

PROJETO

AUTOMAÇÃO COMERCIAL

2a. ETAPA

ESTUDO DE VIABILIDADE

RESPONSÁVEL: Mitsuo Moriya

EQUIPE: Reinaldo Dall'olio
Mirella Turrin
Walter Bataglia
Flávio Gomes Montezuma



Agosto/84
R.1.

11? A

Itautec

ÍNDICE

I - INTRODUÇÃO

1. Objetivo	1
2. Conceituação da Automação Comercial	2

II - MERCADO

1. Caracterização do Comércio	4
1.1. Ramo Varejista	
1.2. Ramo Atacadista	
2. Nível de Automação	10
2.1. Compras	
2.2. Vendas	
2.3. Gestão de Preços	
2.4. Gestão de Estoques	
2.5. Crédito	
3. Mercado Potencial	14
3.1. Mercado de Substituição	
4. Participação no Mercado	17
4.1. Participação Atual (Concorrentes)	
4.2. Participação nos Próximos 5 Anos	
5. Segmento de Mercado a ser Atendido	28
6. Mercado em Outros Países	30

III - SISTEMA ITAUTEC DE AUTOMAÇÃO COMERCIAL

1. Características Funcionais	32
2. Características Técnicas	34
3. Configurações	36

IV	- IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES TÉCNICAS POSSÍVEIS	
	1. Terminal PDV	46
	2. Concentrador	49
	3. Scanner	50
	4. Conversor	51
V	- COMPARAÇÃO COM A CONCORRÊNCIA NACIONAL/INTERNACIONAL	
	1. Tabela	52
VI	- PREÇOS E PRAZOS DE LANÇAMENTO (DESEJÁVEIS)	
	1. Preços	55
	2. Prazos	56
VII	- ESTUDO ECONÔMICO	
	1. Custos	57
	2. Preços	61
VIII	- PLANEJAMENTO/ORÇAMENTO	
	1. Cronograma	62
	2. Orçamento	64

IX - AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA PRELIMINAR

1. Introdução	64 A
2. Premissas	64 E/C
3. Resultados	64 D
4. Conclusão	64 E

X - CONSIDERAÇÕES/CONCLUSÃO

1. Considerações	65
2. Conclusão	67

-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

RESULTADOS DAS REUNIÕES DO COMITÉ TÉCNICO DE SISTEMAS

1. ANEXO 1 - REDIMENSIONAMENTO DO MÓDULO MÍNIMO - CAIXA REGISTRADO-
RA
2. ANEXO 2 - SCANNER - PLANO PARA O ESTUDO DE VIABILIDADE
3. ANEXO 3 - PLANO DE ENVOLVIMENTO DA ÁREA COMERCIAL NO PROJETO DE
AUTOMAÇÃO COMERCIAL

I - INTRODUÇÃO

1. OBJETIVO

Dar subsídios à Diretoria da Empresa no tocante ao projeto de Automação Comercial, da seguinte forma:

- a) Identificando e caracterizando o mercado potencial existente;
- b) Definindo os equipamentos segundo as necessidades do mercado;
- c) Traçando o planejamento/orçamento para o desenvolvimento do projeto; e
- d) Propondo soluções para viabilização do projeto.

2. CONCEITUAÇÃO DA AUTOMAÇÃO COMERCIAL

O processamento automático da informação de forma direta e integrada, abrangendo desde a compra das mercadorias até sua venda ao consumidor final, com vistas à agilização e melhor desempenho da área comercial nas suas atividades-fins, compreende, na sua forma mais ampla, as seguintes funções:

a) Compras

- Planejamento
- Orçamento
- Emissão de Pedidos

b) Gestão de Estoques

- Recebimento de Mercadorias
- Controle Físico
- Distribuição de Mercadorias

c) Gestão de Preços

- Emissão de Etiquetas
- Registro de Preços
- Marcação de Preços

d) Vendas

- Controle das Modalidades de Vendas
 - Convênios
 - Cheques
 - Transferência Eletrônica de Fundos
 - Dinheiro
 - Cartão de Crédito Próprio
 - Cartão de Crédito de Terceiros
 - Crediário, etc..
- Emissão de Nota Fiscal de Venda
- Controle de Nota Fiscal de Venda
- Controle de Clientes
- Controle Unitário de Itens
- Controle de Caixa

e) Crédito

- Aprovação do Crédito
- Crediário
- Cartão de Crédito
- Cobrança
- Consulta ao SPC

f) Inventário

- Contagem Física
- Apuração
- Emissão de Documentos Fiscais

II - MERCADO

1. CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO

O comércio geral pode ser caracterizado por 2 (dois) ramos bem distintos a saber: o ramo Varejista e o ramo Atacadista.

Os dois ramos têm participado e contribuído para a manutenção do nível de atividade econômica, quer seja na geração de empregos ou na produção de renda, de maneira equivalente em que pese as diferenças dos setores que os compõem.

De acordo com o Censo Econômico de 1970 e 1975 realizado pelo IBGE verificou-se que no primeiro censo, do volume global de mercadorias transacionadas pelo comércio, da ordem de 134 bilhões de cruzeiros, o atacado contribuiu com a parcela de 49,6% e o varejo com 50,4%.

Em 1975 o comércio geral movimentou 830 bilhões de cruzeiros com a participação do atacado em 53,6% e o varejo com 46,4%.

No quadro abaixo, a comparação do ramo atacadista com o ramo varejista segundo a origem e faixa de capital, de acordo com o Centro de Informações Econômico-Fiscais (CIEF) - MF (1982).

RAMO	ORIGEM DO CAPITAL		FAIXA DE CAPITAL (CR\$ 1.000,00)			
	100%	OUTROS	MENOR QUE 100	100 A 1000	MAIOR QUE 1000	
	NACIONAL					1000
VAREJISTA	790.948	1.971	412.110	296.528	84.302	
	(99,8%)	(0,2%)	(52,0%)	(37,4%)	(10,6%)	
ATACADISTA	81.232	2.955	18.391	38.003	27.804	
	(96,5%)	(3,5%)	(21,9%)	(45,1%)	(33,0%)	

1.1. Ramo Varejista

Os dados caracterizam o varejo como setor predominantemente nacional, com alta concentração de pequenas e médias empresas.

Quatro setores compõem o ramo varejista:

- Lojistas
- Supermercados
- Revendedores/Distribuidores
- Marketing Direto

O setor lojista é o que representa a maior gama de tipos de estabelecimentos, com características distintas, principalmente do ponto de vista operacional, dentre os quais se destacam:

- Lojas de Departamentos

Estabelecimentos que comercializam grande variedade de mercadorias, tanto do ramo "mole" quanto do ramo "duro".

- Lojas de Variedades

Estabelecimento que se caracterizam por comercializar principalmente miudezas de grande utilidade, oferecendo, em ambiente popular, artigos predominantemente de baixo valor unitário.

Operacionalmente, utilizam-se normalmente do sistema de auto-serviço.

- Lojas de Descontos

Tem como características básicas, a comercialização de uma variedade de artigos a preço reduzidos, com predominância, no Brasil, dos eletrodomésticos.

- Lojas Especializadas

Estabelecimentos que se especializaram na comercialização de certos tipos de artigos, de acordo com o mercado que querem atingir.

Constituem a grande maioria das lojas normalmente de pequeno porte, em grande parte de origem familiar, utilizando-se de técnicas rudimentares em suas operações.

Exemplos de lojas especializadas:

- . Material de Construção, Ferrasens
- . Jóias, Óptica, Cine-Foto, Som
- . Drogarias, Farmácias
- . Vestuários, Calçados
- . Material Eletro-Eletrônico
- . Livrarias e Papelarias
- . Discos
- . Bares, Padarias e Açougues
- . Pneus, Acessórios Automotivos

O Supermercado marcou a grande revolução no conceito do comércio varejista, tendo surgido na década de 30, nos Estados Unidos, em meio a maior crise - um momento em que não havia mais investimentos, as fábricas fechavam, os bancos faliam - e se fixou no mercado mundial até os dias atuais, transformando-se em elemento indispensável no funcionamento da economia moderna.

Os primeiros passos do setor no Brasil ocorreram de forma diversa, variando segundo a característica de cada lugar. Em algumas regiões, a característica básica foi a transformação de empresas atacadistas em supermercados.

O objetivo inicial dos supermercados era a distribuição de gêneros alimentícios, mas rapidamente passaram os mesmos a colocar em suas prateleiras produtos de limpeza, artigos de perfumaria e higiene e todos os outros que como gêneros alimentícios, são baratos, de consumo obrigatório e diário.

Segundo estatísticas, em 1945, 1966 e 1967 havia, respectivamente 825, 997 e 1052 lojas. A partir de 1968, o mercado retomou sua expansão, alcançando em 1970, 2527 lojas.

Em maio de 1975, o auto-serviço representava, no Brasil, apenas 6% das lojas de produtos alimentícios. Em compensação, era responsável por quase 60% de sua comercialização.

É muito difícil definir o supermercado, certamente porque sua própria evolução supera os conceitos passados.

Pode-se defini-lo como uma empresa de auto-serviço e venda em massa, com cadeia de lojas, divididas em setores. O modelo sofre adaptações variadas, dependendo de sua localização e do tipo de clientela. A cada adaptação corresponde novo conceito operacional de estocagem e de lay-out.

Atualmente, em face da expansão do mercado e o crescimento da população, novas alternativas estão sendo desenvolvidas pelos supermercados. Uma delas, é o hipermercado, uma loja geralmente localizada em bairro periférico que, além de possuir área de venda equivalente à de um supermercado, reserva outro espaço para a comercialização de varejo "pesado" e "leve".

A diferença essencial entre o supermercado e o hipermercado, está em que o primeiro vende basicamente alimentos e utilidades, enquanto que o segundo, além de oferecer essas opções, trabalha ainda com uma linha de eletrodomésticos pesados, confecções, artigos esportivos, etc..

A falta de uma especificação precisa, leva o brasileiro a definir as lojas de auto-serviço como pequenas, médias ou grandes, de acordo com sua área e número de itens, sendo todas, genericamente agrupadas sob a denominação de supermercados.

1.2. Ramo Atacadista

A contribuição do ramo atacadista na manutenção do nível de atividade econômica, tem sido significativa, principalmente se considerado o universo de empresas existentes no ramo e na economia como um todo.

A magnitude deste setor, já era perceptível nos Censos Econômicos de 1970 e 1975 realizado pelo IBGE com crescimento nominal de 569,2% entre 1970 e 1975, com a participação de 53,6% do total de movimento do comércio em geral que foi de 830 bilhões de cruzeiros já em 1975, contando com apenas 52.706 estabelecimentos.

Nos últimos anos, entretanto, observa-se que o setor atacadista apresentou sensível queda em sua rentabilidade de patrimônio, pois em 1976 eram necessários 3,2 anos para o acionista obter 100% de retorno dos seus investimentos, ao passo que, em 1980, este índice mostra a necessidade de 6,2 anos.

Em cada um dos subsetores que compõem o ramo atacadista, estes tem reagido de forma diferente frente a crise. As empresas têm procurado, por exemplo, concentrar esforços nas áreas de comercialização que lhes propiciam maiores volumes de vendas, mesmo quando as margens são reduzidas, porém com alta rotatividade, pois somente assim têm condições de programar, pelo menos ligeiramente, o volume de compras e fazer previsão de suas vendas.

Operar com estoques reduzidos ou mínimos, assumindo o risco no prazo de entrega, tem sido uma das providências do setor atacadista para enfrentar as dificuldades atuais, à medida em que os custos financeiros para a manutenção de estoques em patamares aceitáveis se tornam insuportáveis.

Atualmente o setor atacadista vem sendo acionado pelos fabricantes, pois estes descobriram que estavam cometendo um grande erro de comercialização, quando procuraram passar a atender diretamente o varejista ou o consumidor. Isto porque as suas estruturas tiveram que ser readaptadas e ampliadas, implicando em maiores custos operacionais de administração e de transporte.

O esforço do atacado em modernizar-se também tem contribuído para que este readquira importância na distribuição dos bens produzidos por diversas empresas. Os atacadistas estão conseguindo oferecer preços competitivos e um sistema eficiente de entrega e cobrança, através do desenvolvimento próprio de técnicas gerenciais. Isto tem beneficiado os varejistas que se utilizam do atacado.

Conforme o quanto foi demonstrado aqui que o comércio atacadista tem dado importante contribuição para o desenvolvimento da atividade econômica nacional, o setor se ressentia ainda da falta de dados e materiais de pesquisa.

2. NÍVEL DE AUTOMAÇÃO

A grande maioria das empresas comerciais pouco se automatizou nos sistemas de varejo devido a:

- a) Expansão recente de grandes cadeias de lojas e supermercados;
- b) Altos custos dos equipamentos necessários à automação;
- c) Falta de padronização de código;
- d) Indisponibilidade de equipamentos no mercado nacional, e
- e) Legislação fiscal.

Nas grandes cadeias de lojas, a implantação de processamento de dados deu-se inicialmente para os sistemas administrativos, ou seja, contabilidade, folha de pagamento, contas a receber, contas a pagar, etc., talvez pelo fato destes sistemas serem oferecidos pelos "bureaux" de serviços, que começaram a surgir naquela época, a custos razoáveis, deixando para segundo plano a implantação dos sistemas diretamente ligado à compra, gestão de estoques, vendas e gestão de preços.

Nos supermercados, entretanto, não se verificou a mesma tendência, onde a preocupação primeira foi a implantação de sistema de estoques, a fim de exercerem maior controle dos grandes volumes de mercadorias que movimentam.

Mesmo assim, o nível atual de automação no comércio de maneira geral, se acha em estágio pouco avançado, comparado com as cadeias de lojas e supermercado de outros países, principalmente devido a falta de sistemas ou equipamentos eficientes para a captação de dados no ponto de venda.

2.1. Compras

A grande maioria das empresas que tem automatizado os sistemas de compras o fazem em "batch", o qual consiste em simples emissão de sugestões de compras que são analisados pelos compradores e que, posteriormente, são encaminhadas para a digitação de dados e a consequente emissão dos pedidos aos fornecedores.

O objetivo das empresas comerciais neste sistema é automatizá-lo ao máximo, mantendo-o completamente "on-line" de forma a permitir a remessa automática dos pedidos aos fornecedores pelo correio através de comando de operação diretamente pelos compradores.

Para viabilização desse sistema, faz-se necessário um eficiente sistema de controle de estoque bem como um perfeito sistema de captura de informações no ponto de venda.

2.2. Vendas

Atualmente os procedimentos já implantados nesta área, em sua grande maioria, se resumem a processamento em "batch" do controle de modalidade de venda, de seção e de caixa, em decorrência dos estabelecimentos possuírem somente caixas registradoras mecânicas e/ou eletrônicas convencionais, impossibilitando o desenvolvimento de um sistema mais requintado por falta de informações detalhadas de venda.

Somente algumas empresas que já implantaram sistemas com terminais ponto de venda "on-line", ligados a computador na própria loja ou a computador central, conseguem ter informações de venda automaticamente, coletando dados para o controle de estoque, sendo que outras baixam o estoque nas próprias lojas.

Conforme pesquisa realizada, muitas empresas desejam implantar ponto de venda "on-line", desde que os custos destes equipamentos sejam acessíveis e que a codificação dos produtos, colocada pelo fornecedor na embalagem original ou afixada pelo comerciante na embalagem de venda possibilitem a agilização na captura das informações de venda para o controle de estoque.

2.3. Gestão de Preços

Através de etiquetadoras manuais, se processa atualmente os sistemas de etiquetagem e remarcação de preços de mercadorias no varejo.

Com a implantação de terminais de ponto de venda e a aposição do código do produto diretamente na embalagem, obter-se-á o preço eletronicamente pelo equipamento, após a leitura (óptica ou magnética), ou a digitação do código, o que eliminará todo o processo de marcação de preços.

2.4. Gestão de Estoque

O controle de estoque físico nos depósitos são mantidos por diversas empresas de lojas de departamento, mas poucas são as que conseguiram estender este controle a todas as suas lojas.

Os supermercados, por sua vez, em sua grande maioria, afastaram a hipótese de controle físico por loja, cujo controle se faz exclusivamente sobre os depósitos centrais, considerando-se vendidas as mercadorias no momento em que são transportadas para as lojas. Nos inventários, através do levantamento físico, são corrigidos as distorções existentes.

As empresas de lojas de departamentos que mantem controle físico do estoque das lojas, o fazem, de modo geral, através da digitação das notas fiscais, ou documentos equivalentes, em instalação centralizadas, para processamento em "batch". No caso de notas fiscais, os códigos nelas constantes são transcritos de etiquetas existentes nas mercadorias ou livros de preços. Em alguns casos, a própria etiqueta presa à mercadoria contém o código que é utilizado tanto como documento fiscal, como fonte para digitação.

Portanto, o grande problema que dificulta a implantação do controle de estoque nas lojas de departamentos e nos supermercados é a captação de dados das vendas.

2.5. Crédito

Os sistemas de crédito e cobrança encontram-se implantados em larga escala no comércio, cujo processamento são realizados em "batch", através de equipamentos próprios ou em "bureaux" de serviços especializados nesta área.

A grande dificuldade desta fase, é a captura de dados dos recebimentos das prestações, cujo processamento ainda se dá por digitação dos documentos, de forma centralizada ou regionalizada.

Atualmente a emissão de carnês, extratos de conta de cartão de crédito e relatórios de cobrança é normalmente processado eletronicamente.

A expectativa do comércio na área de crédito, é a possibilidade de captura de dados de recebimento de prestações e cadastramento de novos clientes, diretamente na loja, através de terminais de recebimento ou no próprio terminal ponto de venda.

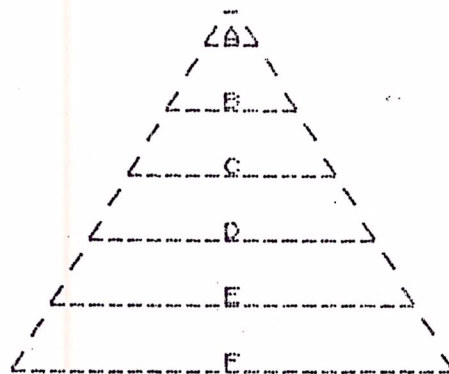
Outro benefício que a automação do crediário pode proporcionar, é a consulta aos cadastros de clientes para aprovação de crédito ou simples consultas à lista de clientes negativos dos cartões de crédito que podem ser feitas:

- a) Pelo próprio ponto de venda;
- b) Através da leitura de cartão magnético, por terminal específico ou PDV;
- c) Pela digitação do número do cliente; e
- d) Através de uma inovação tecnológica: o cartão com "chip".

3. MERCADO POTENCIAL

O mercado atual de caixas registradoras, de acordo com o parque instalado, é estimado nesta data em 100.000 máquinas, sendo 70.000 caixas eletro-mecânicas e 30.000 eletrônicas. Acredita-se que as primeiras vêm sendo substituídas pelas últimas; porém, com o surgimento dos terminais ponto de venda, as caixas eletrônicas serão preteridas por estes últimos.

Este mercado, pode ser subdividido em 6 faixas distintas de acordo com a "pirâmide" abaixo:



As faixas A, B e C totalizam 30% do mercado, correspondente ao mercado hoje instalado de caixas registradoras eletrônicas.

As faixas D, E e F totalizam 70% do mercado, e corresponde ao parque máquina instalado de caixas registradoras eletromecânicas.

As diversas faixas desse mercado, podem ser classificadas:

- A - Correspondente a 1% e representa hoje o parque máquina de PDV instalado, principalmente em grandes lojas de departamentos.
- B e C - Corresponde a 29% e representa hoje quase que a totalidade do parque de CRE (Caixa Registradora Eletrônica) instalado.

- D e E - Corresponde a 30% e representa o mercado com o parque máquina de caixa registradora eletromecânica que vem sendo substituído pelas eletrônicas.
- F - Corresponde a 40% e representa o parque máquina de caixa registradora eletromecânica sem nenhum interesse ou necessidade de substituição por equipamentos eletrônicos.

É possível, ainda, identificar através dessas 6 faixas da "pirâmide" a caracterização de estabelecimento que representa, independente do segmento ou setor comercial a que pertence.

- Faixa A e B - Representa as grande cadeias de lojas de departamento, magazines, hipermercados, etc..
- Faixa C e D - Representa as redes de lojas de departamento de médio porte, as redes de supermercados, redes de drogarias, etc..
- Faixa E - Representa o mercado lojista e o pequeno comércio em geral.
- Faixa F - Representa o micro-comércio.

3.1. Mercado de Substituição - Previsão

Em recente pesquisa realizada pelo Grupo de Trabalho, constituído pela SEI com a colaboração da ABRAS (Associação Brasileira dos Supermercados) e CNDL (Confederação Nacional dos Dirigentes Lojistas), foi possível constatar o interesse dos comerciantes em substituir seus equipamentos atuais por terminais PDV, nos seguintes prazos:

PRAZO	% DE COMERCIANTES	% ACUMULADO
1 ano	4%	4%
2 anos	20%	24%
3 anos	14%	38%
4 anos	1%	39%
5 anos ou mais	24%	63%
não responderam	37%	100%

Em decorrência dos dados desta pesquisa, é possível estimar o mercado potencial (somente de substituições) para os próximos 5 anos, levando-se em conta somente as faixas de mercado A, B, C, D e E.

- Mercado Total : 100.000 máquinas
- Potencial para PDV : 60% = 60.000 máquinas
(faixa A,B,C,D,E)
- Substituições estimadas : $0,04 \times 60.000 = 2.400$ máquinas
para o primeiro ano
- Substituições estimadas : $0,38 \times 60.000 = 22.800$ máquinas
para os próximos 3 anos
- Substituições estimadas : $0,63 \times 60.000 = 37.800$ máquinas
para os próximos 5 anos

Esses números correspondem somente a previsão de substituições do parque máquina instalado, não levando em conta o crescimento vegetativo pela expansão do mercado.

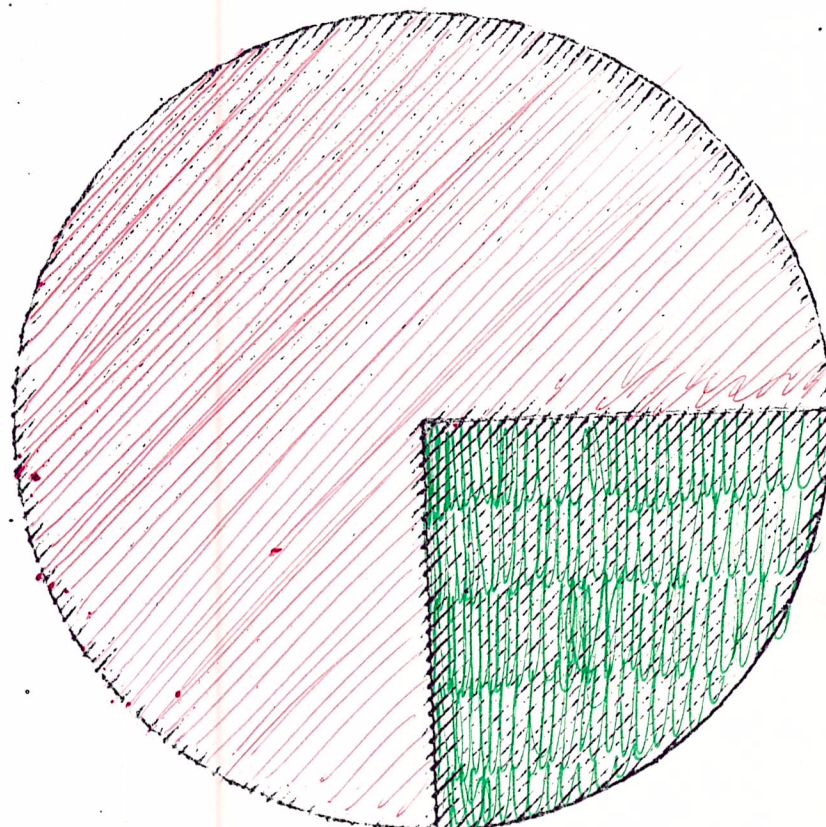
4. PARTICIPAÇÃO NO MERCADO

4.1. Participação Atual (concorrentes)

Quatro empresas estão hoje classificadas como fornecedoras de terminais e equipamentos PDV no mercado nacional, de acordo com a SEI - Secretaria Especial de Informática: TECNODATA, RACIMEC, ZANTHUS e DISMAC.

Das empresas citadas, somente duas, TECNODATA e RACIMEC, já possuem uma participação significativa no mercado instalado de equipamentos PDV. As demais empresas, ZANTHUS e DISMAC não possuem ainda equipamentos instalados no mercado.

partic.no parque maquina instalado

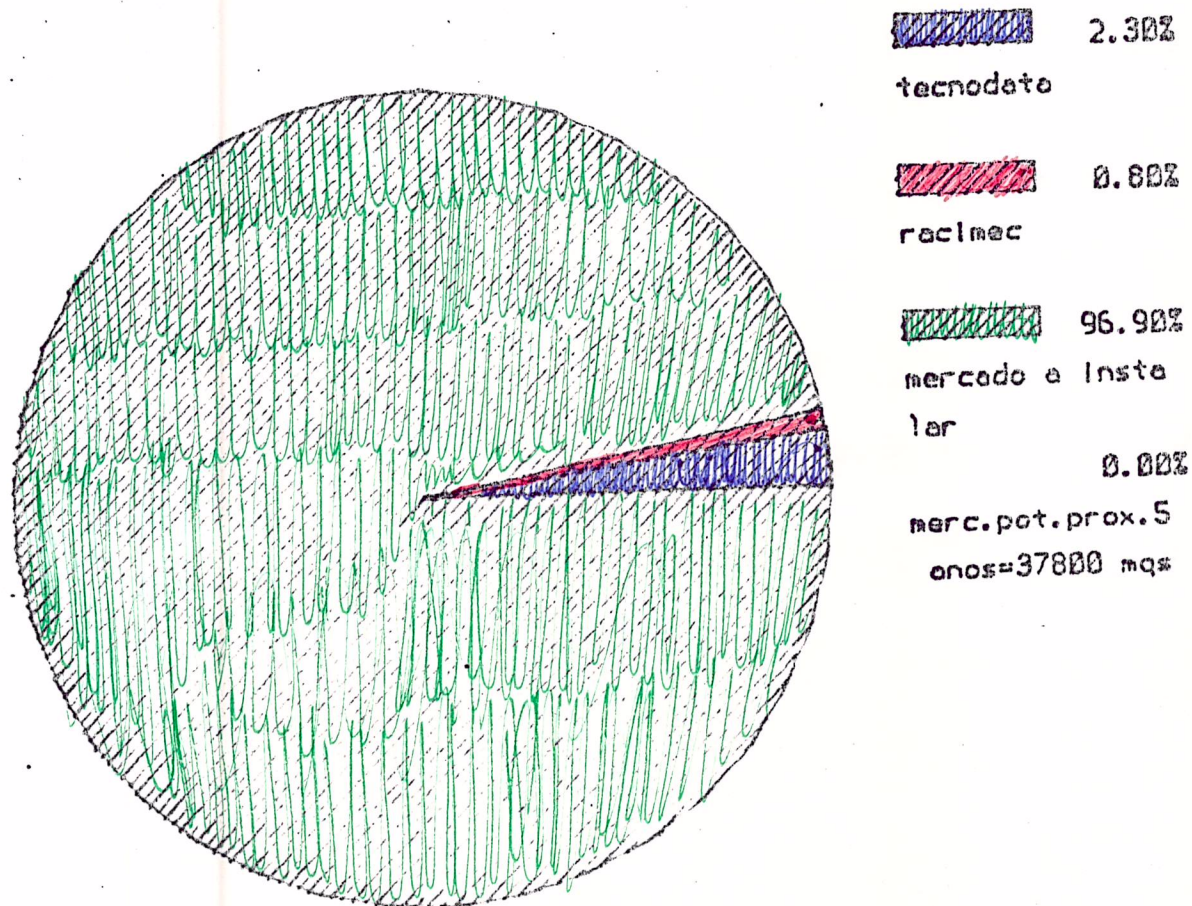


75.00%
tecnodata

25.00%
racinec

0.00%
perque maquina=
1000/1200 meqs.

partic.relative no mercado potencial



4.2. Participação nos Próximos 5 anos

Dentro do atual quadro de fornecedores de equipamentos PDV e dos possíveis e futuros fabricantes que se encontram hoje no estágio de pesquisa e desenvolvimento, é possível traçar uma previsão de participação de mercado para os próximos 5 anos, considerando-se os seguintes parâmetros:

- a) Os atuais equipamentos ainda não correspondem totalmente a expectativa dos usuários do ponto de vista técnico e operacional;
- b) Algumas, das atuais empresas fornecedoras, ainda não possuem a infraestrutura necessária e o suporte financeiro suficiente que dê a confiabilidade necessária aos usuários que pretendem partir para um projeto de automação comercial, com investimentos de grande monta a médio e a longo prazo, como requer este setor do mercado; e
- c) Das empresas que se encontram ainda no estágio de desenvolvimento é possível identificar somente algumas poucas empresas que podem realmente ter a projeção e a participação significativa neste segmento de mercado.

Somando-se o parque máquina instalado até esta data mais a previsão de substituição de equipamentos convencionais por PDV, temos o quadro abaixo:

ANO	PARQUE MÁQUINA INSTALADO	PREVISÃO DE SUBS- TITUIÇÃO ANUAL	TOTAL ACUMULADO
ATÉ	1050		1050
1983		2400	3450
1984		12000	15450
1985		8400	23850
1986		400	24450
1987		14400	38850

A partir do quadro acima, é possível traçar uma projeção da participação do mercado para os próximos 5 anos.

PARTICIPAÇÃO ABSOLUTA ACUMULADA E PORCENTUAL/EMPRESA										
ANO	(PREVISÃO)									
	ITIAWIEC	ISID	(*)	ITECNOLOGIA	BACIMEC	QUIR25	(*)	TOTAL	(*)	
	PRE	1	2	PRE	1	2	PRE	1	2	
ATÉ										
1983					800	174	0	250	29	1050
1984					500	20	0	1300	52	2500
1985	500	2	0	2000	34	3	1400	22	0	5500
1986	(*)									
	12500	22	2	4000	34	4	1200	11	7	10200
1987	15000	13	1	5500	39	8	2100	13	2	15000
1988	17000	33	0	7500	35	3	2400	11	1	21200
1989	12500	34	2	7500	39	2	2200	1	2	22200

(*) - Englobam as empresas de menor expressão e ou aquelas as quais não se tem maiores expectativas de participação no mercado: ZANTHUS, DISMAC, EDISA.

(*) - O total de equipamentos estimados para instalação nos próximos 5 anos corresponde a 54,5% do parque máquina previsto para substituição no mesmo período, em decorrência, principalmente da limitada capacidade (operacional) dos usuários em implantação de equipamentos desse porte.
(60% dos usuários do mercado americano implantam acima de 6 (seis) lojas por ano de acordo com a NRMA - National Retail Merchants Association).

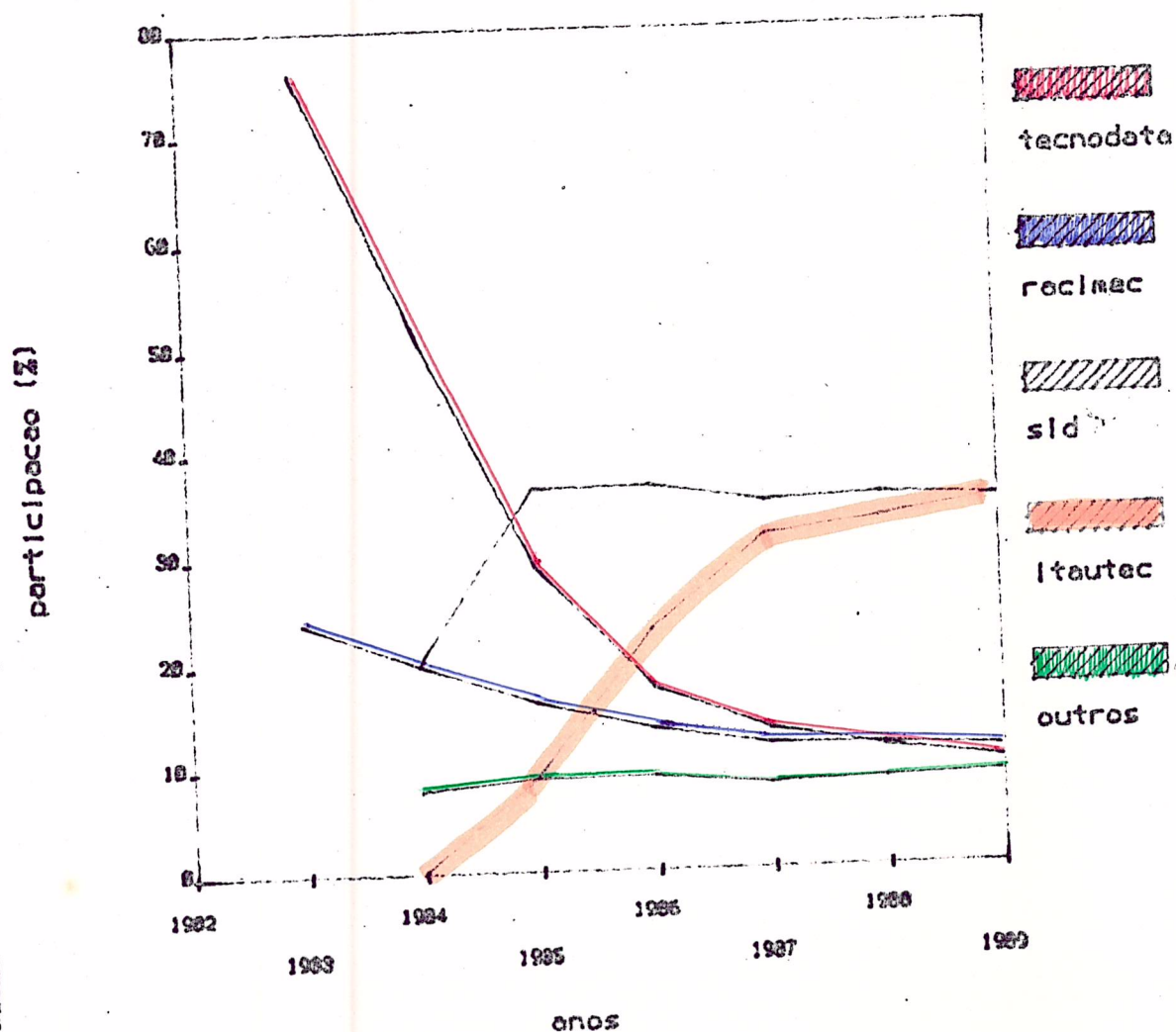
(*) - Para esta projeção estima-se a média abaixo, considerando-se os dados citados acima e o elevado custo de instalação desses equipamentos:

- 7/8 clientes/ano
- 6 implantações/cliente/ano
- 50 equipamentos por implantação (loja)
- custo de instalação = 40% do total dos equipamentos por lotes de 50 máquinas (NRMA - USA)

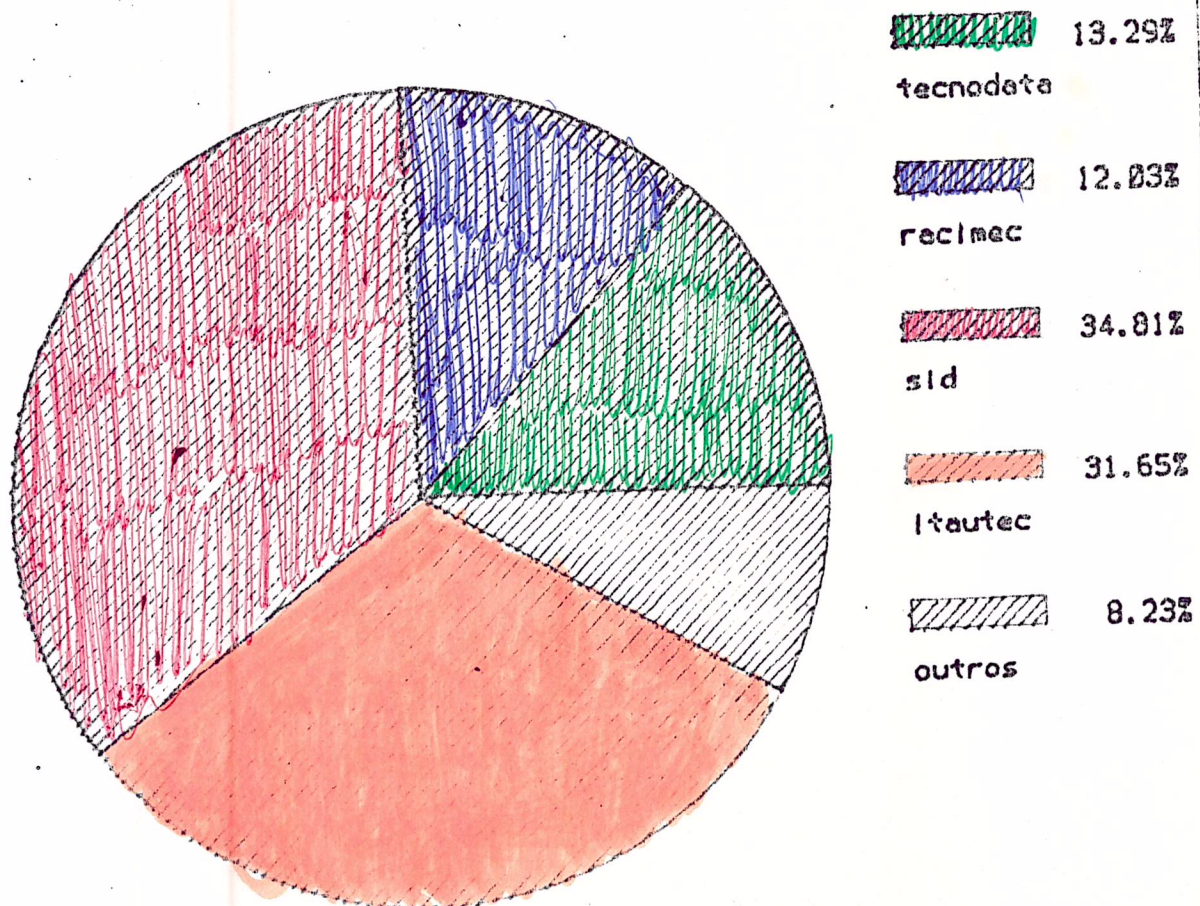
(*4) - A participação da SID e o lançamento do seu sistema de Automação comercial é meramente especulativa.

A expectativa do mercado é bastante grande pela entrada da SID e ITAUTEC neste segmento, podendo a primeira, surpreender pelo lançamento de seus produtos já em 1984 e da performance operacional de seus equipamentos.

participacao nos proximos 5 anos (proj.)

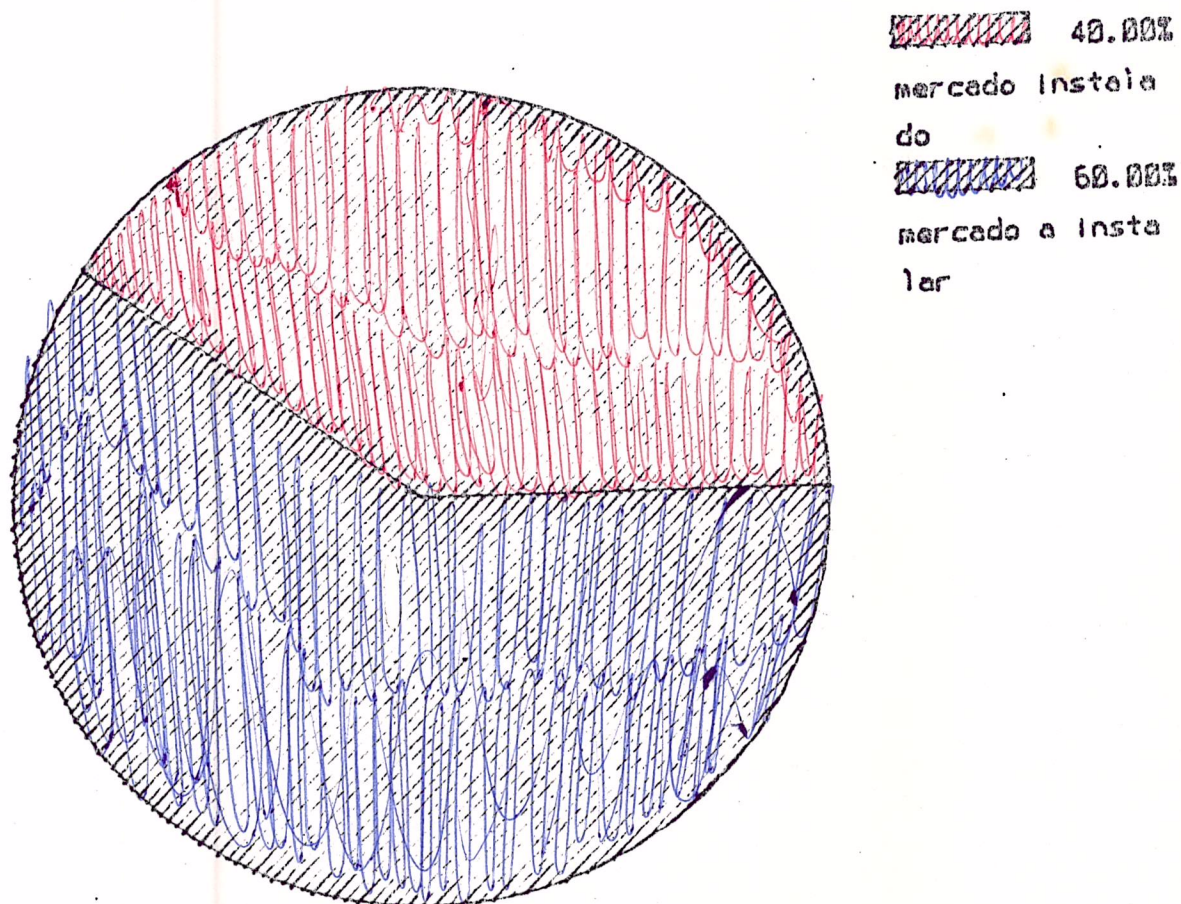


Parque a instalar nos proximos 3 anos

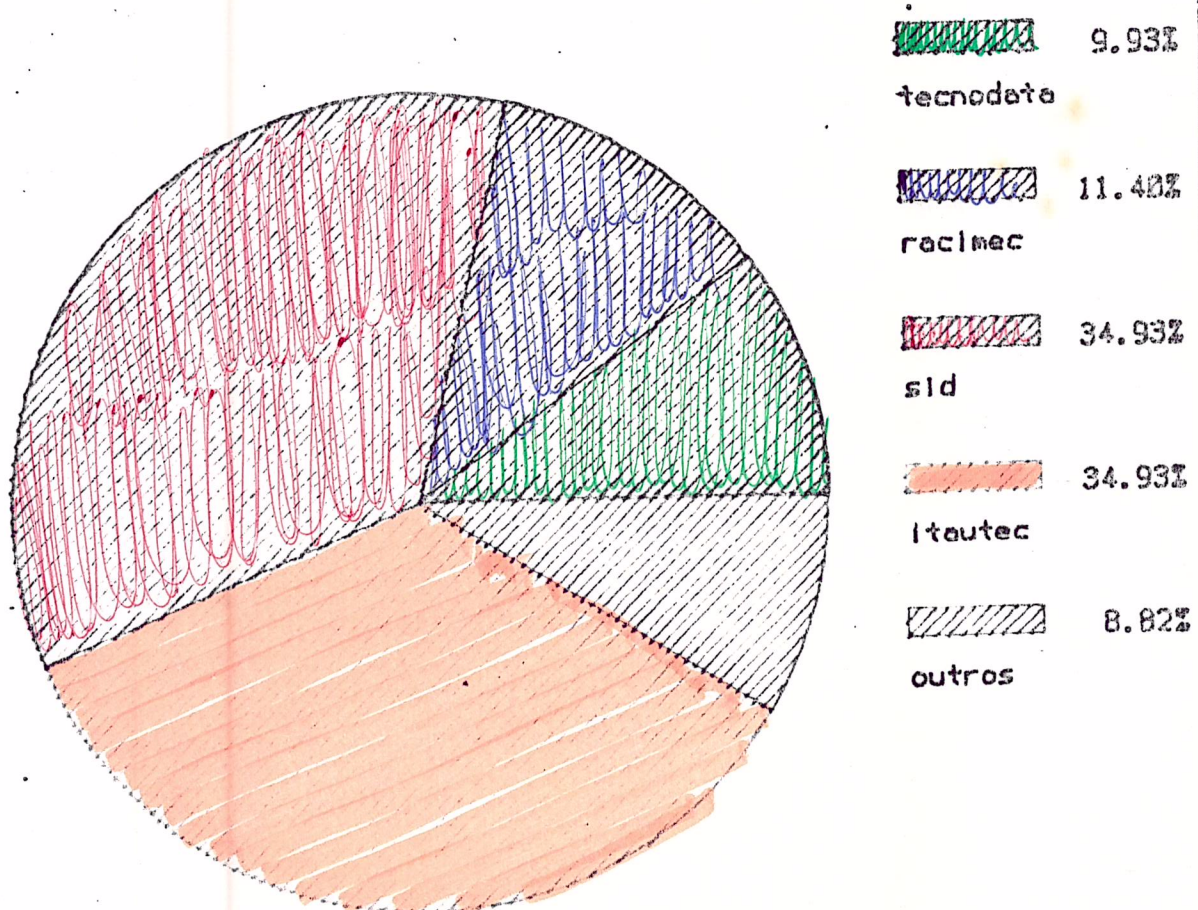


situacao do mercado potencial

(proximos 3 anos)

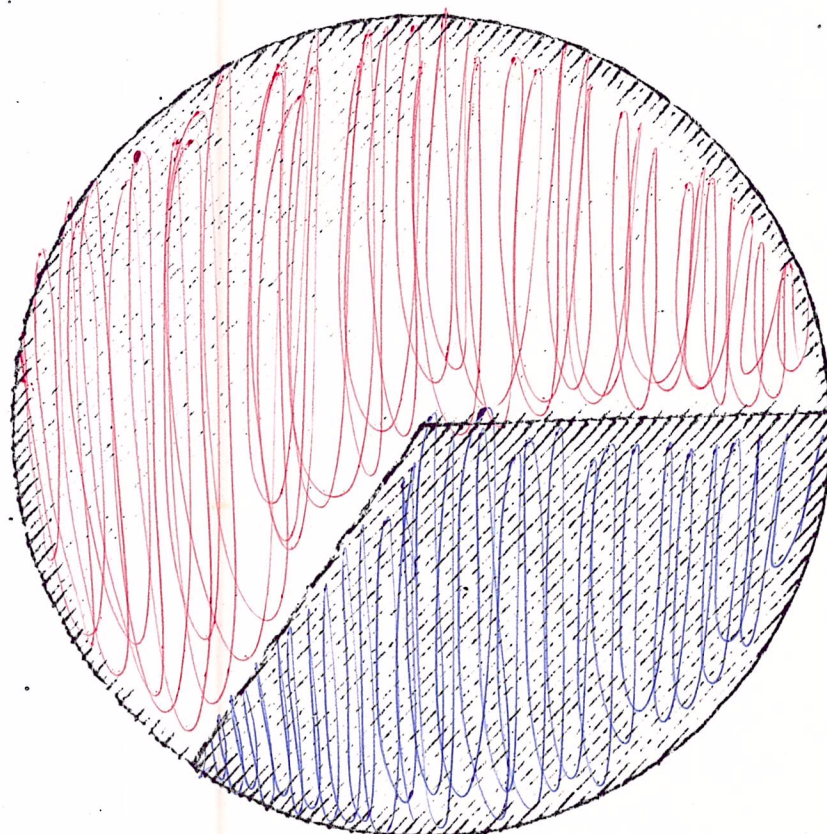


parque a instalar nos proximos 5 anos



situacao do mercado potencial

(proximos 5 anos)



65.00%
mercado instalado

35.00%
mercado a instalar

5. SEGMENTO DE MERCADO A SER ATINGIDO

Basicamente podemos dividir o mercado em 3 etapas de atuações, algumas das quais independente do segmento de mercado que o possam compor.

1a. ETAPA - Representa hoje o mercado reprimido exclusivamente pela falta de equipamentos que atendam totalmente à expectativa dos usuários e por uma empresa de porte que os forneçam, compõem-se de:

- . Grandes lojas e magazines
- . Lojas de departamentos
- . Farmácias e drogarias

2a. ETAPA - Representa parte do comércio que por força da atual legislação fiscal é obrigado a emitir nota fiscal com descrição completa das mercadorias, mesmo em regime especial para processamento de dados (mínimo 80 colunas), e que poderá se beneficiar quando da aprovação das alterações propostas pela subcomissão instalada no âmbito da SEI e composta por todas as secretarias de estado. A principal alteração e da qual se beneficiarão os fabricantes de terminais PDV e seus usuários em potencial, é a aceitação fiscal do cupom ou Nota Fiscal emitido por um impressor de 40 colunas. Neste segmento encontramos:

- . Atacadistas
- . Revendedores
- . Distribuidores

3a. ETAPA - É representado basicamente pelos Supermercados, cuja automação completa dar-se-á somente com a utilização do SCANNER e a introdução do CÓDIGO NACIONAL DE PRODUTOS.

A introdução desse código nacional de produtos é objeto atualmente de uma subcomissão instalada a nível de SEI e ABAC e que ainda depende de algumas definições.

A principal questão que ainda não foi definida se refere a entidade que deve coordenar esse trabalho. A se definir uma entidade particular (ABAC, ABRAS, CNDL, ABAD, etc.) espera-se a conclusão do mesmo em 6 a 12 meses. A se definir uma entidade estatual o prazo para conclusão dos trabalhos poder-se-á se estender por 24 meses ou mais.

4. MERCADO EM OUTROS PAÍSES

Não possuímos informações/dados suficientes para estimar o mercado em outros países.

Entretanto, é possível, prever a possível aceitação desses equipamentos nas configurações mais simples, ou seja, "stand-alone" nos mercados mais adiantados (ex.: USA) cujo avanço tecnológico provocou o "esquecimento" dos fabricantes nas soluções simples para atender as necessidades de seu mercado regional.

Outro mercado que poderá se apresentar como potencial, são os países do 3º Mundo, dependendo de uma análise individual da legislação fiscal, nível de automação, etc..

III - SISTEMA ITAUTEC DE AUTOMAÇÃO COMERCIAL

1. INTRODUÇÃO

De forma a atingir todos os segmentos de mercado nas diversas etapas previstas em que processar-se-á a automação comercial no país, acompanhando concomitantemente a evolução individual desse processo no ponto de venda de cada segmento de mercado ou do próprio cliente, os equipamentos e o sistema para este fim deverão caracterizar-se principalmente pela sua versatilidade e modularidade técnica e funcional.

2. CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

O Sistema ITAUTEC de Automação Comercial compõem-se basicamente de:

- Terminais PDV
- Concentrador

De acordo com as características e necessidades do usuário é possível se adequar uma configuração específica apropriada com os terminais PDV e ou Concentrador.

A função básica desse sistema é colher dados ou informações no ponto de venda no momento da ocorrência do evento, para o seu imediato ou posterior processamento.

Para tal fim, o equipamento no ponto de venda deve operar como terminal, mantendo-se todas as características pertinentes a uma Caixa Registradora.

a) Terminal PDV

O terminal PDV deve possuir modularidade de hardware e software que o permita "miarar" para cima, a partir de uma configuração básica, mediante simples incorporação de módulos correspondentes.

São funções básicas do terminal:

- Emissão do cupom fiscal com a edição, informações e mensagens programáveis pelo usuário.
- Captura de dados em suporte magnético (unidade cassete ou diskete) para configurações "off-line".
- Transmissão de dados em configurações "on-line".
- Consulta de informações (preço, cartão de crédito, etc.) no próprio terminal, no terminal Mestre, no concentrador ou no "Host Computer".
- Gerenciamento dos terminais ESCRAVOS, no caso de assumir a condição de terminal Mestre.
- Carga das "PLU" ("Price Look-up Unit" - Unidade de recuperação de preço, a partir do código) nos terminais Escravos.

- Acréscimo de funções pelo incremento de periféricos e módulos (leitor óptico, leitor magnético, Scanner, etc.).

O terminal deve possuir ainda, a facilidade de programação pelo usuário no tocante ao seu aplicativo de forma a personalizá-lo de acordo com suas necessidades.

b) Concentrador

O concentrador para Automação Comercial difere da sua concepção usual, no que tange ao seu nível de inteligência e processamento.

São funções básicas do concentrador:

- Gerenciamento da rede local com os terminais PDV.
- Gerenciamento da linha de comunicação com o "Host".
- Gerenciamento dos arquivos gerados pela capacidade de armazenamento de dados e consultas.
- Consolidação de dados e emissão de relatórios.
- Carga do aplicativo nos terminais PDV.

O concentrador deve necessariamente ser programável em linguagem de alto nível de forma a permitir ao próprio usuário sua programação.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- CPU

- Z80A

- MEMÓRIA

- EPROM 20 k
- RAM 40 k
- PROTEGIDA 4 k
- EXPANSÃO DE MEMÓRIA : 2 MÓDULOS DE 64 k

- VISOR

- 16 dígitos alfanuméricos para o operador
- 16 dígitos alfanuméricos opcional, em torre para o cliente

- TECLADO (a ser definido o nº de teclas)

- Será do tipo que permita a inserção de etiquetas para personalização pelo cliente.

- IMPRESSORA

- Alfanumérica com autenticação - 40 colunas

- LEITORA DE CARTÃO MAGNÉTICO

- Para leitura de cartão para operações do PDV e para futura utilização como transferência eletrônica de fundos.

2.1. OPCIONAIS

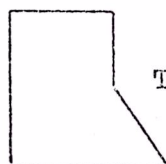
- Comunicação

- RS422
- RS232/C

- Unidade de Disco Flexível
 - . 256 KB de capacidade
 - . 5 1/4 polegadas
- Unidade Cassete
 - . 256 KB de capacidade
- Unidade Winchester
 - . 5 MB
- Leitora de Código de Barras
- Scanner
- Impressora de Cliche
 - . 40 colunas alfanuméricas
- Gaveta de Dinheiro
- Balança Eletrônica
- Impressora Inteligente
 - . Tipo Centronics
- Visor do Cliente
 - Em torre giratória

3. CONFIGURAÇÕES

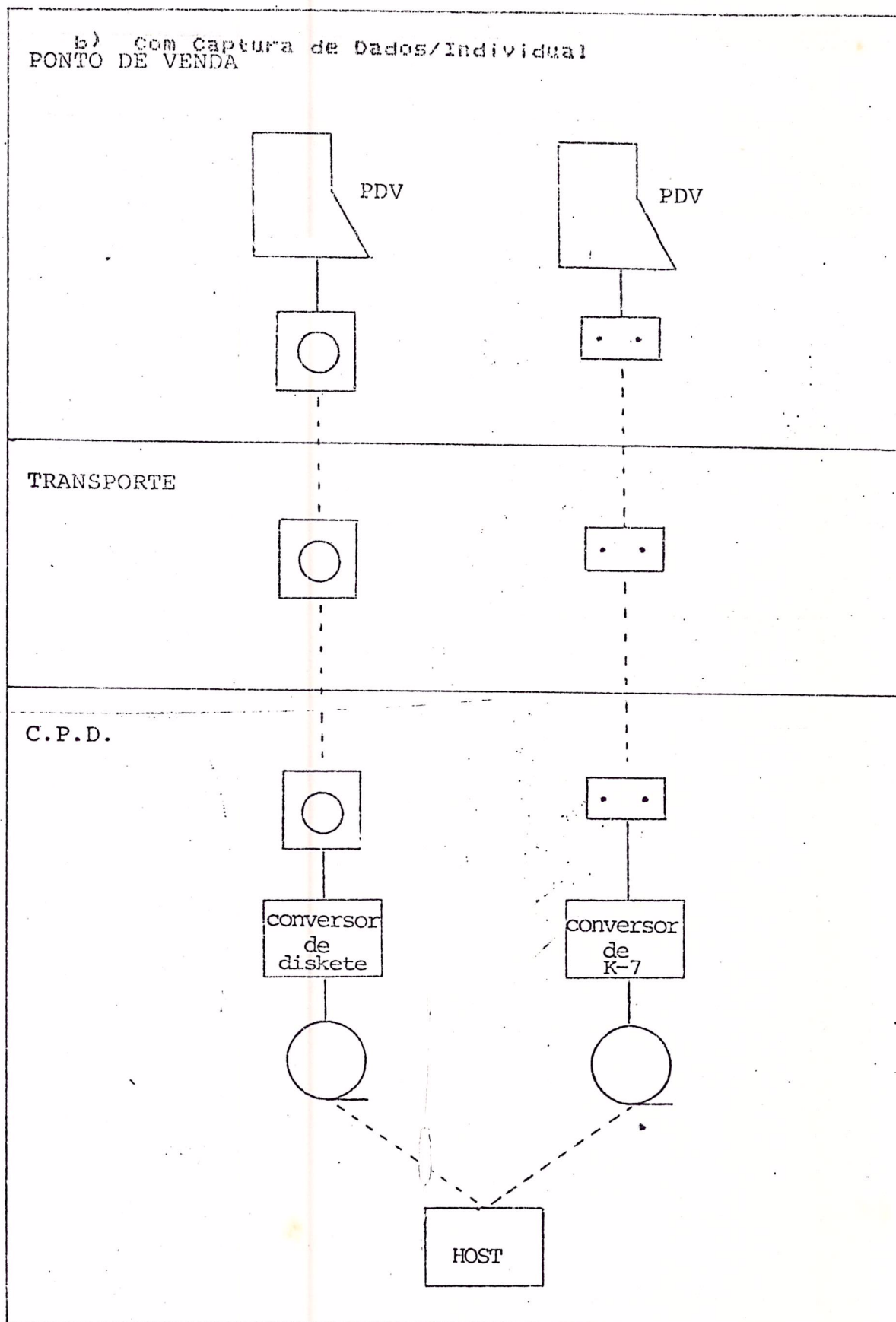
a) Sem Captura de Dados



Terminal PDV

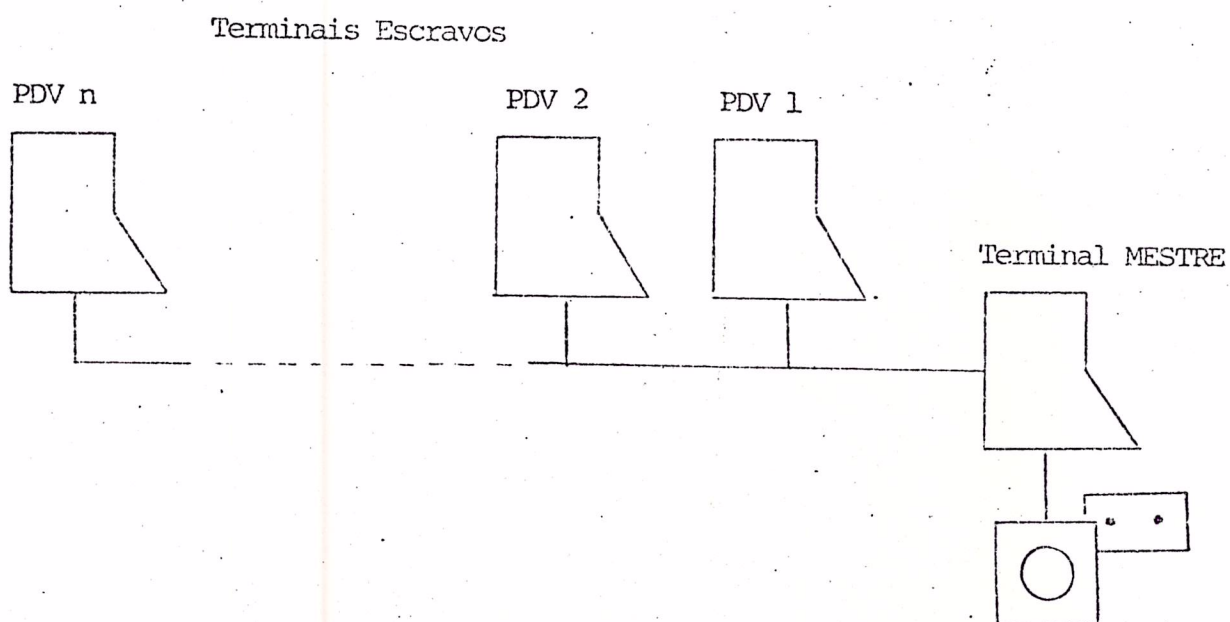
- Terminal básico para operação como simples caixa registradora com totalização do movimento do dia em memória e outras estatísticas não possíveis em equipamentos tradicionais.

b) Com Captura de Dados/Individual
PONTO DE VENDA



- Terminal básico com unidade cassete ou diskete para captura de dados no ponto de venda.
- Após o encerramento da captura de dados, o diskete ou o cassete são transportados até o CPD via malote ou outro meio para serem convertidos em fita magnética.
- Após a conversão em fita magnética os dados são processados no "Host Computer".

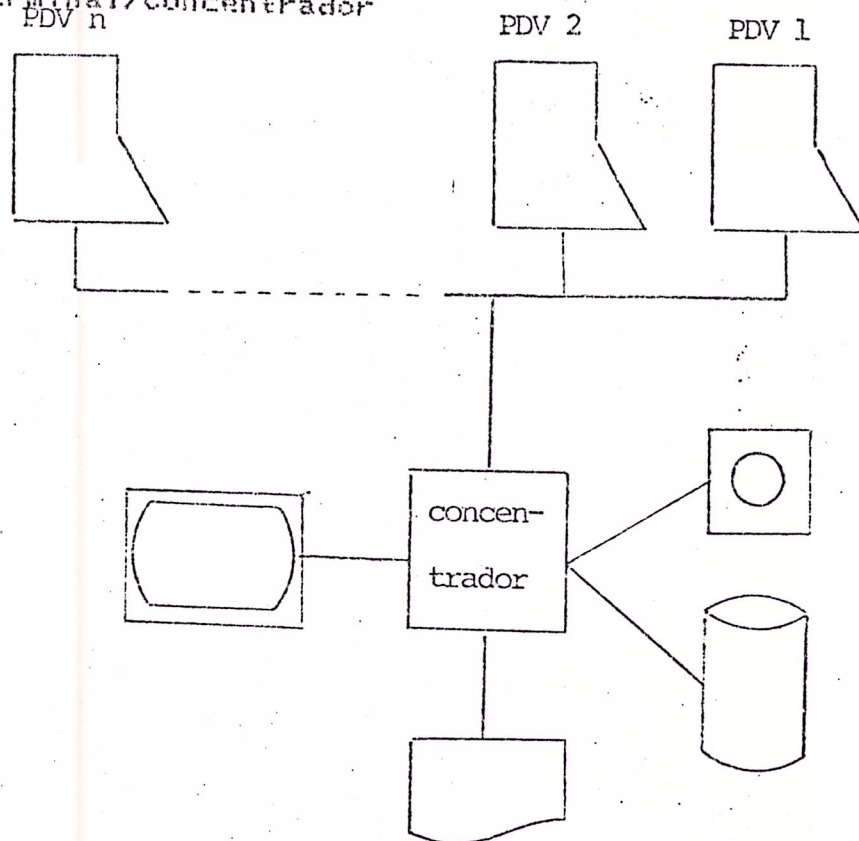
c) Mestre/Escravo



- Configuração para aplicação onde se faz necessário número médio de terminais no mesmo local com captura de dados.
- Os terminais mestre e escravo tem como função básica as operações do PDV tradicional.
- O terminal mestre difere dos escravos pelas funções complementares de:
 - Gerenciamento dos terminais escravos
 - Gerenciamento da unidade de captura de dados
 - Carga do aplicativo nos terminais escravos
 - Carga das "PLUS" dos escravos

d) Concentrador

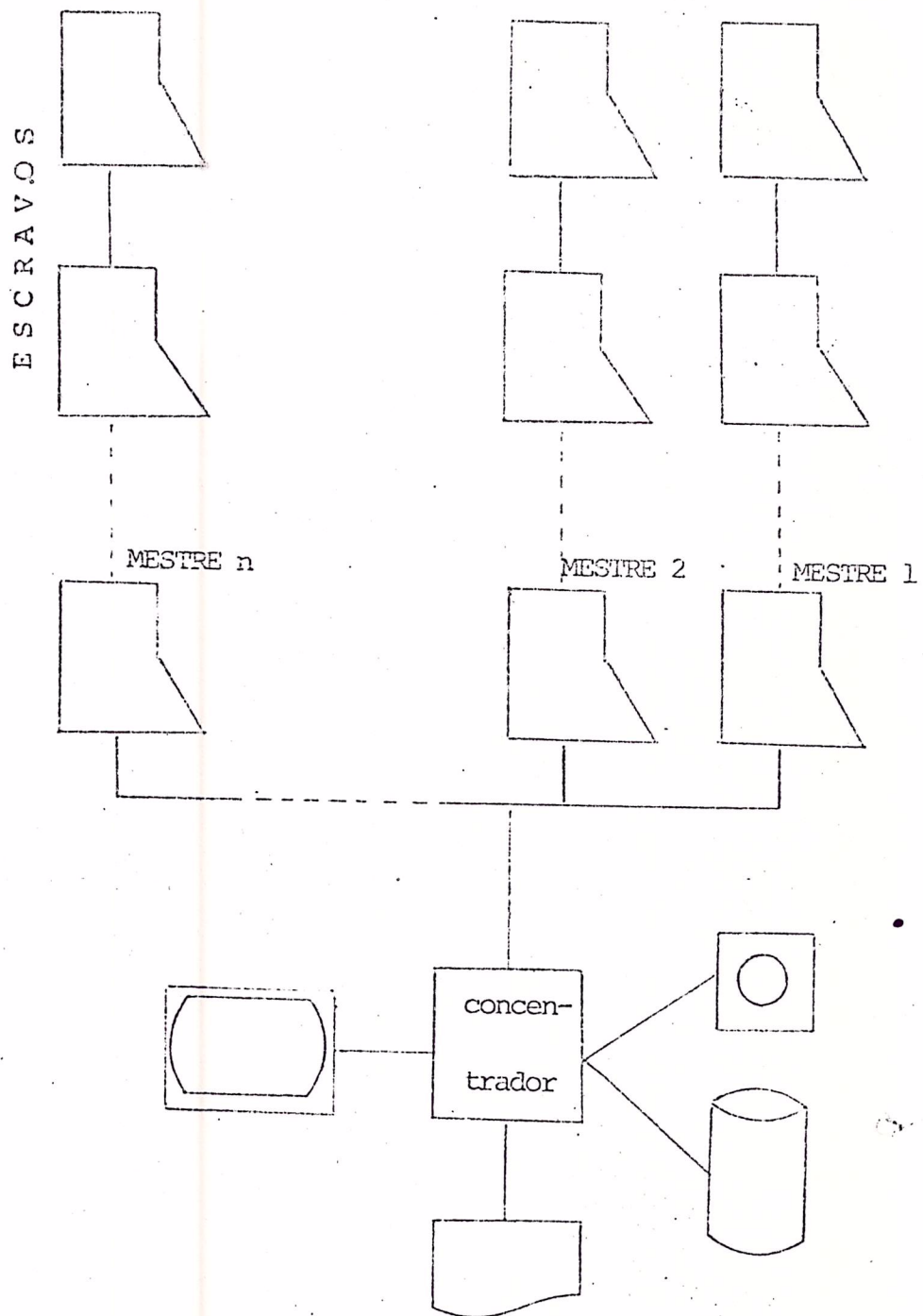
d.1. Terminal/Concentrador



- Concentrador interligado a n terminais PDV formando uma rede local.
- Aplicação:
 - Grandes lojas de departamentos, supermercados, etc., onde requeiram grande concentração de terminais PDV no mesmo local. Neste caso o concentrador faz o gerenciamento de todos terminais de forma a permitir consultas e capturas de dados entre ambos sem a degradação do sistema.

- Em lojas de departamentos e supermercados de médio porte o concentrador pode assumir a condição e as funções do computador, processando os dados localmente.

d.2. Mestre/Escravo/Concentrador



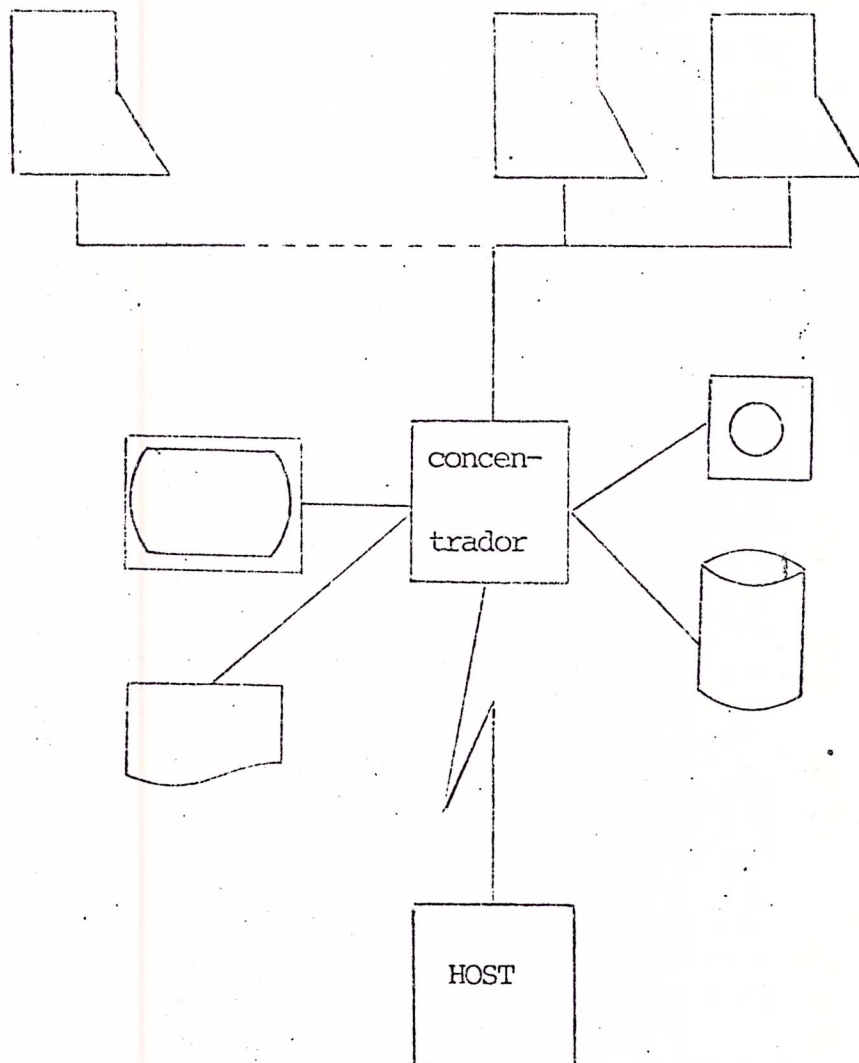
- Configuração Mestre/Escravo interligado ao concentrador via terminal Mestre.
- O Terminal Mestre pode ser acoplado com unidade de suporte magnético (diskete ou cassete) para:
 - Captura de dados e posterior transmissão para o concentrador em "batch".
 - Servir de unidade de "back-up" de linha para eventual pane no sistema (linha ou concentrador) para operação em "real-time" com concentrador.
- Aplicação
 - Lojas de departamento onde requeiram certo número de terminas por departamento, com o gerenciamento geral de todos os departamentos pelo concentrador.

e) On-line/Host

e.1. PDV 3 Concentrador/Host

PDV 2

PDV 1

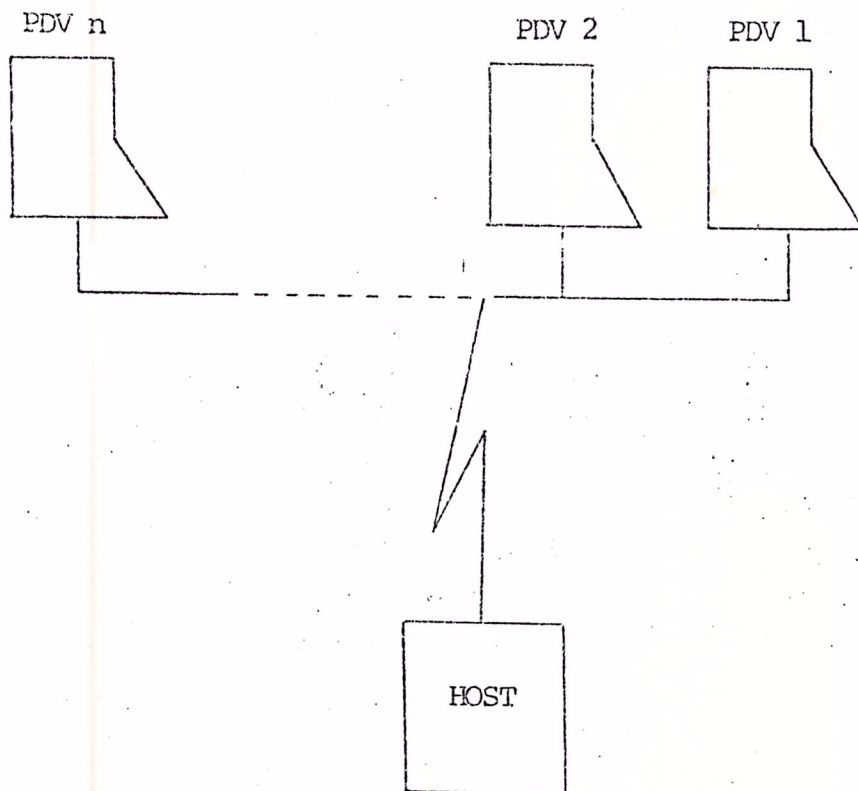


- Rede local configurada com terminais e concentrador interligados ao Host para processamento "batch" ou em "real time".

- Aplicação

. Grandes cadeias de lojas, supermercados, etc., interligados com processamento central.

e.2. Terminais/Host



- Terminais PDV interligados diretamente ao Host para processamento em "real time".
- Número de terminais limitado pela capacidade de gerenciamento do "Host".
- Aplicação
 - Grandes lojas e atacadistas com número limitado de terminais e normalmente concentrados no mesmo local do "Host".

IV - IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES TÉCNICAS POSSÍVEIS

1. TERMINAL PDV

O terminal PDV deve possuir a modularidade suficiente para atender as mais variadas configurações e aplicações da automação comercial. Para tanto o mesmo deve prever uma memória básica que comporte todas as rotinas específicas de cada configuração que poderão ser ativadas ou acessadas pelo aplicativo do usuário, de acordo com sua aplicação.

O terminal PDV deve constituir-se de novo projeto em termos de terminal, não podendo ser reaproveitados os atuais em linha de produção, devido as características amplas e específicas exigidas pela automação comercial.

1.1. Módulo Básico

O terminal PDV, será essencialmente constituído de um Módulo Básico, onde comportará:

- . CPU
- . 64 K de memória (EPROM + RAM + Memória protesida)
- . Visor + hardware de controle
- . Impressora + hardware de controle
- . Teclado + hardware de controle
- . Leitora de cartões magnéticos + hardware de controle
- . Interface de comunicação RS422
- . Bateria interna de proteção a acumuladores
- . Capacidade de interligação às placas de periféricos
- . Hardware de controle da unidade cassete
- . Hardware de controle da gaveta

1.2. Periféricos

O terminal PDV, poderá ser conectado aos seguintes periféricos:

- . Diskete
- . Scanner
- . Leitor de Código de Barras
- . Impressora de Cliches
- . Impressora Inteligente

- . Balança Eletrônica
- . Gaveta
- . Linha Telefônica Discada
- . Linha Telefônica Privada
- . Expansão de 64 K de Memória
- . Visor para Cliente

1.2.1. Periféricos "empacotados" pela Itautec

- . Módulo impressora de clichês (fonte inclusa)
- . Módulo visor para cliente
- . Módulo diskete (fonte inclusa) *
- . Módulo cassete (fonte inclusa)

* Já produzido pela Itautec

1.2.2. Periféricos não Produzidos e não "empacotados" pela Itautec

- . Scanner
- . Leitor de Código de Barras
- . Impressora Inteligente
- . Balança Eletrônica
- . Gaveta

1.2.3. Placas de Expansão

- . Linha Telefônica Discada
- . Linha Telefônica Privada
- . Controle para Impressora de Clichês
- . Expansão de 64 K de Memória
- . Controle para Diskete
- . Periféricos Inteligentes

1.3. Fontes

Duas fontes deverão ser estudadas para este projeto:

- . Fonte do módulo básico
- . Fonte para o periférico Impressora de Clichês