

## *LOGO — O SURDO COMEÇANDO A PROGRAMAR EM COMPUTADOR*

\*VERA BASTOS PINTO DOS SANTOS  
\*\*CARLOS HENRIQUE FREITAS CHAVES

A equipe do Espaço de Informática do Instituto Nacional de Educação de Surdos vem, desde 1989, desenvolvendo um projeto em Informática na Educação, usando a linguagem LOGO com os alunos deficientes auditivos (D.A.).

O objetivo é **IMPLANTAR E DESENVOLVER NO INES UMA CULTURA COMPUTACIONAL, COM METODOLOGIA APROPRIADA AO D.A.** O projeto segue duas vertentes básicas:

- uso do computador como instrumento facilitador do desenvolvimento da função simbólica do aluno deficiente auditivo, visando poder colaborar para o aperfeiçoamento dos métodos, das técnicas, dos processos e do instrumental de educação do surdo;
- como recurso integrador do deficiente auditivo no cotidiano de uma sociedade informatizada, criando condições que viabilizem outras alternativas profissionais, aproveitando-os não apenas como digitadores, mas em outras áreas onde seja possível o trabalho com computadores.

---

\* Professora especializada em deficiência auditiva e em informática educativa.

\*\* Professor especializado em deficiência auditiva e em informática educativa.

### *Materiais e recursos disponíveis*

- 3 microcomputadores EXPERT DD PLUS, da linha MSX, com palavra de 8 bits e 80k de memória RAM;
- cada micro dispõe de um acionador de discos de 3 1/2", face dupla, com interface interna;
- 3 aparelhos de TV a cores, de 14";
- 1 impressora ELGIM, tipo LADY 80;
- cartuchos HOT-LOGO;
- processador de textos GRADIENTE, versão em disco;
- materiais outros: lápis, papel, massa de modelar, sucata, cartolina, fichas de apoio visual com os comandos.

### *Recursos humanos*

Participam do projeto na fase atual:

- 2 professores especializados em deficiência auditiva, regentes das classes;
- 1 fonoaudióloga;
- 2 professores especializados em deficiência auditiva e em informática educacional;
- 1 supervisor.

O ano de 1989 e o 1º semestre de 1990 foram utilizados para a formação de recursos humanos e adaptação de parte do Espaço de Informática num ambiente LOGO.

No 2º semestre/1990, foi iniciado o atendimento ao aluno, com a seguinte clientela: 4 turmas de alunos deficientes auditivos, de 1º grau, na faixa etária de 8 a 18 anos.

Por motivos de ordem interna, foi escolhida, como turma piloto do projeto, uma 3ª série composta de 7 alunos, com idade variando entre 13 e 15 anos.

Este atendimento de caráter experimental e laboratorial tem a participação efetiva da professora de classe. Os alunos trabalham no Espaço de Informática duas vezes por semana, com sessões de 1 hora e 30 minutos.

O critério adotado é o de usar o LOGO, não só como linguagem computacional, mas, também, e principalmente, para utilizar a filosofia LOGO como apoio ao processo educacional nas diversas áreas do conhecimento.

Usando o computador como suporte do simbólico, estimulando assim todo o processo cognitivo do aluno e, com isto, desenvolvendo a estruturação do pensamento e da linguagem, dá-se início a um processo de realimentação dessa cadeia até atingir-se a fase de levantamento de hipóteses e, conseqüentemente, o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

No LOGO o aluno é que detém o poder de criar, construir (linguagem construtivista) e tornar real o seu projeto. Assim, os alunos se tornaram muito mais seguros, sentindo-se seres competentes, aumentando a sua auto-estima e seu respeito próprio.

Muito interessante de se observar é a mudança que está acontecendo no aluno surdo, no trato com o erro. De uma maneira geral, o D.A. não admite errar e, no computador, aprendeu que, não conseguindo o resultado desejado, voltando ao programa, pensando, raciocinando qual seria a melhor alternativa para a resolução do problema e testando suas hipóteses, chegava ao que inicialmente se havia proposto. Isto o deixou muito mais criativo, observador, com uma postura mais científica: de pesquisa dos porquês.

Outro dado importante é a mudança nas relações interpessoais, com uma melhor socialização e uma visão de trabalho de equipe. Quando há mais de um aluno na mesma máquina, desenvolvendo um projeto, eles costumam discutir os passos a seguir, cada um dando a sua sugestão, ambos pensando e escolhendo uma determinada alternativa.

Pelo depoimento das professoras de classe, estas atitudes vêm se tornando uma constante no dia-a-dia escolar, tendo eles uma participação muito mais ativa nas aulas, melhorando seu raciocínio, parando para pensar, resolvendo questões que antes eram consideradas difíceis por eles.

A parte de informática, propriamente dita, é transmitida de forma natural; os facilitadores apresentam os recursos da máquina, os alunos testam e aprendem rapidamente; procedimento análogo é adotado na introdução dos comandos básicos e a passagem para o modo programado é feita naturalmente, cada vez que se observa que os alunos, mesmo no modo imediato, já reúnem condições indicadoras de poder compreender o conceito de programa.

No início, eles utilizam bastante as fichas de apoio com os comandos, abandonando-as quando fixam as instruções, preferindo, então, trabalhar independentemente.

O trabalho está tendo continuidade no ano corrente, e cada vez mais desperta o interesse dos alunos, que estão produzindo projetos mais elaborados, usando ou não integração com matéria de sala de aula; estão utilizando inclusive recursos de produção de texto em paralelo com a tela gráfica do LOGO, abrindo assim um caminho para uma possível profissionalização como usuário, com o uso de editor de texto, banco de dados e alguns outros aplicativos.

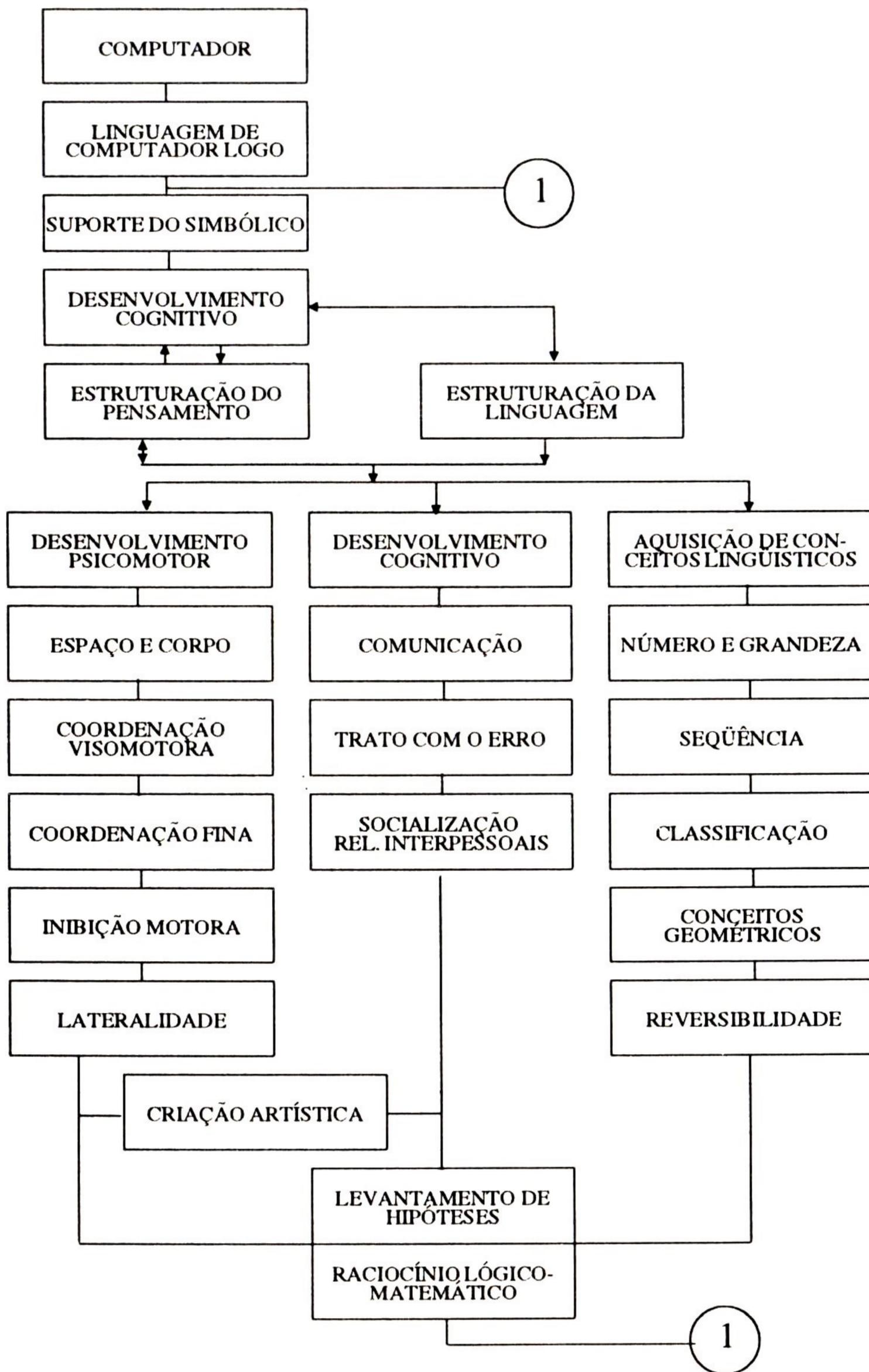
A equipe está estudando a melhor forma de iniciar, provavelmente em agosto próximo, uma pesquisa com uma turma de 1ª série, para poder avaliar melhor o desempenho cognitivo do aluno em relação a si mesmo e o seu desenvolvimento em relação à turma.

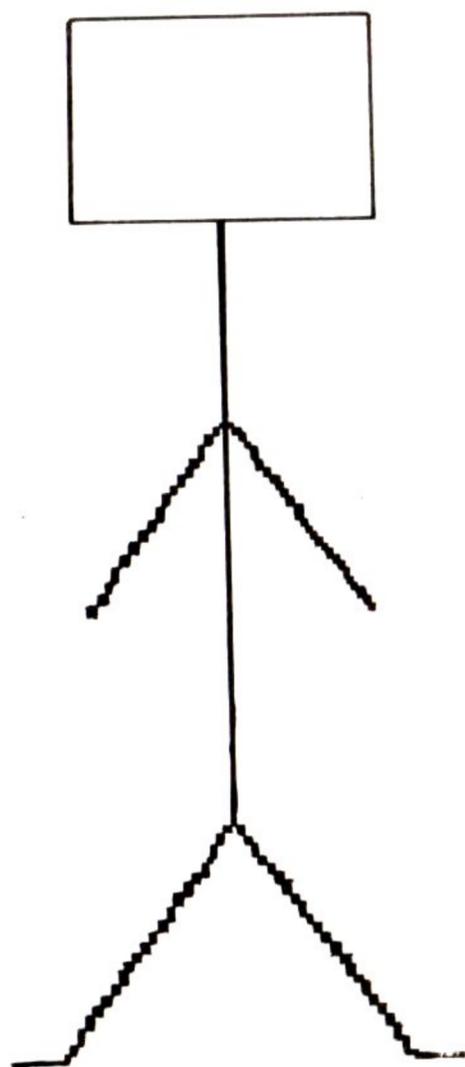
A ampliação do Espaço de Informática em termos de espaço físico, equipamentos e recursos humanos já está sendo ativada de forma a poder-se desenvolver o trabalho de atendimento ao aluno, quer nos aspectos pedagógicos, quer nos profissionalizantes.

A profissionalização, em termos de programação, usando outras linguagens mais modernas, procedurais, como Pascal, List e C, também está na cogitação da equipe, a partir da constatação de um aproveitamento por parte da clientela muito superior ao que era esperado, pois, com seis meses de trabalho, os alunos usam subprocedimentos, depuração de programas e outros recursos.

O indivíduo surdo tem-se mostrado bastante interessado no trabalho com o computador, demonstrando concentração e criatividade, o que tem criado muitas expectativas por parte da equipe no sentido de que fazendo uso de uma metodologia adequada, muitos deles poderão ser futuros profissionais na área de programação, pois a máquina já foi desmistificada e eles já compreenderam que precisam usar uma linguagem específica, respeitando seus fatores hierárquicos, léxicos e sintáticos para atingir os objetivos previamente estabelecidos.

# ESPAÇO DE INFORMÁTICA





16/08/90



**1- PAÍS**

- . Presidente
- . Senadores
- . Deputados Federais

**2- ESTADOS**

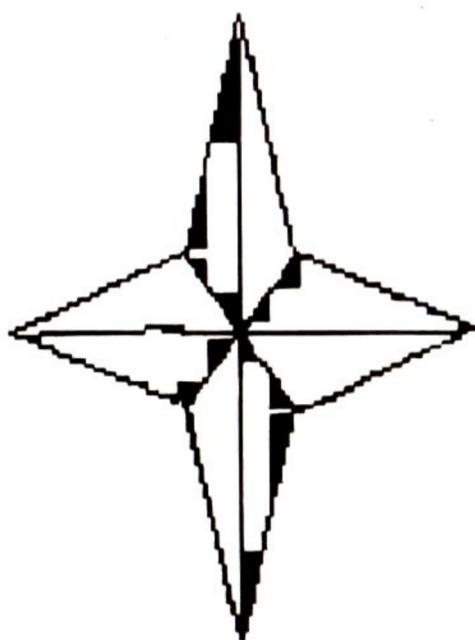
- . Governador
- . Deputados Estaduais

**3- MUNICÍPIOS**

- . Prefeito
- . Vereadores

**4- BAIROS**

- . Associações

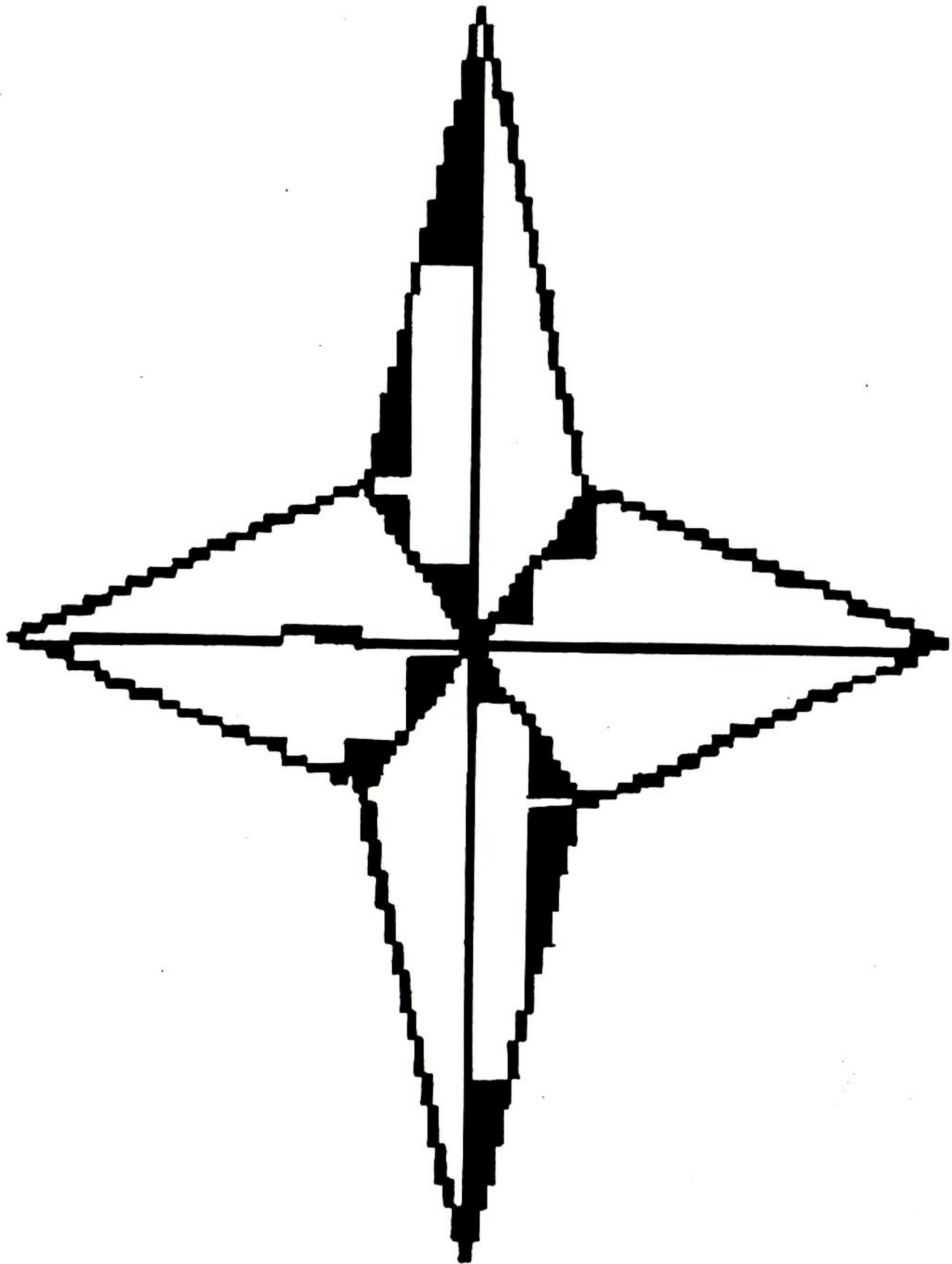


13/09/90

20/11/90

Trabalhos desenvolvidos no Espaço de Informática pelos alunos (G e J) do Instituto Nacional de Educação de Surdos—INES, na faixa etária de 15 anos.

Gledson e Jandher - 15 anos  
T. 301  
13/09/90



Gledson e Jandher - 15 anos  
T. 301  
20/11/90



PAÍS  
Presidente  
Senadores  
Deputados Federais

ESTADOS  
Governador  
Deputados Estaduais

MUNICÍPIOS  
Prefeito  
Vereadores

BAIRROS  
Associações

Gledson e Jandher - 15 anos  
T. 301  
16/08/90

