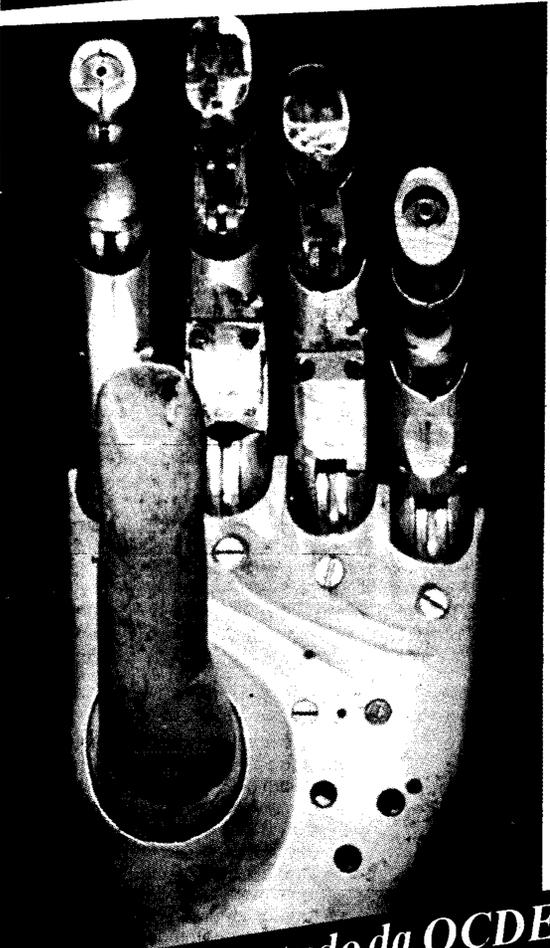


Como funciona

o comboio sem maquinista

O automatismo integral do "metro" de Lille

Pág. 8



Segundo um estudo da OCDE

Microelectrónica

não provoca necessariamente o desemprego

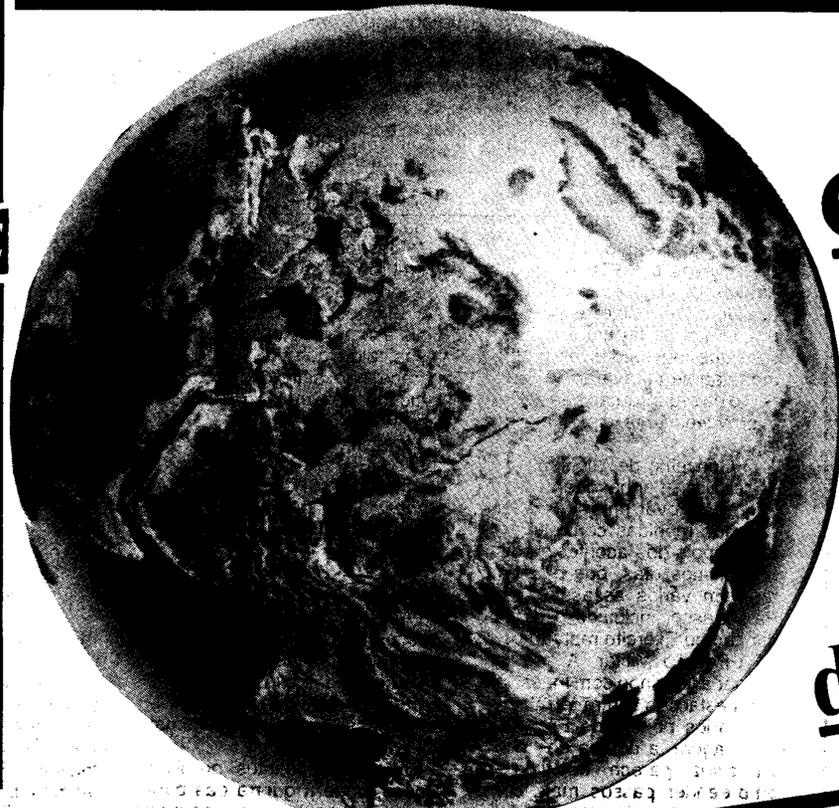
pág.5



Em Lyon já começou a nova era das estações postais

Correios franceses vão introduzir microcomputadores nos seus balcões

págs 4 e 5



Computadores tornaram-se auxiliares preciosos dos cartografos

Pág.2 e 3

A cartografia na hora da

Da «fortaleza voadora» ao satélite

Depois de terem estado reservados aos militares, os mapas tornaram-se nas últimas décadas um objecto turístico banal. Mas eles servem ainda para muitos outros fins.

As ciências cartográficas foram transformadas de há uns vinte anos para cá por novas técnicas. Graças à informática, aos satélites, aos captosres, à teledetecção, as cartas, hoje em dia, concretizam os fenómenos mais diversos — da poluição à ocupação dos solos, dos acidentes glológicos ao movimento das populações — dos quais vão vigiando a evolução. As cartas são, a partir de agora, utensílios indispensáveis a quem tem que tomar decisões.

Antiquado e pequeno. Tais são dos adjectivos que ocorrem imediatamente ao espírito quando se vê o avião e se entra nele. Com os seus quatro hélices a sua torre de cauda, a «fortaleza voadora» — também chamada B17 — tem um aspecto muito ultrapassado.

Das 12731 «fortalezas voadoras» construídas a partir de 1934 e que o Instituto Geográfico Nacional francês — IGN — comprou em 1947 é provavelmente a única no mundo que ainda «trabalha». O 17 é um aparelho não pressurizado, o que torna possível proceder a aberturas suplementares na fuselagem sem ser preciso — ao contrário dos aviões pressurizados — alterar a estrutura (o que é extremamente caro) para manter a estanquidade absoluta. Por outro lado, os B17 são aviões relativamente

lentos — 300 Km/hora — muito estáveis e com uma autonomia de voo de catorze horas, qualidades todas muito apreciáveis.

O voo em «fortaleza voadora» — a 6000 metros por cima da região de Beauce (máscara de oxigénio é obrigatória a partir dos 3500) — em que tomámos parte, ilustra os progressos recentes da cartografia: o velho B17 ia nesse dia testar os captosres — scanners a infravermelhos, tomadas de vistas a infravermelhos e no espectro visível — que serão instalados no futuro satélite francês Spot.

As tomadas de vistas aéreas que são actualmente feitas em aviões muito mais modernos são, desde há uns cinquenta anos, a base de toda a cartografia. É claro que nestes cinquenta anos, as ópticas das câmaras fotográficas foram melhoradas, as

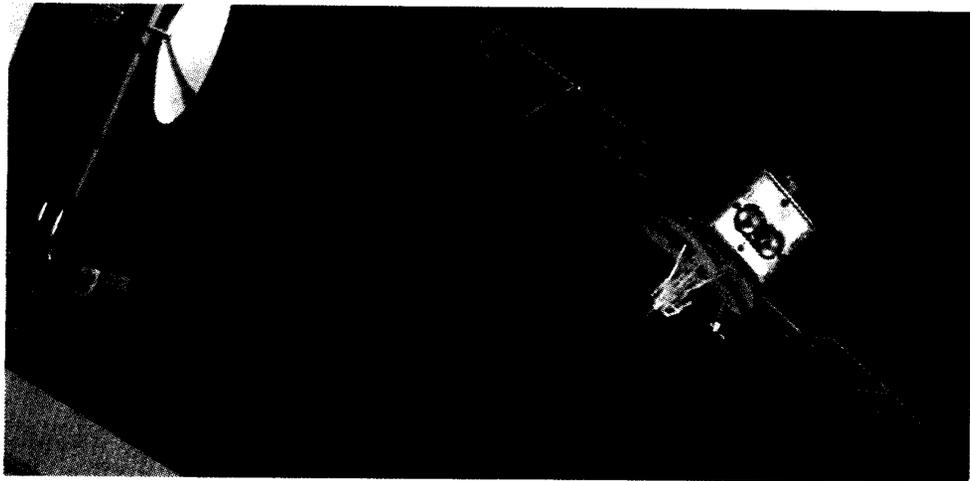
emulsões tornaram-se mais sensíveis e mais finas.

Detectar camuflagens

Os filmes a cores tornam mais «legíveis» as zonas urbanas e permitem ver muito mais coisas nas águas pouco profundas que banham as franjas litorais. O infravermelho a preto e branco é precioso em hidrologia e em agricultura porque detecta a humidade por manchas que vão do cinzento quase branco para as zonas muito secas, ao preto para água, passando pelo cinzento-claro para as coníferas e pelo cinzento-escuro para as árvores de folhagem densa. Ele detecta também as diferenças de temperatura e pode assim assinalar as poluições térmicas e os desperdícios de calor.

Pelo seu lado o infravermelho, chamado também «cores falsas», aumenta ainda os contrastes criados quer pelas diferenças de temperatura quer pela vegetação húmida — a que está viva — e a vegetação seca — doente ou mesmo morta. Foi para detectar as camuflagens feitas com vegetação cortada e assim «ver» os abrigos, viaturas e armas dissimuladas, que o infravermelho a cores foi desenvolvido durante a última guerra.

Há, é claro, todas as técnicas radiométricas que medem a «reflexão» — a quantidade de luz



solar que é reflectida pela terra e por todos os «objectos» que nela se encontram — tanto no espectro visível como o invisível — e a «emissão» — a radiação emitida pelos solos, pelas plantas, pelas águas, pelas construções — que é função da temperatura própria de cada «objecto». As ondas radioeléctricas, emitidas ou reflectidas são recolhidas por captosres instalados em aviões ou em satélites sob a forma de sinais numéricos que são arquivados ou transformados em imagens.

As tomadas de vistas aéreas beneficiaram ainda de uma outra melhoria recente: um sistema que combina a rádio-navegação com a informática garantindo que cada fotografia aérea cobre exactamente a mesma porção de solo mesmo quando as tomadas de vistas são feitas com vários meses, ou mesmo anos, de intervalo. Podem ser assim utilizadas como pares estereoscópicos, duas fotografias, uma das quais, foi tirada muito tempo depois da outra.

Graças a esta visão em relevo, o observador pode notar um pormenor — estrada, casa, etc. — que só aparece numa das duas fotografias.

A Medida das Distâncias

Sobre uma colina próxima de Soissons (Aisne) um vasto guarda-sol faz sombra sobre um distancímetro apoiado num robusto tripé. Em frente, numa outra colina, um raio luminoso brilha por um instante. Assim os técnicos do IGN podem apontar com grande precisão o seu aparelho, que emite, por impulsos, um fino feixe de luz infra-vermelha, para um reflector acoplado à lâmpada emissora do raio.

O tempo de preparação da radiação infra-vermelha do emissor ao reflector e do reflector ao emissor — que é também receptor — é evidentemente função da distância percorrida, mas também função da temperatura, da humidade, da pressão atmosférica, uma vez que todas elas alteram o índice de refração do ar. Toma-se então preciso repetir cada medição uma, ou mesmo duas, dezenas de vezes. As diferenças são necessariamente mínimas: os números registados durante a nossa curta vista variaram entre 4271, 607 e 4271, 612 metros. A distância que ficará considerada, será a média de todas estas leituras, corrigida pelos parâmetros que influenciam o índice de refração do ar.

A medição de distâncias é um dos grandes progressos verificados na geodesia nos últimos dez anos. Nenhuma carta pode ser desenhada sem o suporte de uma rede geodésica composta por triângulos onde cada um tem, pelo menos, um lado comum com um dos outros. Durante quase três séculos o método não sofreu qualquer alteração. Parte-se de um ponto cujas coordenadas es-

tão definidas por miras astronómicas: em França a cruz que se eleva sobre a cúpula do Panteon de Paris. Desse ponto partem os triângulos cujos vértices — os pontos geodésicos — estão sempre à vista directa uns dos outros. Em França há umas centenas de milhares de pontos geodésicos.

Durante muito tempo a medição das distâncias era morosa e difícil. Para um território como a França tinham sido medidas dezena e meia de bases — cada uma com uma dezena de quilómetros — com uma cadeia Invar de vinte metros de comprimento. É claro que o comprimento da base acaba por ser estimado uma vez que a topografia nunca é completamente plana e desprovida de obstáculos.

Mesmo assim, a determinação de uma base no terreno mobilizava umas vinte pessoas durante seis a dez meses. Estas raras bases medidas com tanto custo eram o ponto de partida para o cálculo dos comprimentos de todos os lados de todos os triângulos da rede geodésica, com todos os riscos inerentes a este processo de multiplicação dos erros.

Desde há uns vinte anos que as distâncias podem ser medidas pelos tempos de propagação de ondas radioeléctricas — luminosas ou não. A precisão — da ordem de 1/1 000 000 com aparelhagem de raios laser — não corrigiu grandemente a «agrimensura» pela cadeia de Invar. Mas as operações tornaram-se muito mais rápidas: actualmente a medição de uma distância pode ser feita por uma meia dúzia de pessoas em duas ou três horas.

Os Caprichos do Geóide

Há países com uma velha tradição cartográfica: a França, por exemplo, que realizou a sua primeira rede geodésica entre 1670 e 1770 e a segunda de 1793 a 1850, está a fazer a revisão da terceira que foi iniciada em 1873. Para os novos países desejosos de fazer a sua cartografia nacional, utiliza-se actualmente a geodesia espacial, mais rápida e menos pesada do que a geodesia clássica. As coordenadas dos pontos geodésicos são determinadas em relação a satélites especiais e não já em relação aos seus vizinhos. Continua a haver, certamente, triangulações, mas as malhas da rede são agora muito maiores. Os satélites, estando a várias centenas, ou mesmo vários milhares de quilómetros de altitude, «vêm» ao mesmo tempo pontos do solo demasiado afastados para que possam ser vistos directamente um do outro.

Cada ponto geodésico é conhecido pelas suas coordenadas e também pela sua altitude, a qual deve ser considerada na rede geral de nivelamento — 500 000 pontos na rede francesa — cujo estabelecimento é ainda

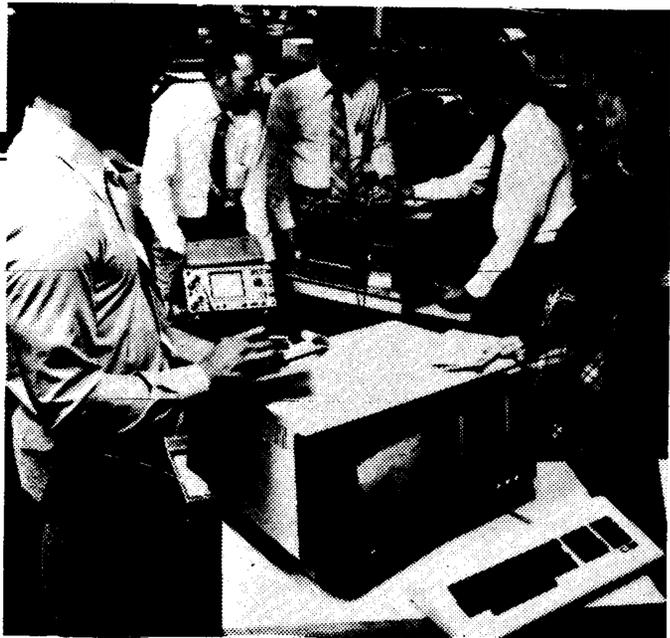
mais complicado que o da rede geológica.

Esta complexidade advém do facto da superfície teórica da Terra — o geóide — ser muito irregular, uma vez que se define como a superfície onde a gravidade tem sempre o mesmo valor. Ora a gravidade varia em função da densidade do subsolo — este é o aspecto terrestre da lei da atracção universal. O geóide é mal conhecido, mas sabe-se, que ele não coincide com o elipsóide de revolução que é a forma ideal da Terra. Há ainda os fenómenos muito complexos das marés terrestres, que é necessário ter em linha de conta. Devidas, como as marés oceánicas, à atracção do Sol e da Lua, as marés terrestres não são desprezíveis uma vez que a sua amplitude, variável, faz dilatar periodicamente certas regiões do planeta até a um máximo de quarenta centímetros.

As irregularidades do geóide são altamente perturbadoras para as medições de nivelamentos. A vertical do local que serve para nivelar os aparelhos de medida é perpendicular à superfície do geóide nesse local. Ora essa não é forçosamente paralela à superfície do elipsóide. Assim, todas as medições de diferenças de nível são afectadas de erro, de forma que o desnível medido entre os pontos A e B não será o mesmo se a determinação for feita de A para B ou de B para A. Torna-se necessário realizar então uma série de correcções em que intervêm, nomeadamente, os valores locais da gravidade e do índice de refração do ar. A precisão assim obtida é da ordem do décimo de milímetro.

A procura da obtenção de uma exatidão cada vez maior não deixa de ter interesse. Com certeza que o automobilista, o marinheiro, o aviador e o pedestre acabarão sempre por chegar ao seu ponto de destino. Mas as operações de cartografia servem também para determinar a localização e orientação das balizas de radionavegação, dos instrumentos da astronomia, das antenas dos radares, para realização dos cálculos do tiro de artilharia, das trajectórias dos mísseis, das órbitas dos satélites e para detectar os movimentos tectónicos — os Alpes «crescem» um milímetro por ano. Servem também para o estabelecimento do cadastro no qual o desvio de um meio metro conduz a demarcações inexactas. Serve ainda para os grandes trabalhos de engenharia civil — túneis, redes de hidráulica, entre outros — nos quais um erro de alguns milímetros pode vir a dar resultados desastrosos.

YVONNE REBEYROL



A EXPERIÊNCIA CONTA!

A nossa equipa de especialistas em microcomputadores, pode provavelmente, oferecer-lhe muito mais anos de experiência do que qualquer outra, neste sector.

A certeza de um investimento seguro apoiado numa experiência comprovada é o que mais conta para os nossos clientes.

Também V. pode dispôr desta garantia que lhe oferecemos com um serviço completo e permanente de: **Análise e Programação, de Formação e de Assistência.**

A SOLUÇÃO DO SEU PROBLEMA ESTÁ NAS SUAS MÃOS!

CONSULTE-NOS!



divisão de micro informática e sistemas

ANTÓNIO PACHECO AGOSTINHO, LDA.
RUA RODRIGUES SAMPAIO 15-2º TELEF. 578093 (PPCA 8 LINHAS)
1199 LISBOA CODEX PORTUGAL TELEF. 3545 APAL P. TELEG. ANTGOCPA

(1) O elipsóide de revolução é o sólido gerado por uma elipse girando em torno de um dos seus eixos, o pequeno ou o grande eixo.

informática

O computador que desenha

Toda a realização de cartas geográficas começa pela fotografia aérea e a geodesia. Estas praticam-se, a partir de agora, com aparelhagem moderna que facilita certas operações e melhora em muito a precisão das cartas.

Quaisquer que sejam os métodos utilizados em geodesia mantém-se o problema insolúvel da transferência de uma superfície aproximadamente esférica, para uma superfície plana. Cálculos extremamente complexos permitem colocar no elipsóide as grandes malhas da rede geodésica, cujas médias estão eivadas de ligeiros erros. Antigamente a compensação, isto é, a repartição dos erros, fazia-se somente por regiões. Hoje em dia a potência de cálculo dos computadores tal, que a compensação à escala de um país inteiro tornou-se possível. Podem assim dividir-se os erros conforme o modo escolhido de entrada. Se bem que actualmente todos os pontos da rede nacional estejam coerentes, este não era o caso há uns vinte anos atrás. É mesmo possível estender agora essa coerência às redes nacionais de toda a Europa ocidental.

Uma vez a rede geodésica bem apoiada no elipsóide, basta transferi-la sobre uma projecção, quer dizer sobre uma superfície plana onde uma relação matemática permitiu traçar um reticulado de meridianos e paralelos em que se vão inserir todos os pormenores da topografia.

É impossível passar directamente da fotografia aérea para a carta. O eixo da tomada de vista não é nunca rigorosamente vertical e, por outro lado, a zona fotografada em cada chapa pode comportar relevos diferentes: em consequência disso a escala de cada um deles não é uniforme.

Torna-se assim conveniente «corrigir» as chapas e uniformizar a escala. Conseguem assim obter-se ortofotografias que, por simples reunião, dão lugar a fotocartas cuja realização é tanto mais rápida e menos dispendiosa quanto a ortofotografia é automática já há uma dezena de anos. Esta técnica é preciosa para cartografar os novos países, sobretudo em escalas pequenas, e as regiões de difícil acesso — desertos, pântanos — para vigiar, por repetição periódica de tomada de visitas, a evolução das florestas, das cidades, dos solos, etc. As fotocartas são exactas mas falta-lhes o relevo.

Desde que se queira cartografar o relevo é necessário «restituir» as fotografias aéreas; colocam-se num restituidor duas chapas de um par estereoscópico. O operador ao olhar por um estereoscópio «vê» o relevo com uma tal nitidez que pode seguir, a olho, as curvas de nível imateriais que serpenteiam ao longo das colinas e das montanhas e que ele vai seguindo com uma referência óptica. Os deslocamentos da referência comandam — pelo sistema mecânico nos restituidores clássicos, através de um sistema e electrónico no «Traste» desenvolvido pela Matra — um estilete com tinta sobre uma mesa de desenho.

Os progressos da informática

As curvas de nível são um elemento essencial em numerosas cartas. Mas traçá-las é um trabalho extremamente longo e fastidioso. Há uma dezena de anos a esta parte, os progressos da informática permitiram ao Instituto Geográfico Nacional — I.G.N. — iniciar a numeração das curvas

de nível da carta de 1/25 000 — 2000 folhas para todo o território metropolitano francês que é a carta base donde são extraídas as cartas de 1/50000, 1/100000 e 1/250000. A numeração começou em 1976 e espera-se que seja terminada em 1984.

O trabalho é feito por um operador no decurso da restituição ou por apagamento automático na matriz das curvas de nível por um scanner, quando a carta já está feita. Cada curva é definida por pontos afastados uns dos outros de alguns décimos de milímetro. E cada ponto é definido pelas respectivas coordenadas que são registadas e introduzidas na memória de um computador. A partir daí é suficiente uma mesa de desenho comandada pela memória do computador para traçar — seja qual for a escala — as curvas de nível directamente sobre a matriz utilizada para a impressão. O computador, com efeito, comanda, de acordo com os códigos que foram registados na sua memória, os cinzeles de diferentes larguras que retiram a película opaca colada a uma folha de plástico estável. As conjuntos plástico-película chama-se placa de gravação.

A numeração entra em cena

A numeração das curvas de nível tem possibilidades muito interessantes: a partir dela podem traçar-se automaticamente inumeráveis perfis do terreno, desenhando blocos-diagramas vistos sob qualquer ângulo onde desaparecem as zonas escondidas pelo relevo dos primeiros planos, criar cartas de declives; cartas de insolação local e desenhar estumados que tornam o relevo ainda mais visível.

A informática permite ainda outros milagres. O computador comanda a limpeza por scanner de superfícies das quais tem os limites em memória e o enchimento por raios laser, dessas superfícies com tramas inicialmente escolhidas.

O computador é também capaz de armazenar todos os dados necessários à realização de cartas em grandes escalas. A partir das cartas em pequena escala, a representação de todos os pormenores da planimetria é impossível: torna-se necessário «generalizar», quer dizer, simplificar inteligentemente os traçados complicados — zigue-zagues de estradas, meandros de rios, bairrais de limites administrativos. Isto só o homem por enquanto o pode fazer.

É necessário também aumentar certos elementos da planimetria: uma auto-estrada com 25 metros de largura não passará, numa carta de 1/100 000, de um traço com um quarto de milímetro de espessura! Torna-se necessário exagerar, para tornar a carta inteligível, a largura das auto-estradas e das outras vias de comunicação e, em consequência, reduzir a superfície ocupada pelas povoações e pelas florestas que essas estradas e caminhos atravessam.

Pelo contrário, nas cartas em grande escala, os pormenores da planimetria podem ser desenhados à sua escala real: na carta de 1/5000 a auto-estrada de 25 metros de largura é representada por um traço com 5 milímetros de espessura. Nessa mesma escala, todas as avenidas, as ruas e ruas de uma povoação são representáveis. É desta forma que as cartas de diversas cidades francesas estão a ser traçadas automaticamente.

Trinta horas em vez de quatrocentas

A carta de Nantes em 1/5000, por exemplo, apanha quatro folhas. As fotografias aéreas em 1/15 000 foram restituídas e simultaneamente várias dezenas de milhões de pontos foram numerados. O desenho na mesa de traçar automática foi feito em umas três dezenas de horas em lugar das quatrocentas que demoraria se tivesse sido feito à mão. É mais preciso e contém mais pormenores. Apenas a toponímia, escrita por fotocomposição sobre filme transparente e adesivo, teve que ser composta à mão — quinze horas de trabalho. A mesa de traçar pode, é certo, escrever letras — aliás menos bonitas do que as que se obtêm por fotocomposição — e é o que ela faz para todas as inscrições fora da esquadria, nas actuais cartas francesas. Mas o homem continua a ser o único a poder dispor a toponímia de uma forma harmoniosa e inteligente.

Nesta cartografia automática a obra prima do IGN será, sem contestação, as cartas em diversas escalas da região de Ryad, capital da Arábia Saudita, que estão actualmente em execução. Todas as informações, todos os pormenores — incluindo as cabinas telefónicas, os candeeiros e até a altura dos prédios — existentes numa superfície de 1900 quilómetros quadrados estão memorizados por forma a traçar automaticamente as grandes escalas — de 1/500 a 1/5000 — e a facilitar grandemente no futuro as periódicas actualizações já previstas. O gabinete de redacção numérica do IGN teve que duplicar para levar a cabo esta tarefa que deve estar terminada em meados de 1985 e que constituiu um dos maiores contratos já conseguidos pelo IGN: 100 milhões de francos.

Uma tal cadeia que vai da estereoscopia fotogramétrica à numeração e, daí, à carta traçada automaticamente foi estabelecida pelos engenheiros e técnicos do IGN e é quase única no mundo.

Um Banco de Dados que se vai enriquecendo

O Banco de Dados relativo ao território francês está a enriquecer-se: uma parte da rede hidrográfica e parte dos limites administrativos já estão numerados. A numeração das estradas está a ser ensaiada.

Númeras informações podem ser numeradas. Por exemplo, todas as estatísticas: as da população e as das consultas eleitorais (por departamento ou por comuna) podem ser imediatamente transformadas em cartas de evolução demográfica ou política. A combinação dos dados da pedologia, de vertente, de ocupação dos solos permitiu, a partir do ano passado, classificar as terras em função das suas potencialidades agrícolas. Este programa foi lançado pelo Ministério da Agricultura para evitar que as terras boas sejam invadidas por novas zonas urbanas e para servir de guia à utilização óptima dos solos.

De 1977 a 1982 o IGN realizou, para a Delegação de Ordenação do Território e Acção Regional, 199 cartas dos 5500 quilómetros do litoral metropolitano. Estas cartas concretizam quer a ocupa-

ção física actual da zona litoral — 148 folhas de 1/25 000 — a vocação jurídica do espaço litoral — 26 folhas em 1/100 000 — onde estão assinalados, de forma simplificada, os planos de ocupação dos solos e a principal regulamentação com vista à conservação de locais terrestres ou marítimos; quer a matriz predial pública — folhas de 1/100 000 — onde estão marcadas as propriedades do Estado e das colectividades públicas, as zonas de preempção dos espaços arborizados dependentes do regime florestal, etc.

Todos os dados necessários à

elaboração destas cartas foram numerados e registados na memória do computador. Cada tema foi também colocado em fichas estatísticas divididas por comuna ou por departamento. E, a pedido, é possível fazer, em três semanas, cartas de síntese em diversas escalas, ou cartas especiais em que figurem apenas as informações relacionadas com necessidades específicas.

As cartas temáticas são assim, desde agora, realizáveis com as tecnologias modernas, com a informática em primeiro lugar. Quando as aplicações da telede-

tecção forem desenvolvidas e quando os satélites do próximo futuro — como o Spot — permitirem distinguir pormenores de 10 ou 20 metros em vez dos 80 metros «vistos» pelos Landsat, a realização de cartas temáticas conhecerá um desenvolvimento fantástico. Sozinhos os satélites, passam, e tornam a passar, imperturbavelmente, por cima das mesmas regiões vezes sem conta, com intervalos de tempo bastante curtos.

YVONNE REBEYROL



sismet

SISTEMAS E MÉTODOS DE ORGANIZAÇÃO E INFORMÁTICA, S.A.R.L.

Somos uma empresa dinâmica que trabalha em Portugal, Moçambique e Angola, para o estado, autarquias locais, empresas e instituições diversas.

Com uma equipa de mais de uma centena de colaboradores, constituímos um conjunto de especialistas de elevada e reconhecida capacidade.

Garantimos experiência, especialização, criatividade e adequação às realidades e exigências dos clientes.

Temos serviços de qualidade ao seu dispor.

CONSULTE-NOS.



ORGANIZAÇÃO E GESTÃO

- Organização administrativa e financeira
- Organização da produção
- Racionalização de procedimentos
- Sistemas integrados de gestão



RECRUTAMENTO E SELECÇÃO

- Análise de funções
- Aplicação de provas técnicas e de aptidão
- Classificação profissional



ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO

- Desenvolvimento integrado
- Planeamento e gestão urbana
- Estudos sócio-económicos
- Estudos sócio-culturais



FORMAÇÃO

- Planeamento e implementação de acções de formação
- Cursos de aperfeiçoamento profissional



ESTUDOS TÉCNICO-ECONÓMICOS

- Estudos de viabilidade
- Projectos de investimento
- Estudos de financiamento
- Estudos tarifários



COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO

- Sistemas de Comunicação
- Audiovisuais e exposições
- Tratamento gráfico de publicações
- Estudos de opinião



INFORMÁTICA

- Estudos de sistemas e equipamentos
- Análise e programação
- Packages e processamentos
- Soluções locais sobre microcomputadores



GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS

- Estudos de optimização
- Coordenação geral
- Assessoria jurídica
- Assistência técnica

- ADMINISTRAÇÃO DEP. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO
- DEPARTAMENTOS DE ORGANIZAÇÃO E ESTUDOS
Rua da Beneficência, 229-2.º e 3.º 1600 LISBOA
Telex 15358 SISMET P. Telef. 76 37 01-76 08 39-76 79 91
- DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Av. Santos Dumont, 50 1000 LISBOA Telef. 73 14 60
- DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS
Rua Sanches Coelho, 1-9 1600 LISBOA Telef. 76 28 15/32

- ESCRITÓRIO NA REPUBLICA POPULAR DE MOÇAMBIQUE
Av. Samora Machel, Predio Fonte Azul, 4.º andar
C.P. 2906 MAPUTO
Telex 0992 6-349 ICEMO MO Telef. 22417
- CORPO TÉCNICO PERMANENTE NA REPUBLICA POPULAR DE ANGOLA
C.P. 10789 LUANDA Telef. 36213

A.J. PERES

CENTRO COMERCIAL PALLADIUM — LOJA 31 Tel. 369102-369187 • 1503 LISBOA CODEX

- O mais versátil computador pessoal dos 7 aos 70 anos (especialmente para escolas).

Contabilidade (peq.ª empresa) e orçamentos

• TeleVÍdeo Systems,

- 64 KB RAM expandíveis até 128 KB RAM.
2 Diskettes 0,5 Mb, sistema operativo CP/M, gráficos incluídos

Contabilidade, salários e supercalc



- Impressoras silenciosas alta velocidade, com capacidade gráfica. Papel até 15 polegadas



- Contabilidade, salários, stocks/facturação, base de dados (ficheiros)



- TS 1000 ou ZX SPECTRUM o seu computador pessoal para dados ou programação

Computadores revolucionam estações

Pondo fim à excessiva especialização do material, a chegada de «micros» aos Correios pode simplificar a vida dos utentes e enriquecer o trabalho dos empregados. Uma aposta económica a não desprezar...

Em Lyon, na Praça Ampère, a dois passos da gare de Perrache, numa pequena estação dos Correios cuja decoração é muito ao estilo «anos 50», prepara-se uma grande inovação para os PTT. O micro-computador cujo écran se vê por detrás do «guichet», uma máquina muito simples — um Goupil 2 que se pode comprar em qualquer lado — pode contribuir ao mesmo tempo para enriquecer o trabalho dos empregados, para melhorar a qualidade do serviço e para promover os produtos financeiros. Nem mais nem menos.

Foi um pouco por acaso que esta estação minúscula foi a primeira a lançar-se nesta experiência (1). O funcionário Roger Merle oferece-se como voluntário depois de se ter encontrado com os responsáveis pela missão «Prospectiva et Innovation» dos Correios: «Falámos de micro-informática e logo senti que havia aí uma solução para os nossos problemas — explica ele. Não sabia nada de informática, mas bastava-me olhar em volta».

Esperado durante muito tempo, o «micro» acabou por chegar em Abril de 1982. Como nunca ninguém tinha tocado num computador, foi preciso improvisar. A máquina foi instalada primeiro no escritório de Roger Merle: todos podiam vir tocar piano no teclado, mas ninguém era obrigado a fazê-lo. «Serviamos-nos do manual do construtor, e, de vez em quando, telefonávamos para a Prospectiva», diz o inspector Alain Bacconnier.

De início houve reticências. As pessoas tinham medo de não se adaptar à nova ferramenta, de favorecer uma diminuição de postos de trabalho. Uma angústia difusa. Mas tudo isso diminuiu, e são mesmo os mais reticentes que se tornam os mais apaixonados. Tem que se dizer que a estação de Lyon-Perrache é uma empresa «de dimensão humana» (dezassete pessoas), e que Roger Merle sabe comunicar o seu entusiasmo.

Prooem-lhe então que siga o lançamento do micro-informática numa estação maior, o que

ele recusa. Quer «manter o contacto com o terreno».

O código da operação

Há seis meses o computador passou para trás do «guichet». Acaba de se lhe juntar uma nova máquina, um Micromega 32 de multipostos de Thomson (2). Mas, para o pessoal, o regresso ao passado já parece difícil. «De início julguei que seria muito complicado — lembra Madeleine Villefranque. Agora acho muito prático. Já não tenho que me levantar para ir procurar nos ficheiros enquanto o cliente espera. Voltar ao trabalho manual não me diz nada». Com efeito, o microcomputador já pode simplificar o trabalho em inúmeras operações: correio urgente, procurações, vales, reexpedições, venda de selos, registos, etc.

Assim, quando um utente se apresenta num «guichet» para efectuar uma operação em nome de um terceiro, o empregado deve, normalmente, verificar num ficheiro se ele tem uma procuração para o efeito, e a verificação demora algum tempo. Com o microcomputador o empregado só tem que marcar o código da operação e o nome do cliente: obtém imediatamente a lista das pessoas a quem foi dada procuração. No que diz respeito aos registos, o empregado marca o destino da carta ou do embrulho e a máquina indica-lhe o montante do registo.

Todos estes programas podiam alimentar o conjunto das estações, se os PTT resolvessem generalizar o uso do microcomputador. Mas os empregados de Lyon-Perrache escreveram em linguagem Basic um pequeno programa que ajuda o empregado do «guichet» a saber o que fica em caixa no fim do serviço (número de selos, dinheiro, etc.). Um jogo de crianças, segundo Alain Bacconnier. Uma expressão que pode ser tomada à letra, porque se encaram aqui programas de jogos para ajudar o pessoal a treinar-se no manejo da máquina. Uma apropriação da ferramenta muito mais eficaz do que todos os programas de sensibilização à

informática lançados pelas direcções centrais.

Vantagens para o público

Tanto como o pessoal, o público é favorecido. Quem nunca esteve numa enorme bicha, no Correio, quando vários «guichets» estão livres, e viu clientes aborrecidos, mandados de «guichet» para «guichet»? Muitas vezes só há, em toda a estação, uma máquina para registos, uma máquina para vales. No que diz respeito aos serviços financeiros, há muitas vezes uma única pessoa capaz de responder às perguntas dos clientes. O pequeno número de máquinas existentes conduziu mesmo à especialização dos empregados. E se se aumenta o número de empregados e de máquinas (muito caras) para os períodos de ponta, que fazer de uns e de outros em tempo normal?

O microcomputador, em contrapartida, não é uma máquina a mais, mas uma ferramenta polivalente que transforma a organização do trabalho. Para passar, por exemplo, das cartas registadas, às cartas urgentes, basta recorrer a um novo programa da biblioteca de lógicos, o que só exige alguns milésimos de segundo. Muito simples, o diálogo com a máquina só exige uma breve formação.

Conhecer melhor a clientela

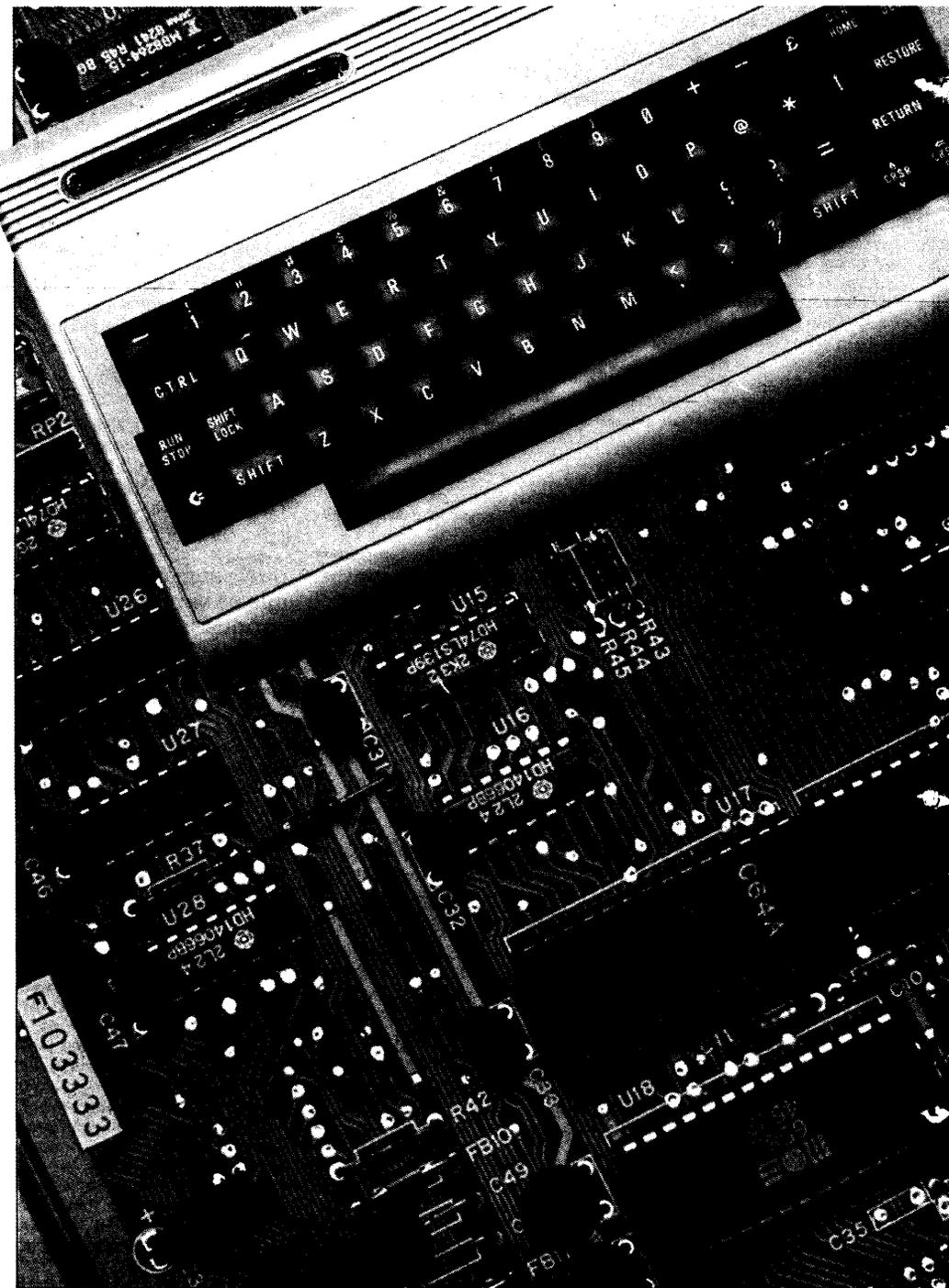
Assim, com três ou quatro «micros» ou um computador de multipostos por estação, o cliente poderá dirigir-se a qualquer agente a fim de registar o seu correio e retirar dinheiro do seu cheque postal. Também pode obter directamente um plano poupança-habitação adaptado ao seu caso: o empregado dá-lhe em poucos minutos uma ficha impressa em que é indicado o montante do capital, a taxa de crédito e os reembolsos a efectuar.

Isto permite ao Correio melhorar a sua colecta oferecendo melhores serviços. Actualmente, um empregado tem muita dificuldade em propor «produtos» financeiros porque, ao contrário dos seus colegas dos bancos ou do crédito agrícola, ele não conhece a clientela.

Por exemplo, para encontrar



Das velhas estações de correios e telégrafos do principio do século, lentamente àquelas que hoje conhecemos. Dentro de pouco tempo os computadores revolucionaram o tratamento das cartas e encomendas postais nos centros de encaminhamento dos correios, mudarão por completo a face dos locais de atendimento público. Em França já há alguns centros experimentais em que o microcomputador tornou-se um elemento indispensável, com múltiplas funções, em qualquer estação de selos.



Micos e cartões com memória

Os correios franceses poderão vir a equipar os seus microcomputadores com leitores de «cartões com memória». Estes cartões oferecem, com efeito, um meio de identificação eficaz: o seu microprocessador pode conservar em memória um «código confidencial» do utente e informações relacionadas com ele — nome próprio, apelido, morada, número de telefone... Acabariam assim os impressos de preenchimento fastidioso (uma estação de correios armazena cerca de 700 modelos de formulários!): o utente apresentaria-se ao «guichet», introduziria o seu cartão num leitor e marcaria no teclado o seu código confidencial. O empregado receberia no écran do microcomputador as informações que lhe permitiriam identificar o seu interlocutor e a edição dos impressos (para encomendas ou cartas registadas, vales postais...) seria automática.

Com o seu cartão, um utente poderia também retirar uma encomenda num depósito automático em «self-service» — a máquina reconheceria o cartão e o código introduzido pelo seu possuidor e indicar-lhe-ia em que gavetão es-

tava a encomenda — ou ainda comandar a abertura automática da portinhola de segurança de uma máquina pagadora computadorizada.

O «cartão com memória» pode também vir a servir de meio de pagamento rápido nos «self-services de franquia postal» e mesmo de caderneta da caixa económica postal. O empregado validaria o cartão em função da operação pretendida (levantamento, depósito, etc.) e procederia de acordo com as instruções do seu titular. Este, por seu lado, verificaria o estado da sua «caderneta electrónica» graças a um terminal Minitel equipado com um leitor de cartões e instalado em «self-service». Pedindo-o, através do teclado, ele faria aparecer no écran a descrição das suas últimas operações (com o mesmo equipamento o utente poderia naturalmente efectuar as suas verificações em casa).

Os responsáveis pelo estudo de modernização dos correios encaram mesmo a hipótese de substituir, quando desejado, a entrega material de dinheiro aos utentes, nos «guichets», por «cartões com memória». Os car-

tões seriam «creditados» e validados pelo microcomputador, com uma soma arredondada à centena de francos inferior. O cliente receberia o cartão e o resto em dinheiro líquido.

Deste modo evitar-se-ia o manuseamento de somas elevadas de dinheiro e portanto os riscos de agressão. O utente poderia depois de utilizar estes cartões para retirar dinheiro nos distribuidores automáticos de notas ou para pagar as suas compras em estabelecimentos equipados com «terminais ponto de venda», incluindo os próprios correios.

Por detrás de todas estas experiências e projectos dos correios e telecomunicações perfila-se todavia um produto único, o «cartão multi-serviços dos PTT, com memória». Um verdadeiro abre-te-sésamo electrónico que tanto permitiria pagar as chamadas telefónicas numa cabina pública, como retirar dinheiro de uma conta da caixa económica postal ou mesmo pagar a assinatura dos serviços que venham a ser oferecidos pelo quarto canal da televisão...

Novidades do mercado • Novidades do mercado • Novidades do mercado

Rede pública de comunicação de dados

Telepac em «contagem decrescente»

Encontram-se já na «contagem decrescente» os trabalhos relativos à inauguração da rede Telepac, que ocorrerá no princípio de 1984 e que virá a constituir o suporte físico do serviço público de comunicação de dados e, a médio prazo, de outros serviços telemáticos (Teletex, Datafax e outros).

A criação e a implementação da rede insere-se na linha de desenvolvimento da Telemática, a qual consiste na utilização combinada de tecnologia própria dos sectores de telecomunicações e de informática, com vista à obtenção de novos serviços.

Assim, a instalação de raiz do Telepac, que está a processar-se, vai possibilitar, entre outros benefícios, uma elevada velocidade na transmissão da informação entre computadores e terminais, o contacto simultâneo com vários centros informáticos e uma elevada margem de segurança nas ligações.

O Telepac disporá inicialmente de 3 nós de comutação (Lisboa, Porto e Coimbra) e será dotado de equipamento adequado, com vista ao acesso directo a partir das redes telefónicas e de telex.

Esta rede, que estará a cargo dos CTT, será utilizada por assi-

nantes de zonas servidas quer por esta empresa quer pelos TLP, pelo que está a ser executado um programa resultante da colaboração conjunta da Direcção-Geral de Telecomunicações com a Direcção-Geral dos Telefones de Lisboa e Porto.

Neste sentido, foi já aprovado o calendário de acções indispensáveis à efectiva abertura, ao público, da rede: ensaios, regulamentação de uso, tarifário, organização interna dos serviços, promoção, etc.

Com a inauguração do serviço público de comunicação de dados os CTT e os TLP propiciam a todos os interessados (e,

assim, também, a empresas cujo movimento não justificaria a manutenção de um serviço próprio desta natureza) um novo sistema de comunicação que, até agora, apenas é utilizado por grandes assinantes, que, para tal, dispõem de redes privadas para o seu uso.

Entretanto, decorrem os preparativos para ensaio em tráfego real da rede Telepac, para o que já foram contactados potenciais grandes utentes, que neste momento dispõem de redes privadas e que, em alternativa, poderão usar gratuitamente a rede Telepac, no decurso desta fase.

BULL: É O REAGRUPAMENTO DE CII HONEYWELL BULL, R2E, SEMS, TRANSAC

BULL: É O No. 1 DA INFORMÁTICA FRANCESA

BULL: É UMA ORGANIZAÇÃO COMERCIAL PRESENTE EM 74 PAÍSES

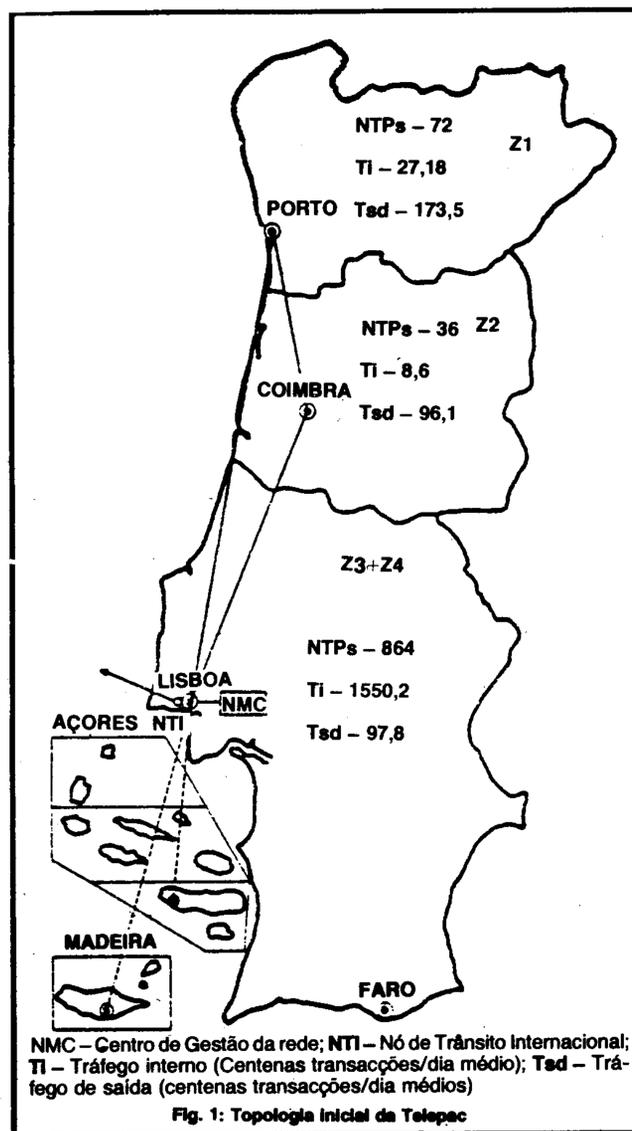
BULL: É A COMPETÊNCIA DE 25 000 PESSOAS

BULL: 50 ANOS DE INFORMÁTICA AO SERVIÇO DOS SEUS CLIENTES

BULL: É O FUTURO, AGORA E SEMPRE. CONVOSCO.

Bull

BULL, NASCEU UM NOVO GRUPO



Basedois lança nova linha da Chromatics

A firma BASEDOIS - Informática e Telecomunicações, Ld.ª, lançou recentemente a linha de terminais e computadores gráficos a cores da sua representada CHROMATICS. Trata-se do terminal-gráfico CT 4200/CT 4300, do computador gráfico CGC 7900 e do Computador gráfico CG série.

Terminal a cores de alta resolução CT 4200

O CT 4200 da CHROMATICS é um terminal a cores de alta resolução do tipo BITMAP que alivia o computador principal do processamento gráfico através da existência de inteligência local que implementa um vasto conjunto de primitivas gráficas.

O CT 4200 possui um monitor de 13 de alta resolução, pode apresentar imagens com 512h x 512v x 4d sem entrelaçamento (512h x 384v visíveis).

Podem ser apresentadas até 16 cores dum total de 4096 combinações possíveis.

O CT 4200 emula os códigos de funções do computador gráfico a cores CGC 7900 permitindo a utilização de uma vasta gama de primitivas locais para a geração de caracteres, linhas, arcos, círculos, rectângulos, polígonos, curvas e áreas cheias.

Terminal a cores de alta resolução CT 4300

O CT 4300 da CHROMATICS tem características idênticas às do CT 4200, exceptuando uma maior resolução, o que permite a apresentação de imagens com 1024h x 1024v x 4d tirando partido do entrelaçamento do monitor para apresentar 1024h x 768v pixels visíveis.

Computador gráfico a cores CGC 7900

O CGC 7900 é o mais recente membro da linha de computado-

res gráficos a cores da CHROMATICS integrando a mais moderna tecnologia num conjunto único.

O CGC 7900 foi concebido para ser usado isoladamente com possibilidades de programação local ou ser ligado a um computador remoto através de interfaces série ou paralelo.

Esta nova unidade da CHROMATICS integra um processador de 16 bit (Motorola 68 000), um écran de 19 polegadas e pode suportar até 8 MByte de RAM para o utilizador, unidades duplas de disco duro tipo Winchester de 10 ou 40 MByte e unidades de discos flexíveis. Um poderoso conjunto de opções de software permite ao utilizador a programação em FORTRAN, PASCAL, C ou ASSEMBLY sob o sistema operativo multi-tarefa IDRIS (UNIX V6 compatible).

O monitor a cores de alta resolução permite 1024 x 768 pontos visíveis com uma memória gráfica de 1024 x 1024. Uma tabela de cores especial permite a apresentação simultânea de um máximo de 256 cores dum total de 16 milhões de combinações possíveis.

Um emulador de terminal permite acesso a uma grande variedade de primitivas gráficas «standard» para a geração de caracteres, linhas, arcos, círculos, rectângulos, triângulos, polígonos e curvas bem como a possibilidade de «pintar» áreas delimitadas por uma linha irregular fechada.

A flexibilidade do sistema é ainda aumentada pelo facto de se dispor de um «overlay» de 8 cores que utiliza células de caracteres gráficos para sobrepor uma imagem num gráfico BIT MAPPED sem ser afectada pelas funções «roll», «pan» e «zoom» da imagem sobreposta.

O computador gráfico CHROMATICS CGC 7900 pode ser complementado com diversas opções.

INFORMÁTICA

Empresas • Iniciativas • Empresas • Iniciativas • Empresas • Iniciativas

Patentes latino-americanas

num DPS 8

da BULL

Bull



Doze países da América Latina acabam de assinar um acordo de colaboração com a Repartição da Propriedade Industrial Espanhola (Registro de la Propiedad Industrial). Em virtude deste acordo, os países signatários - Argentina, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, Honduras, México, Panamá, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela - registarão as suas patentes no banco de dados informático do computador BULL deste organismo, um DPS 8.

Esta base de dados, em espanhol, reagrupará cerca de 250 000 referências sobre as invenções posteriores a 1968. Cada referência compor-se-á de um título descritivo do assunto patenteado. A utilização do lógico de pesquisa documentária Mistral permite, comparando os títulos das referências e diversas palavras-chave, conhecer todas as patentes relativas a uma tecnologia particular, uma aplicação específica dos mercados... Os textos completos das patentes serão armazenados em micro-fichas e poderão ser recontrados a partir da referência fornecida pelo computador. Os utilizadores de cada país poderão efectuar a sua pesquisa, em tempo real, a partir de terminais conectados, via satélite, ao computador central situado em Madrid.

A criação desta base de dados permitirá codificar todas as patentes e marcas registadas segundo as normas da Classificação Internacional de Patentes e editar um boletim bi-mensal resumindo as características técnicas das patentes recentemente registadas.

O computador que gere esta aplicação é um DPS8/46, com uma memória central de 4 milhões de octetos e uma capacidade de armazenagem em discos de 5000 milhões de octetos.



Seminário AIP/ IFIP

Iniciou-se ontem e termina amanhã o Seminário Internacional «Análise Comparativa de Metodologias de Análise de Sistemas», no âmbito das acções da Associação Portuguesa de Informática/JFIP. Os monitores do seminário são os directores responsáveis da definição e utilização das metodologias em estudo, todos membros do Grupo de Trabalho Internacional 8.1 da IFIP (Federação Internacional do Processamento de Informação). Para além da apresentação das metodologias em causa far-se-á o seu estudo comparativo.

Em vários países (Inglaterra, Holanda, etc.) seminários idênticos têm sido realizados. O Grupo 8.1 espera apresentar, na sua reunião em Lisboa, uma proposta unificadora sobre este tema.

Telecom 83 um grande acontecimento

Realizar-se-á entre 26 de Outubro e 1 de Novembro próximo, em Geneve, Suíça, o Telecom 83, a mais vasta exposição de produtos e técnicas de Telecomunicações.

Este certame realiza-se de 4 em 4 anos e é patrocinado pela União Internacional das Telecomunicações.

Em 1979, assistiram a esta manifestação chefes de Estado, representantes de administrações das Telecomunicações, industriais ligados às Telecomunicações e utilizadores de vários países.

Este ano prevê-se que o certame acolha mais de 60.000 pessoas, durante os 7 dias em que estará patente ao público.

A IBM participará nesta manifestação com a sua mais recente gama de produtos e técnicas no domínio das Telecomunicações. Várias zonas destinadas a demonstrações, que incluem dispositivos experimentais e de tecnologia avançada já utilizados em numerosos produtos, situar-se-ão em volta de um «stand» fechado, onde será apresentado um «show» sobre tecnologia IBM com uma duração entre 20 e 30 minutos.

A apresentação de tecnologia consistirá em novas técnicas de

impressão à distância por erosão eléctrica, ou, em cores, pela projecção de tinta; terminais de vídeo, utilizando a tecnologia de painéis planos em plasma e da tecnologia de microcircuitos apresentando o circuito mais denso jamais realizado. Serão também apresentadas as tecnologias de Burlington, East Fishkill, La Gaudie e do laboratório de Zurique, bem como os produtos e técnicas de Raleigh, La Gaudie e de TCP Independent Business Unit, de Princeton.

Será utilizada uma série de equipamentos IBM de tratamento de dados que vão desde a série 1 ao Computador Pessoal e ao Sistema IBM 4341 para demonstrar a fusão de equipamentos de telecomunicações com equipamentos destinados ao tratamento da informação. Esta fusão aumentará a possibilidade de tratamento da informação e da sua transmissão sob a forma de voz, dados ou imagens, via telefone, rádio, satélite ou TV por cab.

Estarão presentes nesta exposição, que cobre uma área de 40.000 m², os principais construtores e especialistas em matéria de desenvolvimento das telecomunicações, representando cerca de 25 países.

CEE intensifica acções do programa ESPRIT

A Comissão das Comunidades Europeias confiou a um consórcio de grandes companhias europeias, especializadas nas tecnologias da informação, a realização de um sistema de troca de informações (documentos, ficheiros, mensagens) entre centros de pesquisa e desenvolvimento, tomando parte no programa de pesquisa europeia ESPRIT. Este consórcio compreende a BULL (líder do projecto) e a INRIA em França, ICL e GEC na Grã-Bretanha, Olivetti em Itália e Siemens na Alemanha Federal.

Acordo

«pré-concorrencial» entre construtores

Os três mais importantes construtores europeus de computadores - BULL, ICL e SIEMENS - assinaram um protocolo de acordo visando a criação de um instituto de investigação, destinado à investigação «pré-concorrencial», em domínios informáticos selectivos, de interesse comum para as três companhias.

Este instituto de investigação comum reunirá especialistas de alto nível proveniente das três companhias, ou recrutados directamente pelo instituto. Poderão ser recrutados igualmente pessoas oriundas de laboratórios de investigação universitários ou públicos. Está previsto que este novo organismo empregará, nos próximos dois anos, um efectivo de cinquenta investigadores.

O Instituto ficará instalado na Baviera do Sul, num local escolhido de comum acordo pelas três companhias e não dependerá de nenhuma delas. O Instituto será propriedade das com-

panhias, e todos os seus encargos de funcionamento repartidos em partes iguais entre elas. Os resultados dos trabalhos de investigação pertencerão às três companhias, as quais poderão dispor deles livremente.

Aquelas prosseguirão, por seu lado, independentemente, actividade de investigação, e participarão nos programas de investigação a nível nacional. Além disso, as três companhias tomam parte, separada ou conjuntamente, conforme o caso, no programa de investigação estratégica das tecnologias da informação espírito da Comissão das Comunidades Europeias.

O objectivo fixado é o de começar a actividade deste instituto no princípio de 1984.

A intenção das três companhias foi comunicada aos respectivos governos, assim como à Comissão das Comunidades Europeias que acolheram calorosamente esta importante iniciativa industrial europeia.

ICL reuniu convenção no Estoril

Para além dos habituais congressos de informática, que regularmente ocorrem no nosso País, apenas esporádicas conferências de um ou outro especialista na matéria têm surgido nos últimos tempos em Portugal.

Coincidindo com mais o fim de um ano económico ICL, este grande construtor escolheu o Estoril como local privilegiado para a realização da sua Convenção anual, que reuniu participantes de 83 países, constituindo o prémio justo para todos quantos ultrapassaram neste ano 120% dos objectivos que o Grupo fixou.

Na zona do Estoril estiveram reunidos cerca de 2 000 colaboradores, das áreas de Marketing e Vendas da empresa, que para além da proveitosa troca de ideias que entre eles teve lugar, dicaram a saber algo mais sobre os planos que o construtor britânico tem para o futuro.

Do ponto de vista informático e num país onde neste domínio se dão, ainda, os primeiros passos, a importância de um encontro deste tipo não poderia passar despercebida.

Dada a presença de toda a equipa de TOP MANAGEMENT do Grupo ICL, foram desenvolvidos alguns contactos com elementos da Administração de algumas das maiores empresas portuguesas, no sentido da identificação das necessidades específicas do mercado português.

Sendo o Reino Unido um dos nossos principais mercados turísticos, não deixa de ser de realçar que, a fim de divulgar um pouco mais o nosso país, os organizadores da Conferência tenham previsto para os tempos livres dos participantes algumas visitas a pólos de interesse turístico, na periferia de Lisboa.

Simultaneamente com a realização da sua convenção anual, a ICL divulgou, pela primeira vez em Portugal, o seu novo logotipo, correspondente à imagem rejuvenescida de que a companhia entendeu dotar-se.

De acordo com Robb Wilmot, director geral do grupo, «eliminamos o nosso antigo quadrado que envolvia as iniciais ICL e surgiu uma nova ICL. «Segundo acrescentou, o novo Logo» reflecte as mudanças que se produziram dentro d própria ICL.

23 500 empregados em todos os continentes

ICL opera em 85 países



A ICL, International Computers, Limited, formou-se em 1968, sediada em Inglaterra, e é o maior construtor independente na Europa, na definição da própria companhia.

Emprega aproximadamente 23.500 pessoas em todo o mundo, das quais mais de 16.000 trabalham no Reino Unido, e opera em 85 países, fornecendo uma gama completa de sistemas informáticos e serviços.

As suas fábricas situam-se em: Ashton-under-Lyne; Letchworth; Kidsgrove; Utica (USA). Possui 40% das acções da «In-

ternational Computers Indian Manufacture Limited».

Concentra toda a sua estratégia de produtos no conceito de networks (sistemas interligando vários computadores iguais ou diferentes) e fornece sistemas que, sendo efectivos em funcionamento autónomo, trazem vantagens significativas quando interligados em network.

O hardware que compõe a sua linha de produtos para networks compreende: os mainframes centrais ATLAS 10 e 2900 (equivalentes IBM 30XX); o mainframe distribuído ME29; o com-

putador de pequena dimensão SYSTEM 25; a linha DRS 20 de sistema de processamento distribuído; a linha de word-processors 8801 e 8850; a estação de trabalho para cálculo científico e gráfico PERQ. (Obviamente, nem todos os produtos são comercializados actualmente em Portugal).

Produtos complementares são o ICL - Personal Computer, vários sistemas Ponto-de-Venda (tipo caixa registadora ligada a computador), e um conjunto de terminais de ponto de terminais fabricis.

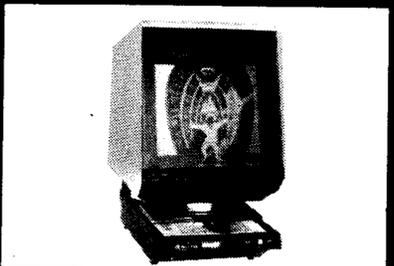
Tem neste momento mais de 400 acordos para distribuidores na sua rede TRADER POINT em todo o mundo e 31 centros de exposição COMPUTER POINT, com o objectivo de aumentar a sua penetração no mercado mundial de pequenos sistemas.

Reconhece a importância da colaboração com outras empresas de alta tecnologia, nas quais se incluem: Fujitsu no Japão; Three Rivers Computer Corporation, nos Estados Unidos da América; Mitel, no Canadá; Rair, no Reino Unido; Sinclair Research Limited, no Reino Unido; Logica VTS, no Reino Unido.



BELL & HOWELL reduz o seu arquivo à expressão mais simples

Reduza as toneladas de papel da sua Empresa, para um espaço mínimo, utilizando o nosso SERVICE BUREAU. Microfilmamos documentos administrativos, desenhos, projectos de arquitectura, etc. em 16 e 35 mm.



Agora também em regime de SERVICE BUREAU

LIMA MAYER

Lisboa - Tel. 984011 - Porto - Tel. 983445 - Coimbra - Tel. 75762

rtudein
nbiw fec
vxhe ik
xzad ml

EPG

Intervenção

Com este texto do eng. Delmar Baptista o «DL-Informática» dá início àquilo que desejariamos que fosse um espaço de intervenção dos seus leitores.

Mensalmente, se assim o quiserem aqueles para quem este suplemento é feito, cá estarão as opiniões sobre temas informáticos que cheguem à redacção. As nossas colunas ficam assim à disposição dos seus leitores, informáticos e não só.

Todas as colaborações podem ser enviadas para o «DL-Informática», Redacção, Rua Luz Soriano 44, 1200 Lisboa

Em Stack

Sábado, finalmente.

A variadíssima papelada recebida durante a semana lá me espreitava empilhada no canto à espera de um momento disponível. Quando me preparava para, ordenadamente, aliviar o monte, os caracteres azuis no azul de uma pequena brochura chamaram-me a atenção. Em letras gordas lia-se repetidamente SEI.

Um folheto publicitário, pensei. No entanto, não conhecia qualquer marca ou produto com essa sigla. Será um novo cliché?

A hesitação forçou-me a nova espreitadela. Ao cima da capa, parcialmente submersa pela restante papelada, descortinei, em letras mais pequenas, PRESIDENCIA DA REPUBLICA.

Instintivamente adoptei um ar mais solene (se tal é possível em traje de dormir)... A curiosidade aumentou. Não se tratava certamente de publicidade.

Desloquei ligeiramente o que ocultava o subtítulo. Esfreguei os olhos. Não podia ser! Mas era isso mesmo que lá estava SECRETARIA ESPECIAL DE INFORMÁTICA.

Senti-me ultrapassado. Recordei: a mudança de governo e lastimei o facto de não ter lido os jornais de então (é fácil concluir que também eles faziam parte do amontoado).

É verdade, foram criados novos ministérios, o do Mar, por exemplo. Seria pois mais fácil criar secretarias, não é? E estas mais facilmente passariam despercebidas do público...

De qualquer maneira, regozijei-me com o acontecido: a informática tinha sido levada a sério pela governação.

Passado o entusiasmo quedei-me surpreso. Como é possível que tal facto me passasse despercebido? Ainda que isso acontecesse alguém do meio me chamaria a atenção. Os colegas deveriam estar excitados... mas eu não tinha notado nada.

Instalou-se então a confusão.

Eis-me logo a mergulhar nos papéis para pescar o documento que me sobressaltava. Folhee-o avidamente.

Desencanto!

A publicidade vinha do Brasil.

(Ainda por cima tratava-se de uma reimpressão feita em Janeiro de 1981).

Eng. Delmar Baptista

NOTA: Stack que literalmente significa pilha é uma estrutura usual no funcionamento interno dos computadores. A informação é empilhada de modo que a última guardada é a primeira a ser usada. Os últimos serão os primeiros... Algo semelhante ao meu monte de papéis...



Mais de um milhão de «micros» na Europa

No final deste ano os países da Europa ocidental possuirão um parque instalado de 1 706 000 computadores (contra 863 000 em 1981), dos quais mais de um milhão serão «micros».

Os especialistas prevêem um parque de 4 855 000 computadores em 1987, mas é para os microcomputadores que se dirigirão as preferências dos utilizadores. Os «micros» passarão de 420 000 unidades instaladas em 1981 para 1 120 000 em 1983 e 3 700 000 em 1987. Nessa altura representarão três quartos do mercado informático do «hardware».

Já este ano as entregas de microcomputadores atingirão 410 000 unidades contra 193 000 em 1981 (870 000 em 1987). Nos próximos quatro anos a taxa de crescimento anual do material informático evoluirá do modo seguinte: «micros» +20,7%, «minis» +15,6% computadores médios 9,5% e grandes computadores +5,4%.

Finalmente, os principais utilizadores dos microcomputadores serão as pequenas médias empresas: elas adquiriram 400 000 unidades em 1981 e deverão adquirir 1,8 milhões em 1987 contra um milhão para as grandes em-
presas.

O adeus ao maquinista no metro de Lille

Um automatismo integral

A automatização integral do novo metropolitano da cidade francesa de Lille foi abordada no «DL-Informática» de 5 de Julho do ponto de vista genérico da caracterização do projecto, da sua evolução e das circunstâncias em que foi concretizado. No texto que se segue, publicado ao abrigo do acordo existente entre o «DL» e o «Le Monde», o VAL (Veículo Automático Ligeiro) é descrito nos aspectos inovadores da sua concepção e dos dispositivos automáticos que o controlam.

A comunidade urbana de Lille tem ao seu serviço o metropolitano desde 16 de Maio. Aparentemente, o acontecimento pode parecer de pouca importância, na medida em que Paris, Lyon ou Marselha, já a precederam nesta via. No entanto, escolhendo o Val da Matra, os cidadãos de Lille foram, em certa medida, pioneiros de uma obra e transpuseram o último passo que os separava de um sistema de transporte colectivo urbano inteiramente automatizado. Assim, contrariamente aos metropolitano convencionais, o VAL permite pela sua concepção suprimir definitivamente a presença, tranquilizadora para muitos, de um maquinista a bordo.

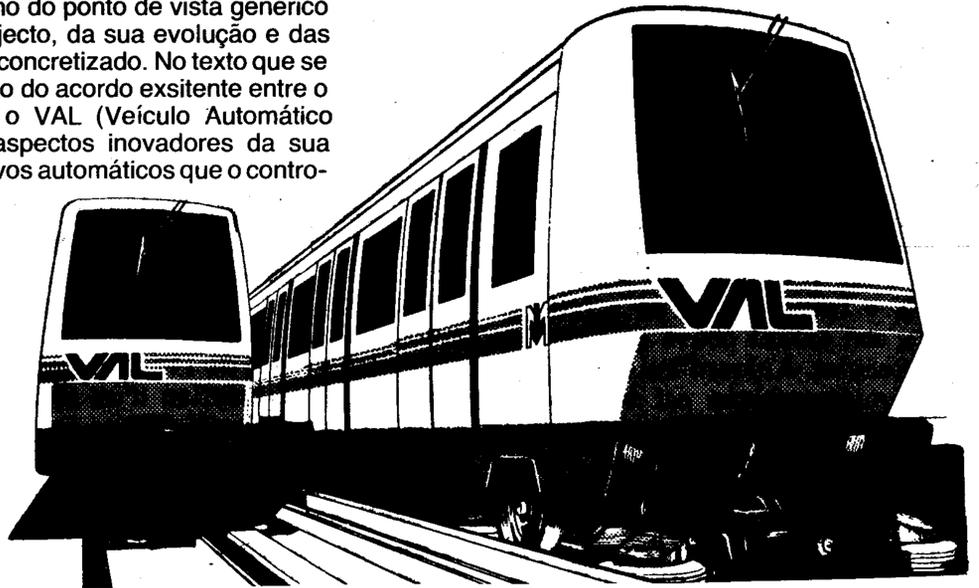
Se o desafio pode parecer audaciosos, é-o mais do ponto de vista psicológico que do ponto de vista técnico. Na Europa o VAL aparece neste domínio como inovador, mas experiências mais antigas já se fizeram no Japão e nos Estados Unidos. Nestes países: floresceram há muito sistemas de transportes automatizados que permitiram servir aeroportos, parques de atracções ou universidades. Um tal comboio, circulando em circuito fechado, equipou o aeroporto de Houston (Texas), para fazer a ligação de duas zonas.

Da mesma maneira, mais próximo de nós, a FNAC, em Paris, equipou o seu «parking» da rua de Rennes com um sistema de carris que permite, numa curta distância, o transporte de alguns passageiros. A estas modestas experiências juntam-se sistemas de transportes mais elaborados, como os dois metropolitano automáticos de Osaka e de Kobé, ou o americano de Morgan Town, ao serviço desde 1976, ou ainda os sete ou oito pequenos circuitos instalados em aeroportos, semelhantes ao existente em Dallas (Texas), com 20 km de percurso.

Pela sua concepção, mas também pelos objectivos pretendidos — servir uma zona de forte densidade populacional — o VAL pertence ao tipo de transporte público urbano que se propõe oferecer um serviço análogo àquele que a «RATP» e o seu metro oferece, com os incómodos de consumo, de cadência e de fiabilidade que isso implica, neste caso.

Vigilância «deslocalizada»

O VAL é seguramente um meio de transporte moderno, mais daí a transformá-lo num sistema revolucionário vai uma grande distância. Com efeito o metro de Lille, como afirma entusiasmado Bernard Félix, director do sector de transportes da sociedade Matra, «é o mais moderno dos metros clássicos ou o mais clássico dos modernos meios de transporte colectivos. De facto, a efectiva originalidade da circulação de um



comboio inteiramente automático parece pequena. Desde há muito, com efeito, que as composições do metro parisiense funcionam dessa maneira, guiadas na sua circulação pelas informações que recebem da via.

Mas, e isto é um argumento psicológico que a seu tempo não deve ser negligenciado, existe nas composições da RATP a presença tranquilizadora de um maquinista. A sua actuação mudou com o tempo, mas ele está lá para assegurar o fecho das portas, verificando se a composição pode circular com toda a segurança. O resto é, como para o VAL, do domínio da condução automática, podendo no entanto o maquinista retomar a qualquer momento o controlo do comboio.

Para Roger Gabillard, professor da Universidade de Ciência e Técnica de Lille e conselheiro da comunidade urbana de Lille para o metropolitano, «os responsáveis e os criadores do metro de Lille não renunciaram à vigilância do homem, apenas a deslocaram». «Teledistância e telecomando, afirma, são técnicas maturadas que permitem o acesso às vantagens da condução à distância». Com efeito, se não existe propriamente um maquinista a bordo do VAL, as composições, através das ligações imateriais possíveis pela televisão, electrónica, telecomando e informática, são permanentemente vigiadas por um posto de controlo e de comando, situados a alguns quilómetros de distância. A este posto de controlo chegam imagens de duas centenas de câmaras de televisão, instaladas na rede, e oito mil informações de natureza diversa. Daí partem também as ordens enviadas aos sistemas de telecomando para a circulação das composições na linha. Para realizar uma tal automatização, os promotores do VAL tiveram de considerar várias questões.

— O intervalo de tempo que separa duas composições e que deve poder ser inferior a um minutos para um tempo de paragem de trinta segundos.

— A precisão de paragem do comboio na estação, que deve ser inferior a trinta centímetros, na medida em que, por razões de segurança, os cais estão apetrechados com portas em frente das quais as composições devem parar.

— O sincronismo e a segurança de um metro sem condutor.

— Por fim, a ausência de via férrea, que impede o emprego dos sistemas utilizados habitualmente na localização dos comboios.

Apesar destes imperativos, a Matra evitou «inovar por inovar» e «utilizar técnicas e componentes clássicos» para a construção dos automatismos do VAL e seus sistemas de controlo.

Mas de uma certa maneira, os dispositivos utilizados para o comando de paragem dos comboios, a segurança anti-excesso de velocidade, a condução automática e a regulação do tráfego são clássicos, enquanto o sistema de detecção das composições na via — que constitui a base do sistema — apresenta uma certa originalidade.

Dispositivo original

«Geralmente, afirmam os promotores do VAL, é o contacto das rodas de ferro ou, nos veículos com pneus, os patins especiais que assinalam a presença do comboio na gare, a partida e a sua localização na via. Esta informação serve todas as funções de segurança, indicando se a via está livre ou não». No metro de Lille este princípio não foi aplicado. Desenvolveu-se para o VAL uma técnica onde a via em que ele circula é composta por cantões agrupados em troços autónomos correspondendo geralmente a uma ou duas interestações. A presença dos comboios nos cantões é controlada por:

— Um dispositivo de detecção negativo, colocado à entrada e à saída de cada troço, recorrendo a emissores-receptores de ultra-sons, com a passagem da composição no feixe a provocar a interrupção do sinal emitido, e fornecendo uma informação sobre a situação do comboio.

— Um dispositivo de detecção positivo, funcionando graças aos sinais emitidos pelos próprios veículos nos anéis colocados na linha.

Paralelamente a este sistema de base, duas linhas de transmissão, materializadas na linha por cabos eléctricos que se entrecruzam, fornecem informações recolhidas por detectores especiais colocados na composição. A primeira destas linhas fornece in-

formações para um programa de velocidade normal da composição, enquanto que a segunda define um programa de velocidade com paragem do veículo no fim do cantão.

Além destas informações respeitantes à detecção dos programas de velocidade que os comboios devem seguir, o sistema de comando do VAL utiliza placas de alumínio com alguns decímetros de espessura para regular o tráfego da via. Estas placas estão colocadas na linha de tal maneira que um veículo circulando na via encontra um em cada dois segundos. A bordo da composição, um aparelho conta as placas e regista os sinais — em cada dois segundos — que lhe são comunicados pelo intermediário das linhas de transmissão, por um relógio instalado no posto central de controlo. Da conjugação destes dois dados são deduzidos o avanço ou o atraso das composições, o que permite regular o tráfego.

Se, no papel, uma automatização total dos processos de condução de um metro pode parecer sedutora, apenas numa exploração operacional será possível avaliar as suas vantagens reais. Por agora, apenas podemos considerar os custos de instalação e de concretização de um tal sistema — aproximadamente 5% do custo total do projecto VAL (2,5 mil milhões de francos), considerando os automatismos no sentido estrito do termo, e 10% se incluirmos as câmaras de televisão, os intercomunicadores, etc. — e os argumentos económicos apresentados pelos promotores do VAL. Em relação à automatização tal como foi concebida no metro de Lille, é possível, afirmam, melhorar as condições de exploração do sistema pela frequência de passagem das composições nas horas de ponta (em cada minuto), mas também por uma redução sensível — na ordem dos 50% — do pessoal necessário ao funcionamento do complexo.

Nestas condições, o custo de exploração do metro de Lille poderia ser inferior em 30% ao de um metro normal. Mas, nesse particular, os virtuais compradores vão certamente esperar pelos próximos meses de demonstração concreta do sistema, antes de tomarem qualquer decisão.

Jean-François Augereau