Ciência & Tecnologia

Diógenes SILVA

EM GOTAS

O avião hipersônico

A NASA aguarda apenas a liberação de verbas para iniciar os planos de um novo avião que colocará os atuais supersônicos no nível das *tartarugas aladas*. Será o protótipo dos novos aviões hipersônicos dos anos 2000, voando 12 vezes a velocidade do som, enquanto o limite dos considerados supersônicos só vai até Mach 5. Para fins comparativos, um jumbo faz a rota Paris-Nova York em 8 horas, voando entre nove e 12 mil metros, enquanto o Concorde cobre o mesmo percurso, entre 17 e 19 mil metros em apenas 3,5 horas. Já o futuro avião hipersônico, voando entre 40 e 50 mil metros de altitude, irá de uma cidade à outra em apenas 40 minutos, o tempo gasto para se ir de São Paulo ao Rio de Janeiro pela Ponte Aérea.

Módulos soviéticos em Vênus

As sondas soviéticas Vega-1 e Vega-2, depois de chegarem às proximidades do planeta Vênus, foram direcionadas ao cometa de Halley próximo ao qual passarão a 8 e 12 de março de 1986. Quando se aproximaram de Vênus, as duas sondas lançaram balões contendo variado instrumental científico que forneceram dados sobre a atmosfera do planeta e os ventos nela predominantes. Também as sondas liberaram módulos que desceram na superfície de Vênus com instrumentos científicos e de comunicação para realizar diversas experiências cujos dados foram enviados para os laboratórios terrestres. O módulo da Vega-2 aterrisou suavemente no lado escuro de Vênus, no Vale da Sereia, onde a temperatura, segundo os dados transmitidos, era de 452 graus centígrados. Utilizando aparelhos de escavação, o módulo colheu exemplares geológicos que foram analisados e os resultados transmitidos para a Terra. *(A aproximação das sondas Vega em Ciência & Tecnologia* de 26 de maio de 1985).

Droga fabricada no espaço

Uma droga com elevada pureza produzida no espaço, a bordo de orbitador Discovery, em abril último, está sendo testada em animais e poderá ser empregada em seres humanos em 1988 ou princípios de 1989. A informação foi prestada perante o Comitê de Assuntos Espaciais do Senado norte-americano por Charles D. Walker, engenheiro da McDonnell Douglas Corporation que integrou duas tripulações dos orbitadores. Apesar de não ter sido revelada qual é a droga, especula-se que deverá ser o uroquinase que dissolve coágulos do sangue, ou o interleuquin que poderá ser utilizado no tratamento de certos tipos de câncer.

Robôs cirurgiões

O oftalmologista soviético Suyastolav Feodorov anunciou dia 12 deste mês, que em breve passará a contar com a colaboração de cinco robôs nas operações que realizar nos olhos de seus pacientes. Afirmou que com o auxílio desses robôs-cirurgiões, poderá fazer até cem operações por dia, gastando apenas três minutos em cada uma delas.

China rejeita o lixo atômico

O primeiro-ministro chinês Zhao Ziyang, em visita à República Federal da Alemanha, declarou dia 12 deste mês que seu país não aceitará depositar em seu território o lixo atômico produzido por outros países. Tal declaração foi prestada a dirigentes políticos alemães e membros do Partido Verde, eco logista-pacifista e da oposição, em reunião mantida em Bonn.

Novos focos de Aedes aegypti

A Sucen (Superintendência de Controle de Endemias) informou terem sido localizados novos focos de *Aedes aegypti* – mosquito transmissor de febre amarela – em Votuporanga (517 km a noroeste de São Paulo), Alfredo Marcondes (595 km a oeste de São Paulo) e no km 289 da rodovia Castelo Branco, num posto de gasolina no acesso a Águas de Santa Bárbara.

Prêmio de Gerontologia

O Prêmio Sandoz de Gerontolo-

Realizaram-se de 17 a 21 deste mês, no Palácio de Convenções do Anhembi, a 2ª Feira Internacional e o 2º Congresso Nacional de Automação Comercial. Patrocinados pela SEI (Secretaria Especial de Informática) e organizados pela ABAC (Associação Brasileira de Automação Comercial), Feira e Congresso representam passo importante para a implantação, no Brasil, da automação comercial. Conselho de Desenvolvimento Comercial, define a automação como a utilização de métodos automatizados com auxílio de equipamento eletrônico de processamento de dados, nos pontos de venda e nas operações imediatamente consequentes.

5 012345 678900

Para que se atinja a automação comercial são nece três componentes: Terminal Ponto de Venda (PDV), o C tador e o Código Nacional de Produtos.

Dos três, o Computador já se acha implantado n em várias atividades comerciais. O Código Nacional de tos foi criado em 1984 e espera-se que as mercadorias cem a ser com ele marcadas no último trimestre de 19 leituras nos pontos de venda começam nos segundo e t trimestres de 1986. Quanto aos PDV, os primeiros pro foram mostrados na Feira, por dois grandes fabricantes nais: Sid e Itautec.

Na venda, começa a automação comerci

O PDV da Itautec foi apresentado aos visitantes da Feira em um minimercado totalmente automatizado. Além de executar todas as funções comuns de uma caixa registradora, ele ainda permite, ao empresário, um controle imediato e preciso sobre o seu estoque, compras, vendas, preços e crediários. O Terminal Ponto de Vendas I-5000, – esclarece Mitsuo Morya, gerente de Marketing/Distribuição da Itautec – foi concebido de forma modular para permitir as mais diversas configurações. Assim, pode operar como simples caixa registradora ou evoluir até um terminal PDV operando em redes complexas, através de concentradores. Sua unidade de recuperação de preços em memória do terminal tem capacidade para armazenar até 100 mil itens, cada produto com seu preço e descrição.

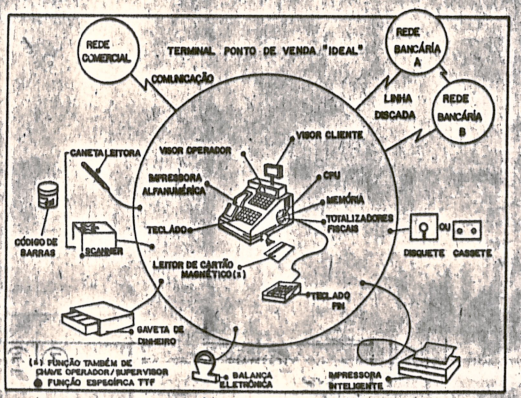
Atualmente, tomando como exemplo um supermercado, a caixa deve verificar o preço de cada produto, registrá-lo (operação sujeita a erros) e ainda verificar o preço real de produtos sem etiquetas ou com etiquetas trocadas. Com o novo equipamento, e desde que os produtos estejam com o Código de Barras impresso, sua única atribuição, além de passar a ledora (caneta-leitora ou *scanner*) sobre o código, será efetuar o troco. Futuramente, com a adoção do *slot reader* (ranhura de leitura), cada produto deverá apenas deslisar sobre a ranhura com o código para baixo. O código será lido por um feixe de raios laser e suas informações enviadas ao computador.

Terminal Ponto de Venda I-5000 da Itautec

Expansões

O módulo básico do Terminal Ponto de Venda é compatível com vários módulos de expansão: placa de expansão de memória elevando sua capacidade de memória de 64 Kb para 4 Mbytes, placa de comunicação serial, placa de rede local e placa LD (linha discada). Poderá ainda ser ligado a periféricos tais como diversos tipos de leitores óticos (no momento, no Brasil, só estarão disponíveis a caneta leitora e o *scanner* manual), impressora inteligente e balança eletrônica. Também poderá ser ligado a um teclado PIN, para entrada da senha do cliente.

Conforme o estabelecimento comercial, a automação poderá ficar limitada a um único terminal PDV ou evoluir até atingir, nas grandes cadeias de lojas, um sistema completo. No caso de loja com um único terminal, ele poderá ser ligado por telefone a um bureau de prestação de serviços. As ampliações poderão ser gradativas à medida que forem aumentando os terminais PDV instalados, até se tornar conveniente a instalação no estabelecimento ou na firma, de um CPD próprio.



Informações

O mais importante, na automação comercial, é o conjunto de elementos que podem ser obtidos a partir da informação obtida no momento em que cada produto acaba de ser vendido. As vantagens e benefícios oriundos dessa informação, são, dentre outras:

– controle de estoque: principalmente no caso de estoque centralizado, evitando o estoque superdimensionado. Com isso, é possível trabalhar com menor estoque, maior rotatividade, além de conseguir-se diminuição no índice de obsolescência de mercadorias.

– controle de estoque de loja: situação comum em cadeias de lojas, em que se torna difícil manter o estoque de cada loja convenientemente dimensionado.

– controle do movimento diário da loja: essas informações podem ser ao fim do dia, ou a qualquer momento, dependendo das necessidades.

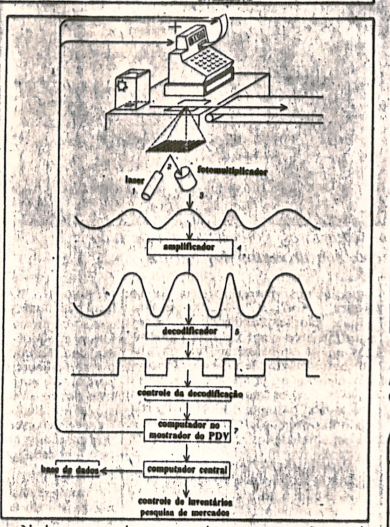
– maior produtividade: principalmente em supermercados, evitando as longas filas nos caixas, além do tempo perdido com produtos sem etiquetas.

Pesquisas

A informação enviada do PDV ao Computador possibilita ainda a elaboração de relatórios úteis para um mais eficiente gerenciamento das lojas. Simultaneamente com a saída dos produtos, o sistema permite a emissão automática de cupons e notas fiscais contendo a descrição das mercadorias vendidas, o que se constitui em benefício tanto para a loja quanto para os clientes.

Por outro lado, desde que tenham sido estabelecidos níveis mínimos de estoque para cada um dos produtos comercializados, os pedidos de compra para reposição de estoques poderão ser emitidos imediatamente. Para o comerciante, é vantajoso manter o estoque sempre em dia, ao mesmo tempo que se mantém informado sobre o comportamento de suas vendas produto a produto. No Japão – informa Mitsuo Moriya – a indústria automobilística chegou à sofisticação de manter estoques por apenas algumas horas.

No lançamento de novos produtos, a automação permite fáceis e imediatas pesquisas do comportamento dos compradores, o que também é extremamente importante nos períodos de picos de vendas ou de vendas sazonais, principalmente em magazines de roupas. Também por ocasião de promoções especiais – Natal, Dia das Mães, Dia dos Namorados etc. – é possível determinar rapidamente as mercadorias que estão obtendo maior aceitação, providenciando a reposição em tempo hábil, evitando a sua falta nas lojas.



No balcão, ao lado do PDV, o produto passa sobre uma ranhura de leitura (slot reader) *onde o Código de Barras é esquadrinhado por um feixe de raio laser (1). A luz refletida pelos espaços em branco existente entre duas linhas do Código (2) é convertida em sinal elétrico contínuo (analógico) (3) que, em seguida, é amplificado (4) e cortado em sinal descontínuo (digital) (5). Este último sinal é decodificado, e o cálculo do dígito de controle (6) confirma se a decodificação foi correta.*

Depois um computador localizado no mostrador (7) emprega esses dados decodificados para buscar o preço do artigo no computador central. Esses dados decodificados são utilizados posteriormente para o controle de estoques, ordens de compras, pesquisas de mercado e relatórios e inventários que tenham sido programados.

(Esquema reproduzido da Scientific American)

A Codificação Nacional de Prod

Apenas no início da década de 50, foram iniciados, nos Estados Unidos, os estudos de reconhecimento de caracteres em tinta magnética, com uma série de pesquisas patrocinadas pelo Federal Reserve Systems e várias associações de bancos. Mas só em 1958 foram estabelecidas as normas de codificação, posição dos códigos nos cheques, características da tinta a utilizar e outras normas relativas ao sistema. Foram precisos, porém, mais 10 anos para que praticamente todos os bancos aderissem ao sistema.

O Código de Barras aproveitou-se da experiência adquirida com a automação bancária. Para isso optou-se por um código constituído de barras impressas nas embalagens das mercadorias, legíveis a equipamentos óticos eletrônicos e acompanhadas por correspondência numérica.

O Código

O código inicial adotou a solução técnica de um conjunto de barras claras e escuras com espessuras diferentes, dispostas paralelamente, impressas nas embalagens dos produtos. Para sua leitura, os raios de luz emitidos pelos equipamentos óticos dos PDVs, são refletidos ou absorvidos conforme atinjam espaços claros ou escuros, gerando uma sequência alternada de *uns* e *zeros* que é a forma de tratamento das informações pelos equipamentos de computação eletrônica de dados.

O sistema primitivo norte-americano codificava 12 dígitos, seis de cada lado do traço de controle central. Aqueles dígitos colocados à esquerda desse traço eram representados, cada um, por um espaço em branco, uma linha, um segundo intervalo e outra linha. Já os seis dígitos da direita eram representados por linha, espaço branco, linha, e novo espaço em branco. Essa diferença permite ao computador verificar se o código foi *lido* corretamente ou ao contrário, e neste caso, o próprio computador corrige a leitura.

Já o sistema europeu é um aperfeiçoamento do norte-americano compondo-se de 13 dígitos. Os três primeiros destinados à identificação do país de origem do produto, os nove seguintes definem o fabricante e o produto especificamente, e o último dígito serve como verificador da correção de leitura. Esse código, adotado internacionalmente e conhecido como EAN (*International Article Number*), é administrado pela *International Article Numbering Association EAN*, sediada em Bruxelas (Bélgica), a quem cabe fazer a distribuição dos prefixos de país às associações nacionais.

Mercadoria com o 3050070000070 que representa 305 indicam o código do País, do pela EAN; dígitos 0070 co dem ao fabricante e, no caso b deverão ser atribuídos pela 00007 correspondem ao pro finalmente o último dígito C resultado da operação dos d meiros dígitos de acordo com de cálculo determinada pela I (Exemplo no Caderno Técnic Automação Comercial – Nacional de Produtos, do Con Desenvolvimento Comercial –

No Brasil

No Brasil, pelo Decreto n de 29 de novembro de 1984, f o Sistema de Codificação Nac Produtos, para todo o t nacional. Foi adotado o Padrã nacional EAN com o objetivo a identificação de produtos, p pamentos de automação, nas ções do comércio interno. Pel ria nº 143 de 12 de dezembro do Ministério da Indústria Comércio, foi conferida à A Associação Brasileira de Aut Comercial, a competência par nistrar, em todo o território n o citado Código, coordenar implantação.

No momento, a Associação leira de Normas Técnicas está da normalização do uso do inclusive procedendo à sua co lização com normas nacionais nacionais. Pelo cronograma, a ção das embalagens com o nov go será iniciada no 4º trimest ano, quando também deverá te a preparação dos produtores pamentos de leitura ótica nem Nos pontos de venda, a leit produtos marcados com o deverá ter início no 2º trime 1986, com contato (canetas e *scanners*) no 3º trimestre esp se o início das leituras sem (*slot reader*).

Correspondência, no Código de Barras norte-americano de 1 tos, das barras claras e escuras com os zeros *e* uns *utilizados pelos mentos de computação eletrônica de dados (Esquema da* Scientific A can).

CORREIO DO LEITOR

"Por isso sugiro que seja dedicado mais espaço ao assunto. Também que um curso de Basic fosse dado todos os domingos".

Geraldo de Brito Lemos – Santo André

Infelizmente, suas sugestões fogem à orientação da página, que procura tratar de generalidades, sem aprofundamentos que só poderiam interessar a reduzido número de leitores. Quanto à Informática, mais especificamente, já existem muitas publicações especializadas, bem como cursos de acordo com os interesses e as necessidades dos leitores.

•••

"No trecho que envio anexo, o articulista poderá ver que os sinais dos céus não devem ser menospre zados nem tratados de forma vã".

No seu caso seria mais interess uma pesquisa no Departamente Arquivo do Diario do Gra ABC. Nele, você poderia encon tanto as páginas que trataram assunto, quanto artigos sobre o mo oriundos de outras fontes.

•••

"Qual a diferença entre a Te da Relatividade e a Teoria do C po Unificado?"

Demerval dos Santos Peixoto – S to A

Seu pedido foi tratado no dia deste mês. Existem muitos livros linguagem popular a respeito Teoria da Relatividade, um dos q escrito pelo próprio Albert Eins de parceria com o professor Leo Infeld: A Evolução da Física Editora Zahar.