue assimilar estas idéias nas estruturas que ele já dispõe. Uma acomodação destas idéias novas precisa de um tempo muito maior que permita uma série de conflitos intelectuais e resoluções destes momentos de desequilíbrio. Não podemos abrir a cabeça do treinado e enfiar as idéias de Logo. Cada pessoa precisa construí-las por si própria, da sua maneira e no seu ritmo. Isto só pode acontecer numa vivência prolongada num ambiente Logo. O aspecto crítico em tudo isso é que devemos fornecer para o profissional a mesma liberdade e espaço para aprender que reservamos para as crianças que usam Logo.

Dados Pessoais

Ann Berger Valente é mestre em Tecnologia Educacional pela Harvard University Scholl of Education, tendo trabalhado com Logo e crianças excepcionais a partir de 1981 no Laboratory for Computer Science no MIT. Atualmente trabalha no núcleo de Informática Aplicada à Educação da UNICAMP e supervisiona o Projeto “Uso de Informática na Educação Especial”, sendo também responsável pelo treinamento dos professores desse projeto.