

TÍTULO: INFORMATIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE TREINAMENTO DA EMBRATTEL

Autor: Eraldo de Freitas Montenegro  
Assistente do Chefe do Departamento de Treinamento da  
Embratel

Filiação: Eraldo de Oliveira Montenegro  
Clarice de Freitas Montenegro

SUMÁRIO:

A Informatização do Departamento de Treinamento da Embratel cons<sub>t</sub>ituiu-se em experiência pioneira no uso de Redes Locais, enfati<sub>z</sub>ando-se, entretanto, neste trabalho, observações relacionadas com os usuários, por se entender que a partir delas, tornou-se possível melhor avaliar os investimentos efetuados na implementa<sub>ç</sub>ão do modelo aqui exposto.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho, escrito em Dez.84, objetiva coletar os documen<sub>t</sub>os comprometidos com o esforço desenvolvido em 1983 e 1984 na Informatização do Departamento de Treinamento da Embratel.

A ausência de experiências anteriores que permitissem estabe<sub>l</sub>ecer estudos globais, nos levou a conclusão de um projeto, cu<sub>j</sub>a proposta inicial guardava dúvidas diversas.

Muito se fez - erros e acertos.

O que desejamos aqui é prestar um depoimento, sobre nossa ex<sub>p</sub>eriência na esperança que possamos ser úteis a outras inicia<sub>t</sub>ivas, bem como, nos enriquecer culturalmente com o recebimen<sub>t</sub>o de outras contribuições.

Certamente, ao escrevermos este trabalho estaremos envolven<sub>d</sub>o-o de uma argumentação que não possuíamos há dois anos; en-

tendemos entretanto, que tal tipo de tratamento ao invés de mascarar situações, permitirá queimar etapas sem que se coloque em risco a fidelidade à experiência.

Por esta razão, apesar de procurarmos seguir a cronologia dos fatos, não deixamos de enriquece-los com observações concluídas em épocas diferentes.

## 2. ESTUDOS INICIAIS

Buscando-se conhecer as iniciativas existentes foram pesquisadas fontes bibliográficas, analisados modelos em uso por empresas diversas e consultados fornecedores dedicados à industrialização de equipamentos para Redes Locais.

As publicações dedicadas ao assunto, na grande maioria de procedência estrangeira, além de tratarem superficialmente da aplicação dos equipamentos envolvidos nos processos de informatização, não deixaram evidenciados os procedimentos que deveriam reger a escolha dos mesmos.

Um desfile de modelos e fabricantes destacados por suas características técnicas, compunham um grande arquipélago de processadores eletrônicos.

Mais sério que não ser possível modelar um sistema claramente definido, era não conseguirmos estabelecer regras que justificassem matematicamente o investimento.

Das organizações consultadas observava-se a existência de modelos calcados no uso de máquinas de grande porte, acessadas por terminais de consulta. Desta forma, além da inexistência do processamento local, ocorria a impossibilidade de interação com a base central.

Quanto aos fornecedores de equipamentos destinados a Redes Locais, tinham seus produtos ainda em fase de desenvolvimento industrial. Sendo assim, como consequência destes estudos ini-

ciais, orientamos nossos esforços no sentido de estabelecer uma estratégia de trabalho voltada para informatização de processos administrativos suportada por três etapas distintas:

- **organização** - destinada a estabelecer as rotinas de trabalho da área alvo;
- **sistemas/equipamentos** - destinada ao dimensionamento da estrutura hardware/software alocada à automação dos processos;
- **treinamento** - destinada a capacitação do pessoal comprometido com a implementação e uso dos processos automáticos.

### 3. ORGANIZAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO

Objetivando dinamizar os mecanismos constituiu-se um Grupo de Trabalho, formado por empregados com experiência em infra-estrutura e bolsistas com graduação superior, que após treinados em atividade interna da Embratel - Programa de Treinamento em Sistemas de Informação (PTSI) - com 456 horas de duração, habilitavam-se para trabalhos relacionados com HW/SW de microcomputadores.

### 4. ESTRATÉGIA PARA 1983

Da constituição do Grupo de Trabalho, modelou-se como estratégia para 1983 o diagramado na figura 1, cujas particularidades passamos a comentar.

#### 4.1. Etapa de Organização

Os trabalhos comprometidos com a modelagem desta etapa se iniciaram por uma apreciação do processamento manual, até então em uso no Departamento. Desta forma, diversos aspectos particulares do processamento manual nos chamaram atenção e se constituíram em pontos que foram considerados na

# INFORMATIZAÇÃO - 1983

## ARTICULAÇÃO

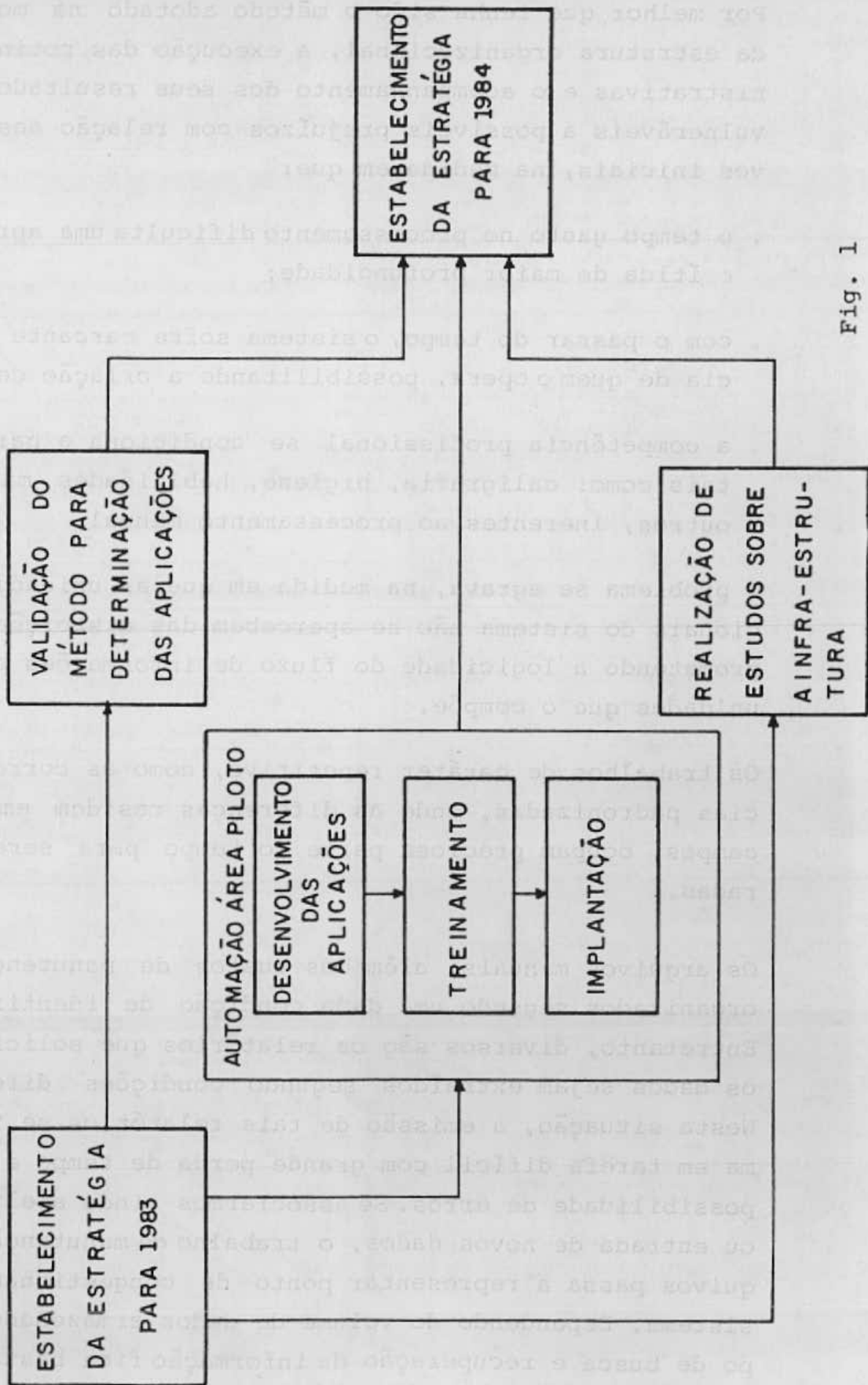


Fig. 1

implementação do modelo automatizado.

Por melhor que tenha sido o método adotado na modelagem da estrutura organizacional, a execução das rotinas administrativas e o acompanhamento dos seus resultados ficam vulneráveis a possíveis prejuízos com relação aos objetivos iniciais, na medida em que:

- . o tempo gasto no processamento dificulta uma apreciação crítica de maior profundidade;
- . com o passar do tempo, o sistema sofre marcante influência de quem o opera, possibilitando a criação de feudo;
- . a competência profissional se condiciona a parâmetros tais como: caligrafia, higiene, habilidades manuais e outros, inerentes ao processamento manual.

O problema se agrava, na medida em que as unidades operacionais do sistema não se apercebem das distorções, comprometendo a logicidade do fluxo de informações entre as unidades que o compõe.

Os trabalhos de caráter repetitivo, como as correspondências padronizadas, onde as diferenças residem em alguns campos, ocupam preciosa parte do tempo para serem preparadas.

Os arquivos manuais, além dos custos de manutenção, são organizados segundo uma dada condição de identificação. Entretanto, diversos são os relatórios que solicitam que os dados sejam extraídos segundo condições diferentes. Nesta situação, a emissão de tais relatórios se transforma em tarefa difícil com grande perda de tempo e elevada possibilidade de erros. Se associarmos ainda a eliminação ou entrada de novos dados, o trabalho de manutenção de arquivos passa a representar ponto de congestionamento do sistema. Dependendo do volume de dados armazenados, o tempo de busca e recuperação da informação fica bastante lento.

A movimentação de empregados como consequência de férias, licenças, afastamento para treinamento, etc., provoca sensível perturbação quando da transferência de atividades.

Finalmente, o sucesso da incorporação de novos empregados depende de uma série de fatores do domínio dos mais antigos, fatores estes que permitem uma ação política no controle das informações que devem ser do conhecimento do novo empregado.

À luz destas observações se fazia necessário que a estratégia para 1983, contemplasse durante algum tempo a busca de um método que permitisse a determinação de rotinas administrativas fortemente comprometidas com os fluxos de informação e que quando transformados em planilhas eletrônicas (aplicações) melhor garantissem o modelo organizacional da área sob automação.

Além disto, se fazia necessário eleger uma área piloto, cuja organização não seria inicialmente objeto de aplicação do método, admitindo-se como satisfatória sua organização, na medida em que, era importante o ganho de tempo para outras etapas.

Desta forma, escolheu-se a Seção de Administração Interna como área piloto por possuir bom número de rotinas internas desvinculadas do Sistema de Treinamento.

Elegeu-se a Análise Estruturada como método para determinação das aplicações, por se entender como melhor adequada a processos suportados por computador.

#### 4.2. Etapa de Sistemas e Equipamentos

Nesta etapa, foi feita inicialmente a eleição dos equipamentos do posto de trabalho da área piloto.

Como desdobramento do Projeto Ciranda, o microcomputador CP-500 da Prológica juntamente com a impressora ELGIN 141L passam a constituir os equipamentos básicos do posto de trabalho.

Outra atividade relevante desta etapa é o desenvolvimento das primeiras aplicações para a área piloto, objeto de diagramação na figura 2.

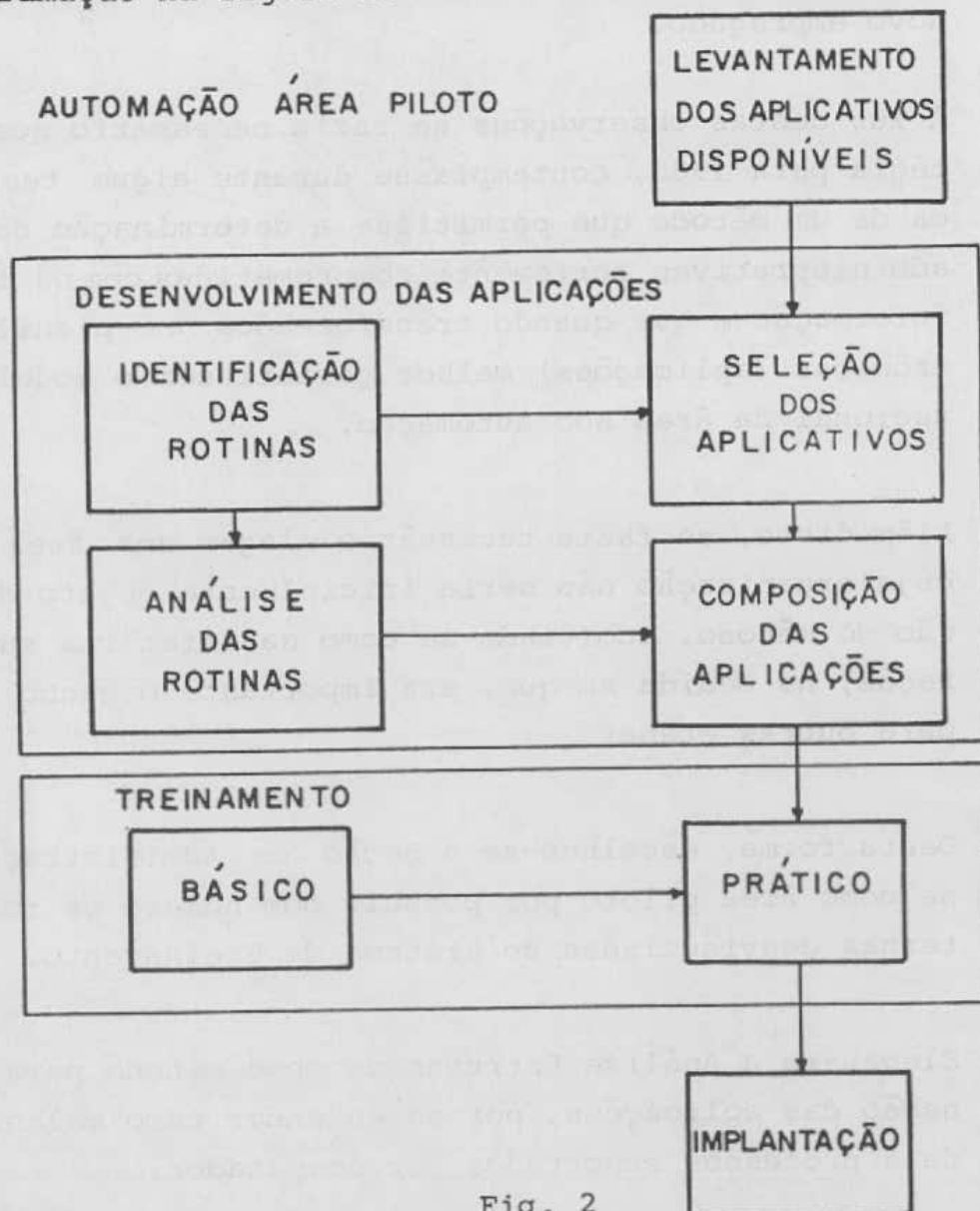


Fig. 2

Nesta fase, os especialistas de software do Grupo de Trabalho pesquisam a disponibilidade de softwares aplicativos, destinados à geração de arquivos, elaboração de planilhas e edição de textos, criando o banco de softwares disponíveis.

A seguir, em entrevistas com os empregados da área piloto identificam as rotinas manuais, a serem automatizadas e as analisam de forma a identificar as variáveis em jogo.

Através da seleção adequada de aplicativos e da correta implementação em máquina, produzem as aplicações que correspondem as rotinas manuais analisadas.

Em 1983, foram produzidas 22 diferentes aplicações para trabalho na área piloto. Deve-se admitir que o uso destas rotinas ao longo do tempo exigirão do especialista um pequeno trabalho de depuração dos mesmos.


As figuras 3 e 4 reproduzem, respectivamente, uma rotina manual e sua aplicação correspondente.

Nesta fase dos trabalhos, é bastante forte a relação entre os responsáveis pela implementação do projeto e os executantes dos processos manuais, futuros usuários do sistema automático.

Como observações relevantes deste trabalho conjunto, enfatizamos:

- a) o esforço feito por grande parte dos entrevistados, no sentido de prestar o máximo de informações sobre os trabalhos que executam, apesar de uma minoria que preocupada com a evolução do modelo, dificulta o quanto possível a obtenção dos dados;
- b) a expectativa causada pela perspectiva de mudança, enriquecendo a estratégia do treinamento, pela variedade de conteúdo no questionamento gerado;
- c) a identificação de uma postura criativa, algumas vezes prejudicada pelo espírito de auto-promoção, caracterizada por um elenco de sugestões quanto a possíveis



 <b>EMBRATEL</b> DEPARTAMENTO DE TREINAMENTO FOMENTO DE CONTROLE DE PESSOAL		CARGO ②	① NOME
<b>DADOS PESSOAIS</b>			
DATA NASC: _____ ③	EST. CIVIL _____ ③	END. RES.: _____ ③	TELEFONE: _____
CÔNJUGE _____ ③		END. TRAB.: _____ ③	TELEFONE: _____
DEPENDENTES: _____ ③	PARENTESCO: _____ ③	DATA NASC: _____ ③	
<b>DOCUMENTAÇÃO</b>			④ FOTO 3x4
MATRÍCULA: _____ ④	C. PROFISSIONAL.: _____ SÉRIE _____	T. ELEITOR: _____ ZONA: _____	C. RESERVISTA.: _____ CAT. _____
IDENTIDADE: _____	C. P. F. _____	Nº RES. PROP.: _____	PASEP: _____
TÍTULO PROFISSIONAL _____			
<b>SITUAÇÃO FUNCIONAL</b>			
ADMISSÃO: _____ / / ⑤	REFERÊNCIA: _____	LOTAÇÃO: _____ ⑤	
DEMISSÃO: _____ / /		BALA / RAMAL: B. _____ R. _____	
<b>ALTERAÇÕES FUNCIONAIS</b>			
PROMOÇÃO: _____ ⑥	ACESSO: _____ ⑥	TRANSPERÊNCIA: _____ ⑥	
FÉRIAS: _____ ⑥	LICENÇAS: _____ ⑥	VIAGENS: _____ ⑥	
DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	
DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	
DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	
DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	DE: _____ A: _____	

SLM/78

Fig. 3

CONTROLE DO PESSOAL EFETIVO

EMBRATEL - DTR,01

Nome :	Matricula	Lotacao
CARGO :		
FUNCAO :		
NIVEL :	Nivel Salarial	Sala Ramais /

DATA DE ADMISSAO  
(AA/MM/DD)

DATA DE DEMISSAO  
(AA/MM/DD)

REFERENCIA

#	D-DELETA,	I-IMPRIME,	A-ATUALIZA,	F-FIM,	ENTER-PROXIMO
123					

Fig. 4

modificações, ainda não incorporadas à execução do trabalho;

- d) uma realimentação da ação gerencial dada pela interpretação do discurso do subordinado, estabelecendo sinais de alerta quanto aos cuidados na condução dos trabalhos de implantação da automação.

#### 4.3. Etapa de Treinamento

Como parte da estratégia de implantação, procuramos observar junto à população alvo da área piloto, quais aspectos mais marcavam as expectativas iniciais e o grau de entendimento existente sobre o problema.

Pareceu-nos que o desemprego estava presente na cabeça da maioria dos entrevistados.

De uma forma geral, não existe uma explicação consciente para esta preocupação, residindo no "ouvi dizer" o maior argumento.

A pouca leitura sobre a matéria, limitando informações que poderiam diminuir as tensões, provoca uma visão precipitada da real complexidade do tema.

O que se observa, é que qualquer atividade que envolva computador é traduzida pelo público leigo como lugar do complexo. Achamos que o fato do processamento eletrônico ter se iniciado com o emprego de máquinas de grande porte, selecionando profissionais dedicados e rodando em ambiente fechado, criou para o público externo um mito — um castelo somente acessado por uma minoria.

Com a evolução da microeletrônica e conseqüente construção de máquinas de pequeno porte, facilitaram-se o processamento descentralizado e o estabelecimento de uma forte relação usuário/máquina, cujo maior ofensor residia na he

rança cultural do computador evocando conhecimentos difíceis.

Este estado de coisas faz com que grande parte das pessoas atribua ao computador uma capacidade de trabalho muito além da realidade. Talvez, a visão errônea do processamento automático seja o gerador do temor do desemprego.

A partir destas observações procurou-se dar ao treinamento do pessoal lotado na área piloto um currículo que respondesse a tais preocupações.

Desta forma, no período de 07 Nov. a 23 Dez.83, 16 empregados participaram de um treinamento roteirado pela ementa que se segue:

- O Homem e a Máquina
- O Estado da Arte
- Introdução ao Processamento de Dados
- Conhecimentos Gerais de Infra-estrutura
- Uso de Programas Aplicativos

Uma avaliação de curto prazo demonstrava a necessidade de reformulação da ementa, na medida em que não procediam as preocupações quanto ao choque na relação homem/máquina. O que se observou foi uma continuidade harmoniosa do trabalho agora automatizado.

## 5. ESTRATÉGIA PARA 1984

Da experiência obtida em 1983, montou-se para 1984 uma estratégia evidenciada na figura 5.

Passemos a abordar os diversos aspectos relacionados com as etapas de organização, sistemas/equipamentos e treinamento.

### 5.1. Etapa de Organização

Sendo agora o objetivo a informatização de todo o Depart-

# INFORMATIZAÇÃO - 1984

## ARTICULAÇÃO

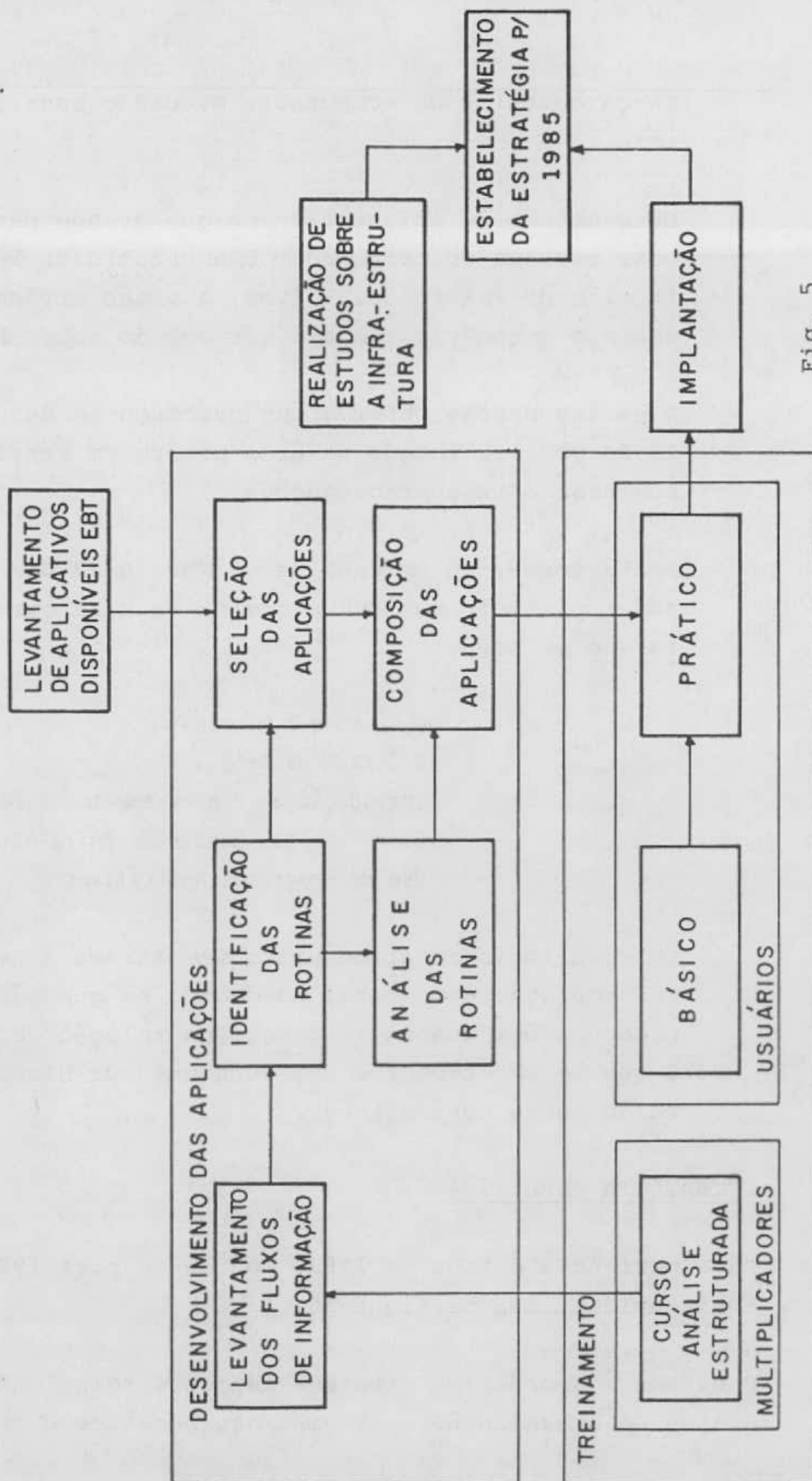


Fig. 5

tamento de Treinamento, tornou-se necessário um estudo mais detalhado deste departamento, de modo a garantir a funcionalidade das atividades aqui desenvolvidas, antes que fosse selecionado o que poderia ser implementado em máquina.

Escolhida a Análise Estruturada como técnica para apoiar este estudo, identificaram-se, de imediato, duas grandes fases na sua utilização. A primeira, visando a formação de um grupo de levantamento de dados com conhecimentos teóricos da ferramenta a ser utilizada; ministrou-se um curso para este fim. A segunda, constituiu-se no trabalho de campo para o grupo anteriormente treinado.

Para apoiar os trabalhos de campo, foi efetuada a contratação de um consultor externo.

## 5.2. Etapa de Sistemas/Equipamentos

Durante o ano de 1984, diversas frentes de trabalho marcaram o esforço nesta etapa, redundando na implantação da Rede Local do Departamento.

5.2.1. Rede Local do Departamento (ver Figura 6).

5.2.2. Características da Rede Local do Departamento de Treinamento

### a) Dados Técnicos

Fabricante	: CETUS
Topologia	: BARRA
Método de Acesso	: CSMA - CD
Meio de Transmissão:	PAR TRANÇADO
Velocidade da Linha:	~ 1 Mbps
Comprimento	: 233 m

### b) Previsão da Entrada da Rede

- Instalação Física dos NODOS - 30.11.84

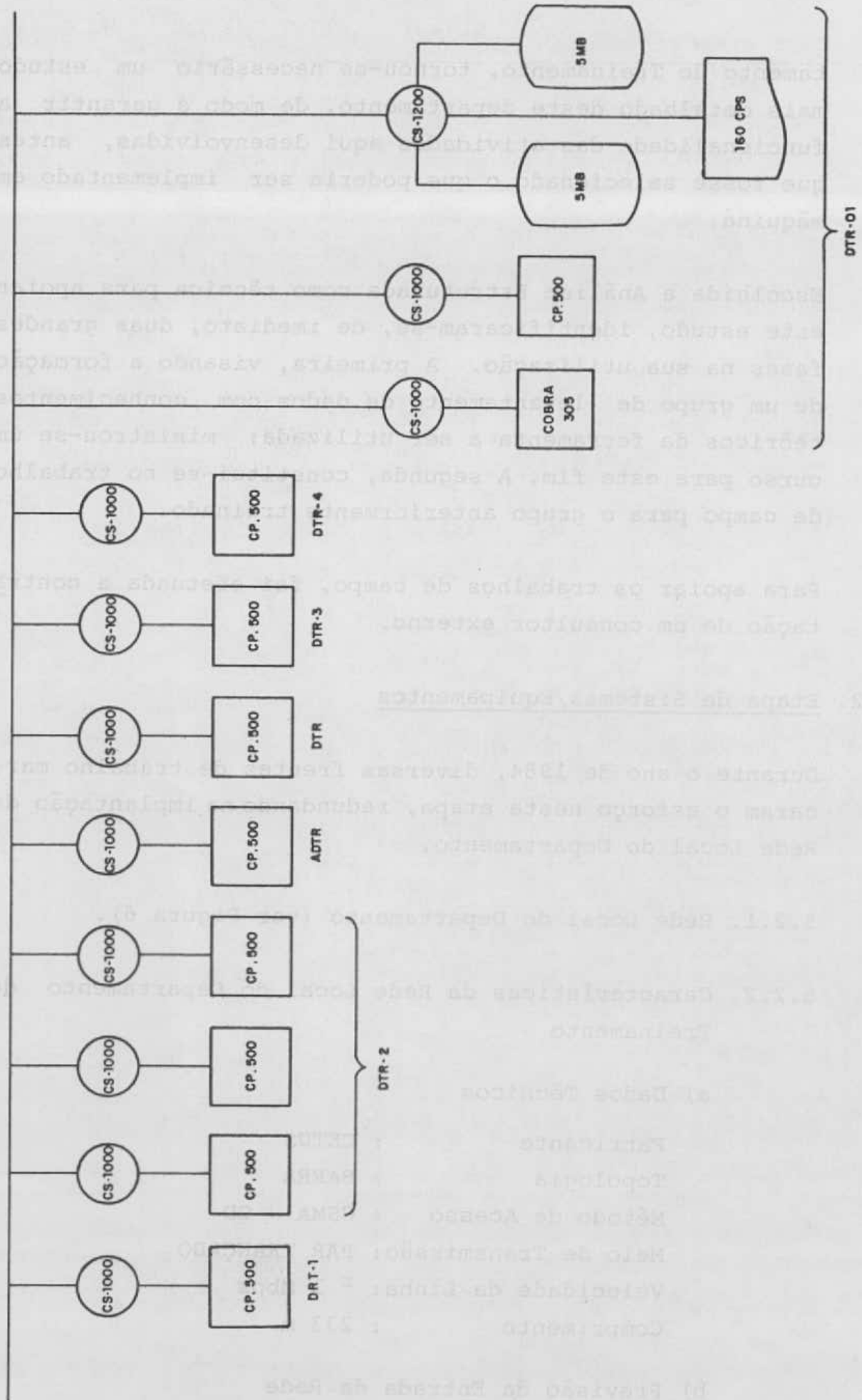


Fig. 6

- Instalação do Software da Rede - 07.12.84
- Entrada da Rede - 07.12.84

### 5.2.3. Implementação do Correio Eletrônico

Objetivando estabelecer uma aplicação imediata, o Departamento de Processamento de Dados colocou à disposição dos detentores de rede CETUS, o software do Correio Eletrônico cujas particularidades são as que se seguem:

#### a) Objetivo

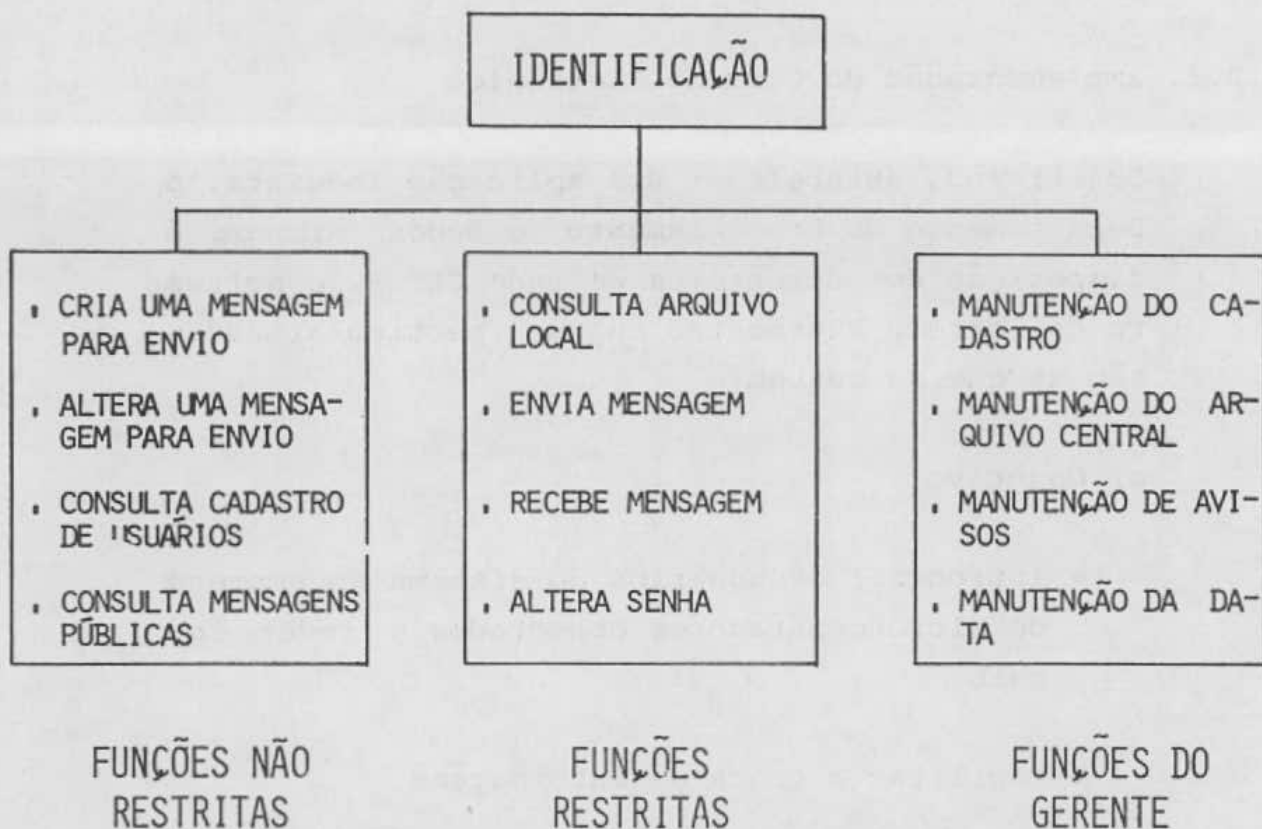
- Introduzir os usuários do sistema ao emprego de microcomputadores conectados a redes locais
- Facilitar a troca de informações
- Identificar as funções e facilidades desejáveis para um correio eletrônico que venha a ser desenvolvido para uso corrente na empresa

#### b) Componentes do Sistema

- Gerente da Rede
- Estrutura de armazenamento do correio:
  - . arquivos centrais (cadastro de usuários, de mensagens, caixas de entrada e avisos do correio);
  - . arquivos locais (de mensagens, caixa de saída, caixa de recebidas e caixa de enviadas);
- Dimensionamento dos arquivos
  - . cadastro de usuários (250)
  - . central de mensagens (13000)



### c) Funções



### d) Serviços Oferecidos

- Tramitação Interna
- Evita Recados Verbais
- Mensagens Públicas

### e) Desenvolvimento

- Implementação através de CP/M e Basic
- Restrição

### 5.3. Etapa de Treinamento

Durante o ano de 1984 as atividades de treinamento com-

prometidas com a informatização podem ser identificadas segundo as particularidades que se seguem:

5.3.1. Destinada ao Público Participante da Etapa de Organização

Curso de Análise Estruturada de Sistemas - CANES

- **Objetivo** - proporcionar ao treinando condições para a construção e transposição de modelos de Análise Estruturada de Sistemas para uma situação concreta ao trabalho

- **Data** - 16 a 20.07.84

- **Participantes** - (14)

- **Conteúdo**

1. Função da Análise

- . Diagrama de Fluxo de Dados
- . Dicionário de Dados
- . Especificação lógica dos processos

2. Normalização dos Depósitos de Dados

3. Modelos Lógicos e Físicos

5.3.2. Destinada a Capacitação dos Usuários dos Postos de Trabalho

Uma apreciação crítica do curso ministrado em 1983 para os usuários da área piloto permitiu a modelagem de uma nova atividade: Curso de Informatização de Processos Administrativos (CINPRAD), cuja aceitação gerou um subproduto do DTR, com a inclusão

de empregados de outros departamentos e de entidades externas.

#### CINPRAD

- **Objetivo** - propiciar aos treinandos condições de desenvolver aplicações (Software) e treinar usuários

- **Conteúdo**

- . operação dos equipamentos do posto de trabalho
- . softwares aplicativos destinados a: edição de textos, geração de arquivos, preparação de planilhas

5.3.3. Destinada aos Elementos Responsáveis pela Implementação da Rede

#### Treinamento CETUS - Fabricante

- **Objetivo** - obter os conhecimentos relacionados com o equipamento CETUS

- **Conteúdo**

Parte 1: Operadores

- Introdução Redes Locais
- Instalação/Operação Rede

Parte 2: Analistas

- Servidor de Arquivos
- Sistema CETUS

## 6. ESTRATÉGIA PARA 1985

Uma apreciação preliminar das atividades a serem desenvolvidas em 1985 poderá ser vista na figura 7.

# INFORMATIZAÇÃO - 1985 -

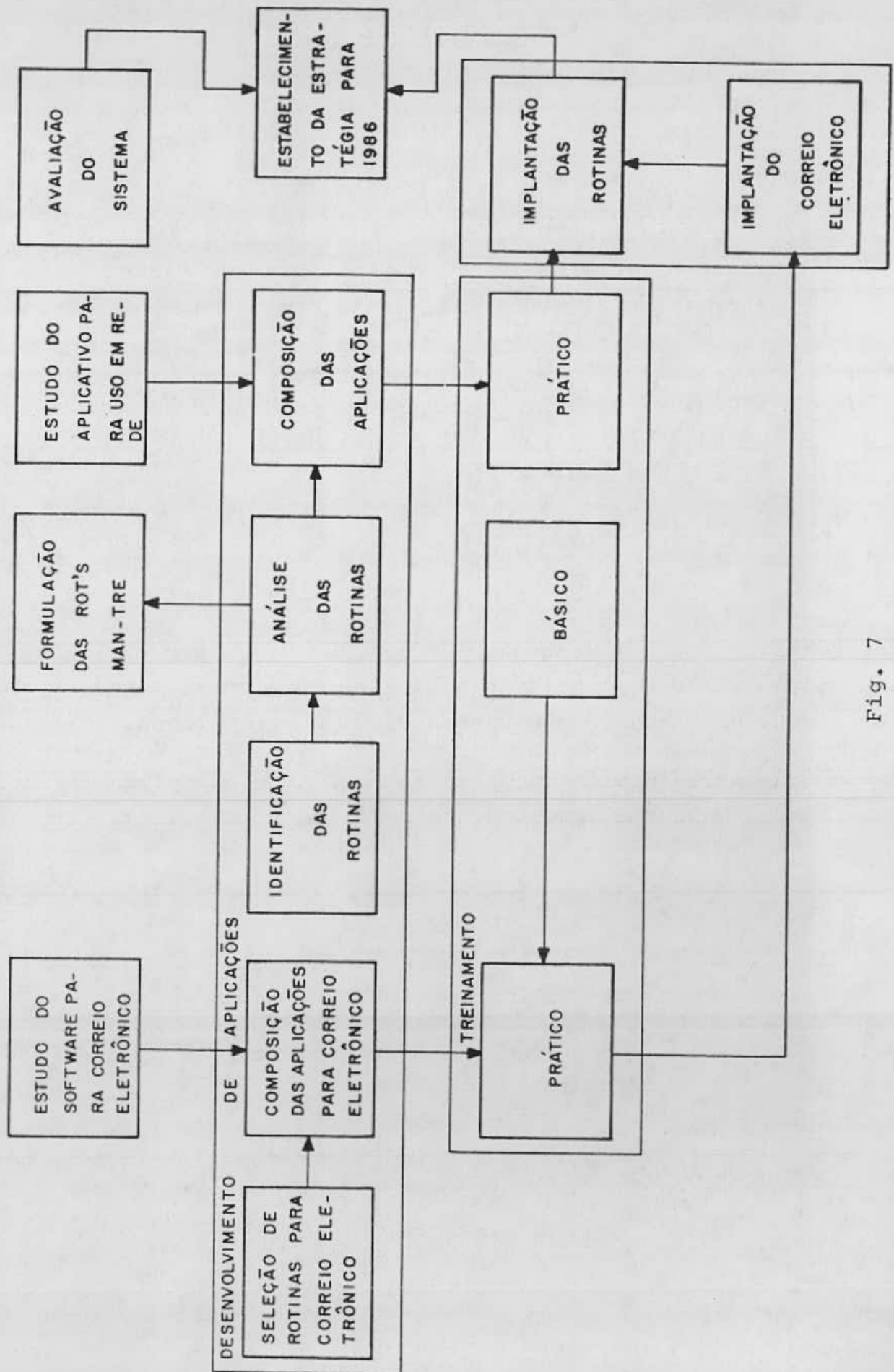


Fig. 7