

O USO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO SURDO

Equipe: Vera Bastos Pinto Dos Santos
Maria Emília Fernandes
Stella Regina Savelli
Carlos Henrique Freitas Chaves
Emeli Marques Costa Leite

Proposta de integração aluno/micromundo logo/professor, tendo como meta oferecer meios e instrumental construtivista para facilitar o desenvolvimento cognitivo do aluno surdo. Neste trabalho atendeu-se a alunos de 1º e 2º graus desta instituição.

MICROMUNDO LOGO

JUSTIFICATIVA

Em 1989, o INES enveredou pelo uso do computador na educação do aluno surdo, utilizando a linguagem LOGO. Através do Núcleo de Informática aplicada à Educação (NIED), da Universidade de Campinas (UNICAMP), a Instituição participou de vários eventos relativos à capacitação de recursos humanos.

Ainda em 1989 ocorreram palestras para o corpo docente com o objetivo de familiarizar os professores com uma nova aplicação na Instituição do computador, o uso do LOGO e de sua filosofia, a partir de um projeto, cujo objetivo geral consistia em desenvolver uma metodologia LOGO na educação do surdo.

LOGO, em síntese, é uma linguagem de programação elaborada por uma equipe de pesquisadores norte americanos, preocupados a princípio em criar uma linguagem de programação que substituisse o BASIC e que, ao mesmo tempo, fosse versátil e poderosa (Valente, 1989). Contudo, a preocupação de Seymour Papert, um dos pesquisadores, era a de oferecer mais do que uma linguagem de programação e assim criou uma filosofia computacional baseada nos princípios construtivistas de Jean Piaget e constituiu, a partir de então, o micromundo LOGO.

No dizer de Papert: "... na verdade o papel que atribuo ao computador é de um portador de "germes" ou "sementes" culturais, cujos produtos não precisarão de apoio tecnológico, uma vez enraizados numa mente que cresce ativamente" (Papert, 1985).

A partir do conhecimento dos aspectos técnicos e filosóficos do LOGO, o projeto do INES se desenvolveu e no decorrer do processo de experimentação com os alunos, verificou-se em primeiro lugar que o uso de linguagem sinalizada superava em muito o uso de apostilas, em termos pedagógicos, visto que os próprios alunos apontaram para os professores o caminho "lingüístico pedagógico" a seguir. A elaboração de fichas auxiliares com a relação de comandos e suas funções diminuíram alguns entraves pedagógicos. Conseqüentemente, na medida em que o trabalho fluía, os professores observaram as possibilidades de um ganho cognitivo por parte dos alunos, ou seja, a verificação de como estes alunos expressam a experiência vivenciada no computador em termos educacionais.

Desta forma, observou-se que no decorrer do processo de aprendizagem do LOGO, mudanças de ordem cognitiva, mais especificamente a nível de raciocínio lógico-matemático, foram se ajustando individualmente, a ponto de serem observadas em sala de aula. Estava, então, atingido o 1º objetivo geral do projeto, tendo a equipe formulado, a partir daí, o projeto atual.

Por ser uma linguagem "amigável", o LOGO sugere a cada passo novas experimentações e, ainda, por ter uma característica particular no que se refere ao trato com o erro, o aluno surdo experimenta e testa suas hipóteses sem se prender a um rigor avaliativo que não seja o seu próprio.

Entende-se que a participação do professor de sala de aula no trabalho com o LOGO é necessária, uma vez que o computador oferece meios de, através da observação da programação desenvolvida pelo aluno, este professor poder verificar as diferentes formas de raciocínio do seu aluno, dando-lhe oportunidade de reavaliar sua postura pedagógica frente a cada indivíduo.

Sendo o LOGO uma linguagem desafiadora e evolutiva, verifica-se como uma de suas resultantes um passaporte para uma possível profissionalização, mediante a hipótese de que os conceitos computacionais, base para o trabalho, já foram formalizados com a utilização do LOGO.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com base na epistemologia genética de Piaget, Seymour Papert concebeu um ambiente informatizado que permitisse o uso de novos métodos de ensino. Foi baseado na ideia de "construir objetos para pensar com" (Papert, 1980) que ele desenvolveu a linguagem LOGO. A viga mestra de sua abordagem é o "construcionismo". Para Papert, quando uma pessoa constrói alguma coisa, o sujeito se mobiliza: suas capacidades cognitivas, perceptivas, criativas, intersubjetivas, afetivas, estéticas, éticas e de comunicação, entre outras, interagem propiciando um desenvolvimento total de sua personalidade.

Uma das características da linguagem LOGO é a aparente simplicidade: alguns comandos organizados produzem um programa de computação com efeitos gráficos interessantes, podendo ainda associar-se à parte escrita (listas) e utilizar técnicas computacionais como modularidade, funcionalidade e recursividade.

Papert define o micromundo da tartaruga "como sendo um ambiente onde ideias poderosas ou estruturas intelectuais podem crescer" (Papert, 1985). Os pré-requisitos para interagir neste ambiente estão baseados no conhecimento pessoal de cada um. Brincando com o micromundo da tartaruga, a criança descobre que um erro pode ser o primeiro passo para a solução de um problema e assim, ela começa a aprender como se aprende, explorando, pensando, criando.

Deste modo, LOGO poderia ser considerada como uma linguagem de programação que suporta um ambiente de aprendizagem, atuando em diversas áreas do conhecimento, cabendo ao professor de sala de aula aproveitar estas características para modificar sua abordagem nas diversas matérias do currículo, fazendo com que os alunos continuem com o comportamento de pesquisa de soluções em todos os seus problemas, como fazem ao interagir com a máquina.

No LOGO, o aluno é que detém o poder de criar, executar e tornar real o seu projeto. Isto permite a ele materializar um desejo, apreciá-lo, criticá-lo e com isto aprender a ver a si próprio como pessoa competente, tendendo, com isto, a ter mais auto-estima e motivação.

Os professores, neste ambiente, funcionam como facilitadores do processo, sem interferir na autonomia do aluno. Cabe ao facilitador as funções de catalisadores (sugerindo novas direções) e consultores (ajudando a resolver problemas). Para isto faz-se necessário ter muita sensibilidade e senso de oportunismo para poder equilibrar diretividade e liberdade.

A linguagem LOGO é fundamentada em inteligência artificial (I.A.) e o próprio Piaget viu analogias entre I.A. e seus estudos sobre desenvolvimento cognitivo. Em Piaget (1974), encontramos:

"... um dos meios mais instrutivos para analisar as ações dos sujeitos é construir, em equação ou em máquina, modelos de "inteligência artificial" e fornecer dela uma teoria cibernética para atingir as condições necessárias e suficientes, não da sua estrutura em abstrato (a álgebra faz isto), mas de sua realização efetiva e de seu funcionamento". (pág. 57)

Segundo Marchelli (1991): "Uma teoria cibernética é aquela que dá conta dos princípios de funcionamento dos mecanismos auto-reguláveis, os mesmos encontrados por Piaget, nas estruturas cognitivas que regulam o desenvolvimento lógico-operatório do pensamento humano". (pág 2-67)

A inteligência artificial foi criada para dar à máquina a possibilidade de raciocínio, o mais possível, semelhante ao do homem, para simplificar a vida deste mesmo homem.

Várias experiências, não só no Brasil, como no exterior, comprovam que o uso do computador, como ferramenta auxiliar do processo ensino-aprendizagem, pode promover o desenvolvimento do processo cognitivo e sócio-afetivo do indivíduo.

Conforme Léa da Cruz Fagundes, (Fagundes, 1991, pág. 2-67) os resultados das pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Estudos Cognitivos (Lec-UFRGS) "apontam para efeitos de mudanças estruturais no desenvolvimento cognitivo de crianças, enquanto interagem no ambiente LOGO, encontrando-se ativação na função de representação, tanto em crianças com problemas de desenvolvimento (Fagundes e Mosca, 1985; Fagundes e Maraschin, 1989; Fagundes e Nevado, 1989) quanto em crianças sem problemas (Fagundes, 1986; Maraschin, 1986; Axt 1988; Nevado 1989a 1989b).

Num trabalho na pré-escola, Afira V. Ripper (1991) tem como objetivo:

"tomando como unidade de análise a tríade mediador, criança e computador, verificar a construção de conhecimento que se dá no ambiente LOGO: de que forma ele altera o modo de aprender a linguagem escrita e o conceito de número; como o computador, cujo meio de comunicação são sinais (símbolos) cujo conteúdo semântico é captado pelo usuário, interfere no desenvolvimento das funções psicológicas superiores."(1.79)

Paralelamente, existem estudos sobre o desenvolvimento cognitivo do surdo, como o de Myklebust (1964) que observou que o surdo resolve testes através de processos psicológicos diferentes dos de uma pessoa ouvinte. Este autor refere-se também a estudos realizados por Hiskey, nos quais levantou-se a hipótese de que a memória da criança surda mostra-se inferior à da ouvinte, atribuindo este ponto a uma espécie de limitação do surdo em seu comportamento simbólico.

Por sua vez, Eulália Feranandes (1990) afirma que "a surdez afeta mais algumas operações mentais do que outras e tudo indica que as mais afetadas são as que requerem facilidade simbólico-verbal". Esta mesma autora destaca que o "surdo mostra, desde os primeiros anos de vida, uma dependência maior de pistas visuais que passam despercebidas para o ouvinte".

Refletindo sobre os estudos citados, considera-se que o professor ao utilizar a linguagem LOGO, tem a oportunidade de observar como o aluno está raciocinando para resolver seus desafios, no momento em que está construindo seu programa computacional, não só pelos resultados gráficos, como também pela forma como está programando, podendo assim desempenhar com maior eficácia seu papel de facilitador do desenvolvimento.

Levando-se em conta o exposto a equipe do Espaço de Informática do INES quer supor que o computador na linguagem LOGO, por proporcionar um feedback visual imediato e pela oportunidade de manuseio de novos símbolos, pode ajudar ao surdo no desenvolvimento do seu processo de manipulação simbólica e do seu processo cognitivo, colaborando desta forma com a estruturação do seu raciocínio lógico, consequentemente desenvolvendo a organização do pensamento e, finalmente, podendo ser uma ferramenta auxiliar de aquisição, tanto de linguagem escrita como oral, se adequadamente usados. Fundamentalmente, a proposta é mostrar que, através da interação com um instrumental lingüístico computacional, o indivíduo surdo desenvolve seus atributos cognitivos e traduz seus pensamentos de forma clara e objetiva.

Esta suposição advém da prática e das observações qualitativas feitas pela equipe deste espaço, junto aos alunos desta Instituição que estão interagindo com o computador através da linguagem LOGO, quando verificou-se que o sujeito surdo apresenta uma postura crítica frente a uma linguagem nova para ele e, que, à medida que se apropria dela, passa a elaborar seus conhecimentos dentro da estrutura sintática e semântica deste instrumental lingüístico.

OBJETIVOS:

GERAL:

ATRAVÉS DA INTERAÇÃO ALUNO/MICROMUNDO LOGO/PROFESSOR, ESTIMULAR O DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO SIMBÓLICA, PROPORCIONANDO, ASSIM, O DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO COGNITIVO DO ALUNO DEFICIENTE AUDITIVO (D.A.), PROPONDO-SE TAMBÉM A COLABORAR NO APERFEIÇOAMENTO DOS MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCESSOS E INSTRUMENTAL DE EDUCAÇÃO DO SURDO COMO UM SER PENSANTE.

ESPECÍFICOS:

1. Estimular e desenvolver no INES uma cultura computacional com metodologia apropriada ao deficiente auditivo.
2. Como recurso integrador do D.A. no cotidiano de uma sociedade informatizada, criando outras condições que viabilizem diferentes alternativas profissionais aos alunos, em diversas áreas onde seja possível a interação do indivíduo com o computador.
3. Estimular o aperfeiçoamento teórico e prático de outros professores da instituição, com vistas à ampliação da equipe envolvida no projeto.
4. Ampliar a capacidade computacional da Escola, com equipamentos (hardware) e programas (software), permitindo abranger um universo maior de alunos, até alcançar todos o alunado da Instituição, oferecendo, assim, igualdade de oportunidades a todos.
5. Colaborar com o Projeto Ciranda da Ciência, proporcionando aos alunos que fizerem parte deste projeto, a possibilidade de uma nova forma de expressão e comunicação, através de linguagem computacional (linguagem LOGO e aplicativos).

CLIENTELA:

Por dificuldades operacionais (espaço físico, número muito reduzido de equipamentos computacionais e de professores de informática educativa) são atendidas:

- 1 turma de classe de alfabetização;
- 2 turmas de 1ª série do 1º grau;
- 2 turmas de 4ª série do 1º grau (que já pertencia ao projeto original);
- 1 turma de 6ª série do 1º grau (que já pertencia ao projeto original);
- 1 turma da 1ª série do 2º grau.

O critério inicial usado pela equipe para seleção das turmas foi o interesse e a efetiva participação dos professores regentes das classes no projeto.

Fazem parte do projeto 54 alunos, com faixa etária compreendida entre 8 e 18 anos.

RECURSOS: humanos - materiais

Recursos Humanos:

- 3 professores especializados em D.A. e em Informática Educativa;
- 3 professores regentes de classe especializados em D.A.

Recursos Materiais:

- 3 microcomputadores MSX DDPLUS, da Gradiente;
- 3 televisores em cores;
- 1 impressora gráfica Elgin Lady 80;
- 1 caixa comutadora;
- 3 cartuchos HOT LOGO;
- 3 programas editores de texto;
- 1 programa banco de dados;
- 1 programa planinha eletrônica.

METODOLOGIA:

A metodologia do projeto ultrapassa as fronteiras do Espaço de Informática, na medida em que se espera uma mudança radical na educação do indivíduo como um todo.

A presença do professor regente da turma é fundamental para que o objetivo geral do projeto seja alcançado. O professor, com a oportunidade de observar o estilo de raciocínio demonstrado pelos alunos nas situações-problema frente à máquina, pode aproveitá-las em condições análogas em sala de aula e trazer para a equipe o **feedback** do que se passa em classe, nas diversas matérias do currículo.

Outro objetivo e, talvez o principal, é que o professor passa a rever seu posicionamento em relação às suas atitudes como mestre, provavelmente mudando suas técnicas de ensino, deixando de ser um mero repassador de conhecimentos e passando a construir, junto com os educandos, este conhecimento, fazendo com que eles passem a ter atitude crítica e comecem a discutir as diversas hipóteses relacionadas a um problema, tornando-os cidadãos conscientes de suas próprias potencialidades e de seus direitos e deveres como pessoa.

As aulas de linguagem LOGO são realizadas no Espaço de Informática duas vezes por semana, com a duração média de 1:30h., respeitando-se a capacidade de motivação e concentração de cada aluno.

A equipe de professores do Espaço de Informática funciona como facilitadora e observadora do processo de interação aluno/micromundo LOGO, cabendo a ela também a função de registrar todas as ocorrências da aula no "diário de bordo". Os projetos dos alunos são sempre gravados em disquetes e, quando prontos, impressos.

A comunicação facilitador/aluno/máquina é feita utilizando-se linguagem oral ou gestual (pidgin), escrita, dramatizações, desenhos, ou qualquer outra possibilidade que permita uma boa interação.

Utiliza-se, dentro do possível, tratando-se de deficientes auditivos, o método clínico, procurando-se enriquecer os conteúdos com novos desafios, respeitando-se sempre a criatividade e o ritmo de aprendizagem de cada indivíduo.

Na introdução da linguagem LOGO começa-se pela exploração livre do teclado e as primitivas são introduzidas por intermédio de fichas com os nomes dos comandos, que os alunos digitam e observam o que acontece na tela. Assim eles exploram bastante os comandos no modo direto, até que descubrem a melhor maneira de classificá-los e organizá-los para atingir os seus propósitos.

Quando necessário, para uma melhor compreensão dos comandos, são feitos trabalhos com o próprio corpo do aluno e, também, com o auxílio das tartarugas de solo e de mesa.

A passagem para o modo programado faz-se de modo natural, cada vez que se observa que o aluno, mesmo no modo imediato "já reúne condições indicadoras das psicogênese de conceito de programa" (Fagundes, 1986).

A introdução de aplicativos computacionais está começando pelo editor de textos, acoplado ao projeto de programação, sendo de responsabilidade do aluno a sua criação e execução. O aluno é incentivado a enriquecer seu projeto com uma redação sobre o tema trabalhado, atividade que os tem motivado sobremaneira.

A avaliação é feita em duas etapas: semanalmente e semestralmente. Semanalmente, a equipe do Espaço de Informática se reúne para analisar e discutir o andamento do projeto, quer em função do aluno, quer em função do trabalho do professor, através dos registros do "diário de bordo" e da análise da evolução dos programas gravados nos disquetes. Esta avaliação tem caráter qualitativo e norteador do trabalho a desenvolver. Semestralmente, além destes dados são analisados e discutidos os relatórios enviados pelos professores regentes das classes e, então é elaborado um relatório semestral descritivo das atividades e dos resultados alcançados.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A seguir veremos algumas considerações sobre possíveis influências da interação aluno surdo/micromundo LOGO no processo ensino-aprendizagem, observadas pelo professor regente:

"Em 1989, a partir de uma proposta de curso de linguagem LOGO para professores, por parte do INES, senti-me desafiada a conhecer tal linguagem e, mais tarde, a acompanhar a interação do aluno surdo nesse "MUNDO DOS POSSÍVEIS".

"MUNDO DOS POSSÍVEIS" este, tanto para o aluno, como também para o professor, que passa a ter a sua disposição um filme mágico dos diversos caminhos utilizados pelos alunos para concretizar, tanto os projetos diferentes, quanto os projetos semelhantes ao dos colegas. Por exemplo, um mesmo projeto pode ser executado por comandos diferentes. Esse filme mágico ao qual me refiro dá condições ao professor de verificar situações como:

- o aluno demonstra na tela do computador aquilo que o professor já esperava que ele soubesse;
- o aluno demonstra na tela do computador aquilo que o professor pensava que ele ainda não soubesse, mas ele já sabia;
- o aluno demonstra na tela do computador como ele utiliza os conhecimentos adquiridos em sala de aula;
- o aluno demonstra na tela do computador as falhas na aquisição de conceitos, permitindo assim ao professor replanejar, não só os conteúdos, como também os procedimentos tradicionais do processo ensino-aprendizagem, bem como a avaliação do aluno.

Alguém poderá dizer que as colocações acima são óbvias. E talvez sejam realmente, mas creio que elas levantam uma nova realidade em termos de avaliação do aluno, principalmente considerando que esse aluno é surdo e tem dificuldades de "estrangeiro" no trato com a língua oral e escrita, o que torna dubitativa uma avaliação por essas vias. Outro aspecto a considerar é sobre a dificuldade de comunicação do professor com o aluno, quando aquele não sabe Língua de Sinais. Essa questão se agrava ainda mais quando o aluno não possui desempenho nem em Língua de Sinais nem em língua oral e escrita. Nesse caso, o computador passa a ser mais um instrumento no processo de avaliação do aluno.

Em 8 bimestres letivos, com aulas de LOGO de 90 minutos, duas vezes por semana, acompanhando uma turma na 3ª série e, no ano seguinte na 4ª série, pude observar no ensino acadêmico, os seguintes comportamentos:

- MAIOR PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS QUANDO DO LANÇAMENTO DE UM CONHECIMENTO NOVO:

. lembro-me, por exemplo, de quando ensinava divisão inexata e os alunos mostravam-se curiosos de trocar o divisor sucessivamente para verificar o que aconteceria com o resto da divisão. Esta foi uma das primeiras observações, após estar com os mesmos alunos por 4 bimestres e considerá-los passivos demais diante de um conhecimento novo. Nessa ocasião estávamos no segundo mês de aprendizagem LOGO. À medida que iam se aprofundando na linguagem computacional, os alunos passavam a ter uma entusiástica expectativa quando colocados diante de um conceito novo. Antes, o comportamento apresentado era ou de passividade ou de desânimo receoso diante daquilo que consideravam como "difícil". Passaram a encarar o difícil como uma atitude desafiante, como que para testar "vamos ver se é difícil mesmo", ou ainda "pode ser difícil, mas é possível entender".

- PERSISTÊNCIA MAIOR NA RESOLUÇÃO DE UMA TAREFA, NÃO MAIS TENDO COMO PARÂMETRO, O COLEGA DO LADO, OU AQUELE CONSIDERADO O "INTELIGENTE DA CLASSE":

. por exemplo, os alunos passaram a aceitar com naturalidade a não resolução imediata de um problema, apresentando o resultado do mesmo após vários dias de tentativa de solução, sabendo que não precisariam "colar" o caminho do outro e sim, ter o seu próprio caminho, podendo ser este igual ou diferente.

- SOLUÇÕES DIFERENTES PARA O MESMO PROBLEMA:

. em certa ocasião, durante um aula de Matemática, apresentei um problema envolvendo despesas de uma família com 5 filhos e seus gastos com duas conduções, ida e volta, consumo de lanches durante o passeio. Dos oito alunos envolvidos, foram apresentadas 5 possibilidades de solução do problema.

- MAIOR ORGANIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS A PARTIR DE UM REFERENCIAL DADO PELO PROFESSOR:

. por exemplo, em Integração Social apresentei a linha do tempo, alguns fatos e datas. Os alunos, por iniciativa própria, iam acrescentando novos fatos e datas aprendidos.

- **DISCUSSÃO ENTRE OS ALUNOS DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS:**

. isto não era uma prática antes da linguagem LOGO. Observei que os alunos não se sentiam mais envergonhados em demonstrar que não sabiam, ou que estavam entendendo de forma diferente.

- **NATURALIDADE NA SOLUÇÃO DE UM PROBLEMA E DISPOSIÇÃO EM AUXILIAR O COLEGA COM DIFICULDADE:**

. acertar passou a ser um ato normal no dia a dia da sala de aula. Anteriormente, ao acertarem alguma tarefa, isso era motivo de exibicionismo.

- **NATURALIDADE NO TRATO COM O ERRO-DESCOBERTA DE QUE SE O RESULTADO DE UM PROBLEMA ESTAVA ERRADO, É PORQUE TAMBÉM PODE EXISTIR ALGO ERRADO NA ELABORAÇÃO DO MESMO:**

. aconteceu, por exemplo, de que na minha pressa em elaborar problemas, cometi erros em alguns dados. O aluno não conseguia chegar à resposta certa, descobrindo, por fim, que eu havia errado e onde estava o erro.

- **MOTIVAÇÃO NO REGISTRO DE FATOS EM FORMA DE REDAÇÃO, NO EDITOR DE TEXTOS:**

. estes registros se deram tendo por base atividades extra-classe, eventos ou defesa de opiniões;

. anteriormente apresentavam resistência quanto ao registro escrito de fatos, etc...

- **PACIÊNCIA NA CORREÇÃO DE TEXTOS.**

- **DESENVOLVIMENTO DO HÁBITO DE CORREÇÃO DOS TEXTOS.**

- **UTILIZAÇÃO DE PROJETOS GRÁFICOS ILUSTRANDO CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS EM SALA DE AULA, ASSOCIADOS A REDAÇÕES.**

- **ELABORAÇÃO PRÓPRIA DE PROBLEMAS PARA SEREM SOLUCIONADOS PELOS COLEGAS.**

- **DEFESA DE PROPOSTAS INDIVIDUAIS PELOS ALUNOS, MANTENDO-SE FIRMES EM SUAS CONVICÇÕES.**

- **DESCONTRAÇÃO E MAIOR NATURALIDADE NO RELACIONAMENTO ENTRE OS ALUNOS E ESTES COM OS PROFESSORES:**

. por exemplo, um dos alunos deste grupo apresentava uma postura tensa e o hábito de permanecer sisudo e de braços cruzados. Após meses de LOGO, ele tornou-se sorridente, bem humorado, adquirindo uma postura mais relaxada, tanto diante do computador, como durante as demais aulas.

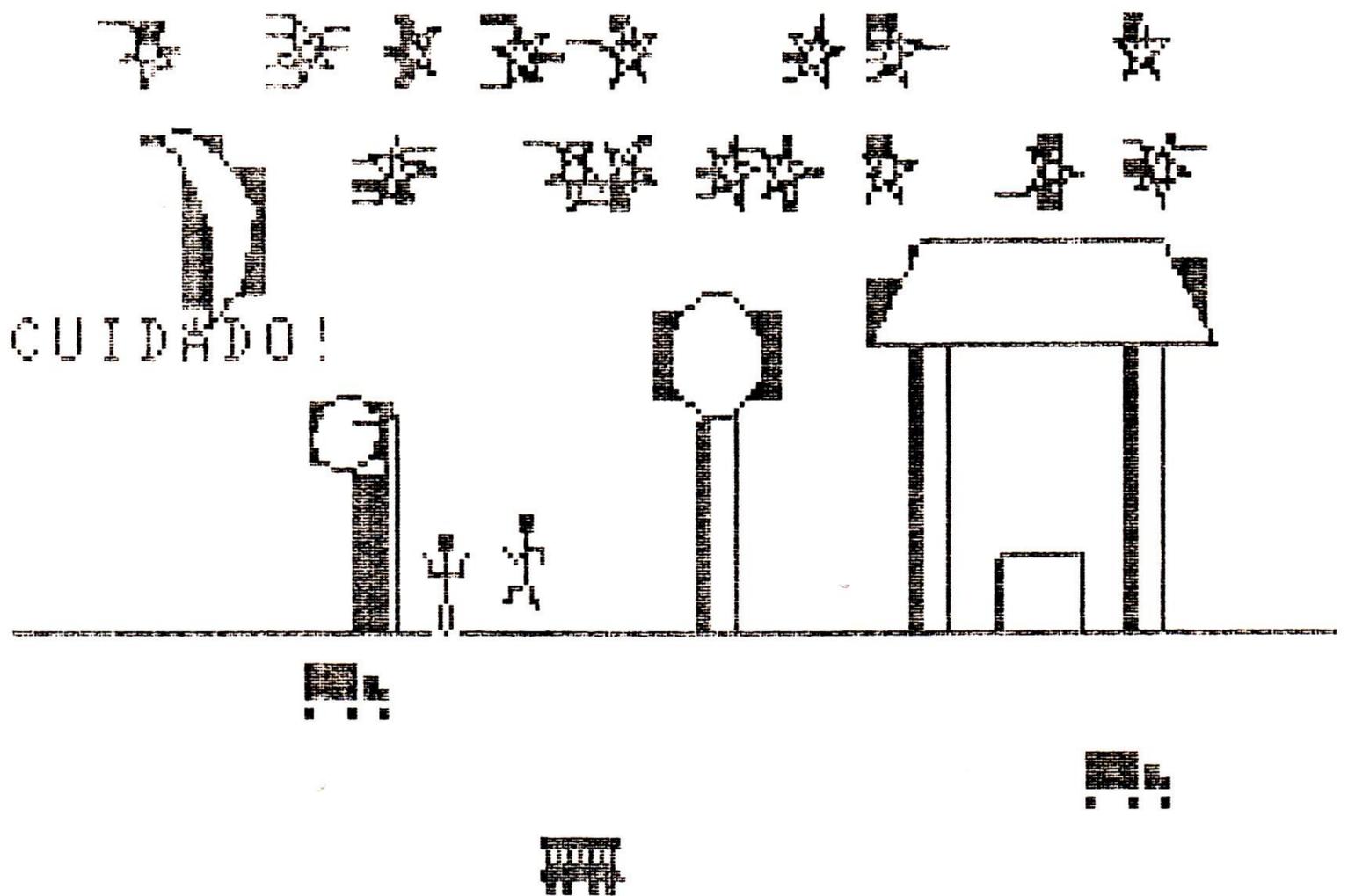
Durante o desenvolvimento de todo o projeto, a Língua de Sinais foi fundamental para introduzir os alunos nesse mundo da inteligência artificial.

Quando começamos tínhamos também como objetivo o desenvolvimento do Português escrito durante o processo de aprendizagem do LOGO. Após as primeiras aulas, abandonamos o Português e optamos pela Língua de Sinais em todos os momentos. Dessa forma conseguimos acompanhar, passo a passo, as transformações conceituais pelas quais os alunos iam passando, havendo um rápido aprofundamento dos comandos na construção de seus projetos, quer individualmente, quer em parceria. Assim que, como já foi descrito acima, o desenvolvimento do Português escrito foi uma consequência.

Outras observações aqui poderiam ser registradas, mas elas serão objeto de outros trabalhos.

Assim é que, se está mais que comprovado o importante papel da linguagem LOGO na educação em geral, nós, na dita educação especial, defendemos o direito dos alunos surdos do Brasil usufruírem desse micromundo, por mim chamado de "mundo dos possíveis".

A utilização desse "direito" pelos alunos surdos FARÁ UMA REVOLUÇÃO NOS PRÉ-CONCEITOS EXISTENTES SOBRE O DESEMPENHO DE UM INDIVÍDUO SURDO, QUANDO ADQUIRE, UTILIZA E APLICA OS CONHECIMENTOS DE UMA SOCIEDADE OUVINTE".



MARLI e REJANE
T: 405 - 30 / 6 / 92

A Noite Perigosa.

A noite é muito perigosa porque tem muitos assaltantes na rua.

Uma mulher está esperando no ponto do ônibus, depois um ladrão chega perto e diz: "me dá o relógio, o brinco, o sapato e o dinheiro."

O ladrão foge, a mulher fica muito nervosa e com medo.

Os assaltantes, os bandidos e os sequestradores não podem continuar precisam acabar!

Mas as pessoas são muito teimosas vão continuar roubando, por causa dos pais abandonarem os filhos, problema de pobreza, falta de trabalho, falta de alimentos e também o problema das drogas.

REJANE - T: 405 - 22/09/92

A Noite perigosa.

A noite é perigosa, porque se o ônibus pára e entra um ladrão e rouba camisas, casacos, sapatos, tênis, pulseiras, brincos, dinheiro etc... As pessoas já perderam tudo. O ladrão foge para a rua.

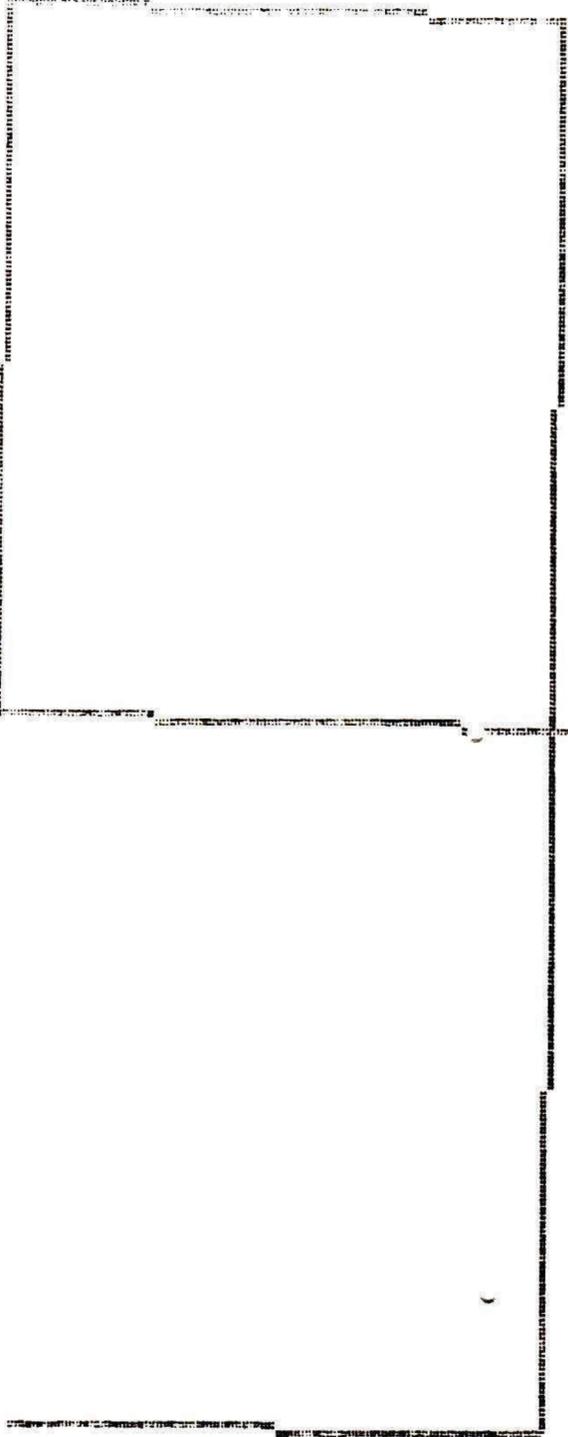
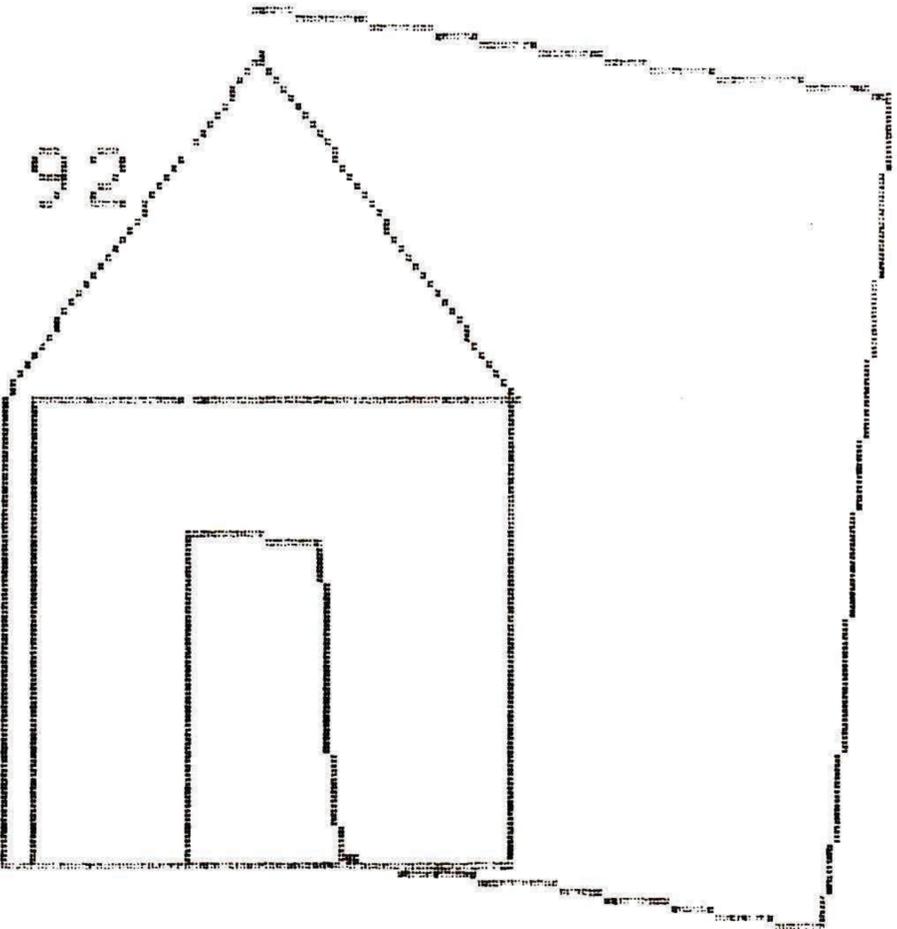
As pessoas ficam no ônibus com muita raiva e resolvem avisar o policial.

O policial procurou encontrar o ladrão investigou muito e não encontrou, desistiu.

As pessoas brigam com o policial para continuar.

MARLI - T: 405 - 22/09/92.

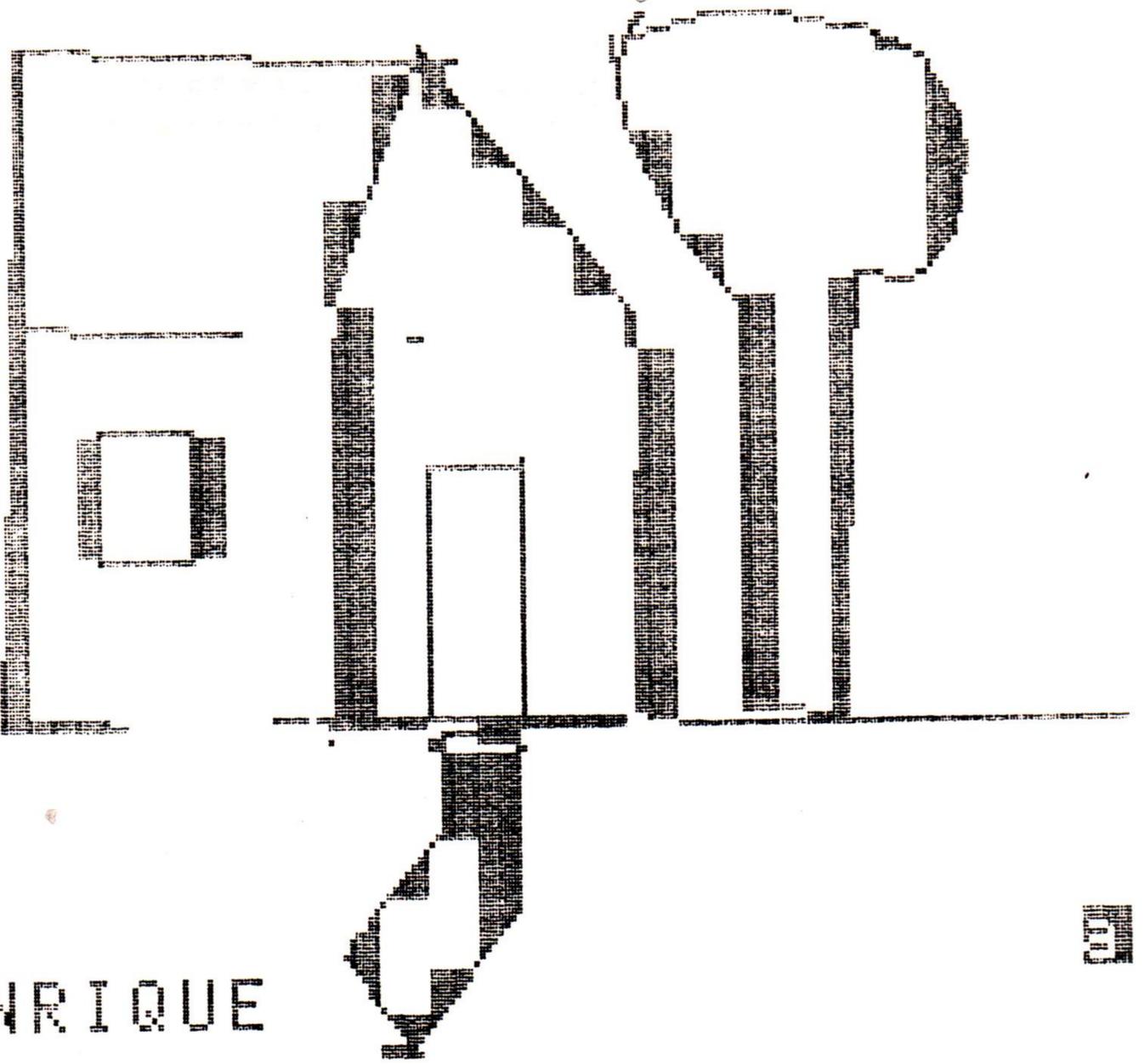
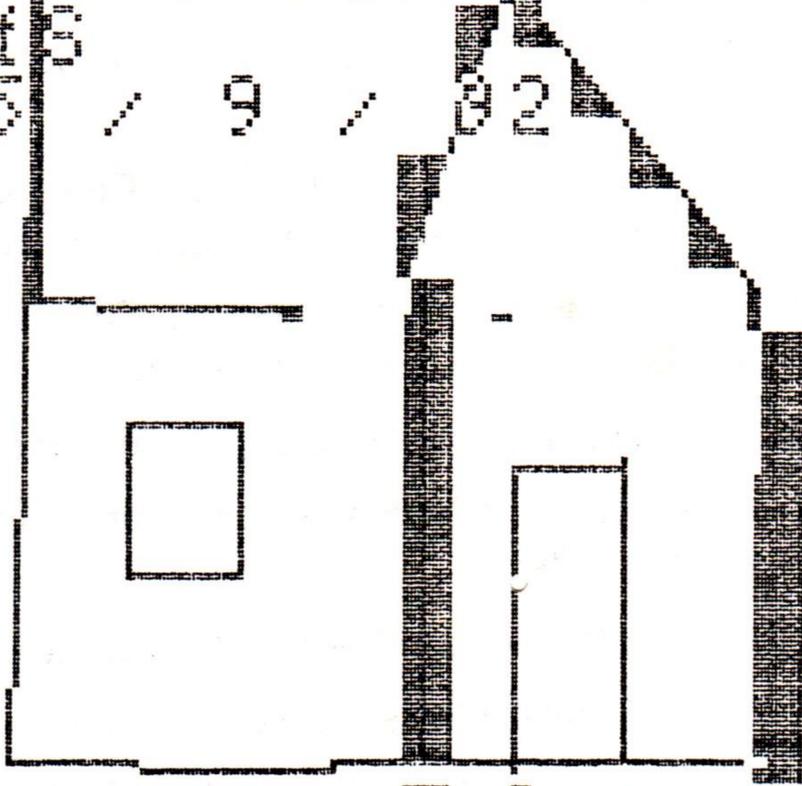
1400
12.30
2.30
3.00
4.00
5.00
6.00
7.00
8.00
9.00
10.00
11.00
12.00



1400
12.30
2.30
3.00
4.00
5.00
6.00
7.00
8.00
9.00
10.00
11.00
12.00

1400

RAFAEL - ANDRÉ HENRIQUE
ANDRÉ - LUIZ
T: 87 - 15 / 9 / 92



ANDRÉ HENRIQUE
RAFAEL
T: 7 - 22 / 9 / 92
AULA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AXT, Margarete. Explorando Listas em LOGO, Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
- BARELA, F.M. & PRADO M.E.B.B. Introdução à Programação em Apostilas NIED-UNICAMP, Campinas, 1988.
- FAGUNDES, L.& MOSCA, P. Interação com Computador de Crianças com Dificuldades de Aprendizagem. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 37 (1), 48/FGV, R.J., 1985.
- FAGUNDES, L. Psicogênese das Conduas Cognitivas da Criança em Integração com o Computador. SP, USP (Tese de Mestrado), 1986.
- FERNANDES, E. Problemas Lingüísticos e Cognitivos dos Surdos. RJ, Editora Agir, 1990.
- MARCHELLI - Anais do II Seminário de Informática Educativa. Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL - 1991.
- MYKLEBUST, H. R. Psicologia del Sordo. Madri, Editora Magistério Espanhol, 1975.
- PAPERT, S. LOGO: Computadores e Educação. Editora Brasiliense São Paulo, 1985.
- PIAGET, J. O Estruturalismo. Dijel, São Paulo, SP, 1974.
- RIPPER, A.V. Anais do II Seminário de Informática Educativa, UFAL, Maceió, AL - 1991.
- VALENTE, J. A. & Valente, A.B. LOGO: Conceitos, Aplicações e Projetos. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1988.