

Sistemas de Acesso em Portarias

Inovações Apresentadas na Elec 2000

Muitos expositores da Elec 2000, realizada em Paris no fim do ano passado, exibiram modernos produtos para instalações em edifícios com vista ao acesso autorizado de pessoas. Há diferentes princípios de concepção tecnológica na recolha de informação para conceder essa autorização. Uns são relativamente simples e tradicionais; outros mostram-se mais sofisticados, utilizando até a moderna tecnologia digital. A motivação para sintetizar a variedade destes sistemas, importantes na actualização dos projectistas e instaladores de engenharia electrotécnica, levou-me a escrever uns breves apontamentos de reportagem tecnológica daquela exposição internacional, com intensiva participação de fabricantes franceses e italianos. Para essa generalização, parto da definição de portaria como local de acesso ao interior dos edifícios, para pessoas a pé ou em viatura, através de portas ou portões com abertura autorizada, quer por comunicação directa a alguém no interior ou por intermédio de um sistema de identificação automática. E não consigo deixar de recordar a primeira instalação de intercomunicadores que concebi, no afastado ano de 1964, para o próprio andar de trabalho (na rua Sidónio Pais, ao lado do Parque Eduardo VII, em Lisboa) da Direcção-Geral do Serviço de Obras da Aeronáutica Civil (que daria origem à ANA), ainda sem pensar em portarias. Julgo que só mais tarde é que se "descobriu" esta aplicação. E daí em diante muitos desenvolvimentos foram realizados, com base na electrónica e depois nas novas tecnologias de informação. Aqui fica uma amostra do actual estado da arte destes sistemas de porteiro electrónico.

Hermínio Duarte-Ramos

Sistemas de portaria

Os equipamentos e sistemas disponíveis no mercado para uma pessoa entrar em qualquer edifício com entrada encerrada distinguem-se nos seguintes três tipos fundamentais:

- **Sistema interfónico** (Fig. 1a): corresponde ao telefone de porteiro ou ao intercomunicador tradicional, com o qual a pessoa que deseja entrar fala ao residente ou ocupante para se identificar e solicitar a abertura da porta de entrada.
- **Sistema videofónico** (Fig. 1b): utiliza uma câmara de vídeo na portaria, que informa por imagens a presença da pessoa a entrar, associado a intercomunicação sonora para dialogar com alguém no interior e que recebe aquela informação vídeo.

- **Sistema de controlo de acesso** (Fig. 1c): inclui diversas funções relacionadas com as portarias, desde a identificação automática à gestão dos eventos, para uma ou mais entradas no edifício.

Nestas construções tecnológicas, exemplificadas por produtos italianos **ACI/Farfisa** (www.acifarfisa.pt), analógicos ou digitais, tanto nos sistemas acústicos como nos sistemas vídeo ou ainda no controlo de acessos. A escolha de uma ou outra solução depende, obviamente, das aplicações e da relação custo/benefício em cada caso, tendo em conta o desempenho aceitável.

O objectivo definido nesta breve incursão pelas inovações observadas permanece alheio aos princípios construtivos dos equipamentos analógicos ou

digitais. Por exemplo, não se discutem os sistemas de identificação de pessoas (como reconhecimento de voz, impressão digital, senha ou código pessoal) e não se dissecam os sistemas de comunicação (radio-frequência, transponders, telefone ou barramento digital). A descrição elaborada dos sistemas de portaria tem em vista, fundamentalmente, ilustrar a diversidade de casos concretos disponíveis no mercado, como incentivo à disseminação de sistemas em desenvolvimento pela engenharia portuguesa. Que os há.

Existem sistemas simples e outros mais sofisticados. Os franceses **Terraneo Cofrel** (Tel. 01 48 10 44 00) oferecem variadas soluções para vivendas e prédios de habitação ou comerciais e industriais. Um produto in-

teressante de interfonia residencial é o modelo "Telpass", com teclas de codificação das senhas pessoais dos vários residentes. Para os visitantes, as teclas de movimentação da informação no ecrã, colocadas imediatamente por baixo desse ecrã, permitem desfilar os nomes dos residentes e seleccionar a pessoa desejada (Fig. 2). Ao apoiar no respectivo botão de chamada, o telefone toca no interior da casa do residente para estabelecer a comunicação com o visitante, podendo então receber a abertura da porta a partir da tecla de serviços do próprio telefone (Fig. 2 em cima).

O mesmo fabricante propõe o modelo "Sfera" para interfonia em vivendas, obviamente mais simples e elegante, previsto para um ou dois locais de chamada, com ou sem fios de conexão (Fig. 3). Dentro desta mesma linha de produção, a videofonia proposta,



Fig. 1 - Tipos básicos de sistemas de portaria (ACI/Farfisa).

- Interfonia: intercomunicação com funções complementares, equipada com microfone electrónico, sonorizador, dois botões extensíveis até aberturas de portas e outros serviços.
- Videofonia: monitor de 4,5" formado por tubo de raios catódicos, dois sonorizadores diferentes, dois botões extensíveis até oito aberturas de portas e outros serviços.
- Controlo de acesso: vídeo em circuito fechado até três câmaras com comutação cíclica automática, equipado com monitor de 10", quatro entradas de alarme, saída áudio/vídeo, câmara por dispositivo de cargas acopladas 1/3", microfone e alto-falante.



Fig. 2 - Interfonia para edifícios de escritórios ("Telepass" de Cofrel): 1 - ecrã de duas linhas, 2 - tampa anti-vandalismo em alumínio de 4 mm, 3 - ecrã retro-iluminado, 4 - teclas luminosas, 5 - reserva para os serviços da PT e controlo de acesso, 6 - atendimento do acesso pelo telefone.

igualmente para um ou dois locais de chamada, pode ter interconexão cablada ou com o posto interior móvel e sem fios (Fig. 4).

Controlo de acessos

Um objectivo principal dos sistemas de controlo de acessos consiste em controlar racionalmente a fluência de pessoas e veículos (em garagens colectivas) que passam nas entradas e nas saídas. Nesta perspectiva registam-se as passagens, mantendo confidenciais os dados da respectiva instituição. O arquivo de dados permite verificar, quando se deseje, as passagens efectuadas e eventuais mensagens de alarme originadas por condições anómalas.

Para isso, um sistema de controlo de acessos estrutura-se pela integração de diferentes componentes, aos quais até podem corresponder tecnologias distintas, desde que se prevejam as necessárias interfaces: central, leitores de proximidade, leitores magnéticos, leitores por chaves de contacto, leitores de rádio, telecomandos standard e telecomandos de dupla tecnologia (proximidade e rádio), teclados cablados e teclados via rádio.

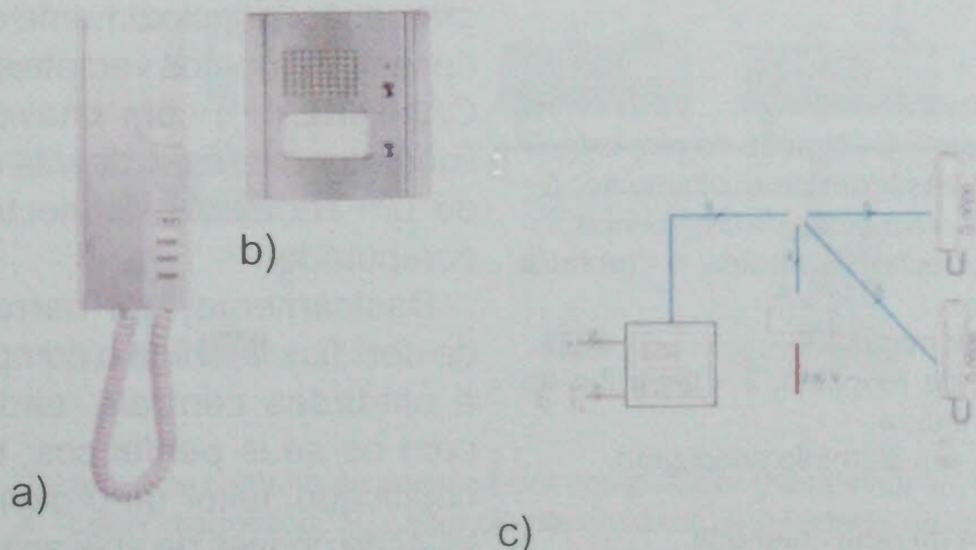


Fig. 3 - Interfonia para vivendas residenciais ("Sfera" de Cofrel).

- a) Posto interior.
- b) Posto exterior.
- c) Esquema para duas chamadas.

Uma solução genérica apresentada pela empresa italiana **Pastel** (www.pastel.com) é o sistema "2000 PE" (Fig. 5): central alimentada à tensão alternada ou contínua de 12 V ou 24 V, micro-processador de 32 Kb, dois relés de saída a 5 A do tipo bistável/temporizado e receptor de rádio a 433 MHz em quatro canais;

as leituras cabladas podem ser recolhidas à máxima distância de 100 m, mas os teclados operam até 1200 m; os emissores de rádio com dupla tecnologia possuem um transponder interno para funcionar como leitor de proximidade à mesma frequência do receptor de rádio, sendo um sistema inviolável por intrusão porque muda o código

(segundo um algoritmo próprio) sempre que houver transmissão. Deste modo, faz-se a gestão de um ou dois locais de acesso, com 2000 códigos memorizáveis, senha pessoal para protecção dos dados, dispositivo de visualização e teclado para programação, recolha e apagamento à distância. Os teclados antivandalismo autónomos, de construção IP67, dispõem de 250 códigos de electrónica integrada, enquanto os leitores de proximidade deixam gerir 250 utilizadores num local de acesso.

O controlo e gestão de mais de uma centena de pessoas num acesso revela-se aplicável a complexos residenciais, pequenas indústrias, zonas comerciais, escritórios, estacionamentos de viaturas, serviços estatais, museus, igrejas, monumentos, empresas municipais, cooperativas de taxis, instalações desportivas etc.

Tão vasta possibilidade de aplicação dos sistemas de controlo de acesso motiva muitos desenvolvimentos tecnológicos. Embora o princípio de operação não se distinga essencialmente, refere-se ainda o produto "Vigik" da empresa francesa **Noralsky** (www.noralsky.com), dirigido ao controlo de acesso de residentes nos edifícios através de chaves de proximidade. A gestão por computador (com o software CAMPI Explorer) torna o sistema muito versátil no que respeita à programação, principalmente usando desenvolvimentos versáteis (como CAMPIKEY+), com chaves inteligentes e alteração directa através de um codificador conectado ao computador.

Basicamente, um barramento de dois fios interliga o computador a unidades centrais, cada uma com os seus periféricos: teclado codificado, leitor de proximidade, leitor de chaves de aplicação, leitor

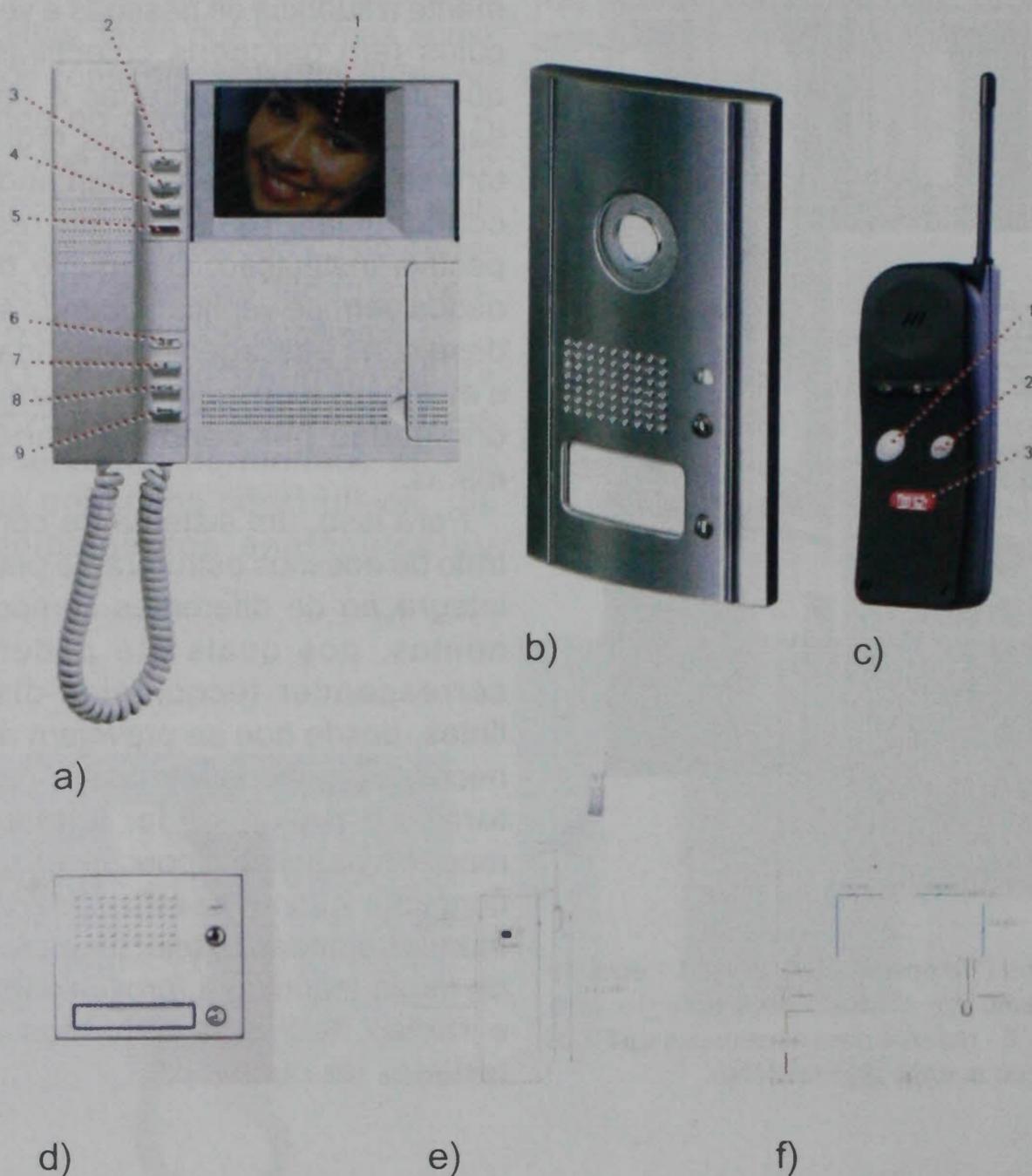


Fig. 4 - Videofonia com ou sem fios ("Sfera" de Cofrel).

- Posto interior vídeo a cores: 1 - ecrã a cores, 2 - ligação da resposta, 3 - escuta da mensagem, 4 - registo da mensagem de acolhimento, 5 - sinalização da presença de mensagem, 6 - regulação da campainha, 7 - iluminação do ecrã, 8 - comando de iluminação da entrada, 9 - ranhura de fechadura.
- Posto exterior conectado por fios, em inox martelado.
- Posto interior móvel sem fios: 1 - tecla de resposta, 2 - tecla fim de comutação, 3 - tecla de comando de fechadura.
- Posto exterior de comunicação sem fios, em alumínio anodizado.
- Esquema da instalação exterior.
- Esquema de conexão por fios do sistema de uma chamada.

de alta frequência, leitor de infravermelhos, leitor magnético, etc. (Fig. 6). A interconexão das centrais ainda se pode fazer por via telefónica através de um modem.

Um horário-tipo do sistema é composto por duas partes horárias

(uma de manhã e outra de tarde), sendo possível ter catorze horários-tipo, o que permite programar as durações de acesso autorizado dos utilizadores (Fig. 7a). Tais horários servem de base à programação das semanas-tipo e

daí a definição de calendários mensais ao longo do ano.

Os parâmetros de cada porta são acessíveis e modificáveis (Fig. 7b), podendo comandar-se a abertura à distância (abertura permanente, fecho, etc). A duração de abertura pode ser variada de 0,2 s a 99 s. Faz-se a contagem de passagens (pessoas ou veículos) e elaboram-se listagens de interesse prático. Programam-se condições de acesso: criação ou supressão por grupo, categoria normal/serviço/visitante, validade da ficha, registo dos movimentos, interdição segundo o calendário, estado do utilizador. E configuram-se os relatórios de informação.

Um módulo estrutural possibilita a visualização e a impressão de eventos em linha. Uma função de filtragem permite seleccionar os eventos para monitorar e imprimir. Cada um destes critérios de selecção pode ser associado a uma gama horária. A capacidade de tipos de eventos limita-se a 65 e o número de filtros disponíveis é 2 (um para o ecrã e outro para a impressora).

Evidentemente, que se trata de uma construção particular, a qual se pode generalizar para outros tipos de concepção, dentro dos mesmos princípios funcionais.

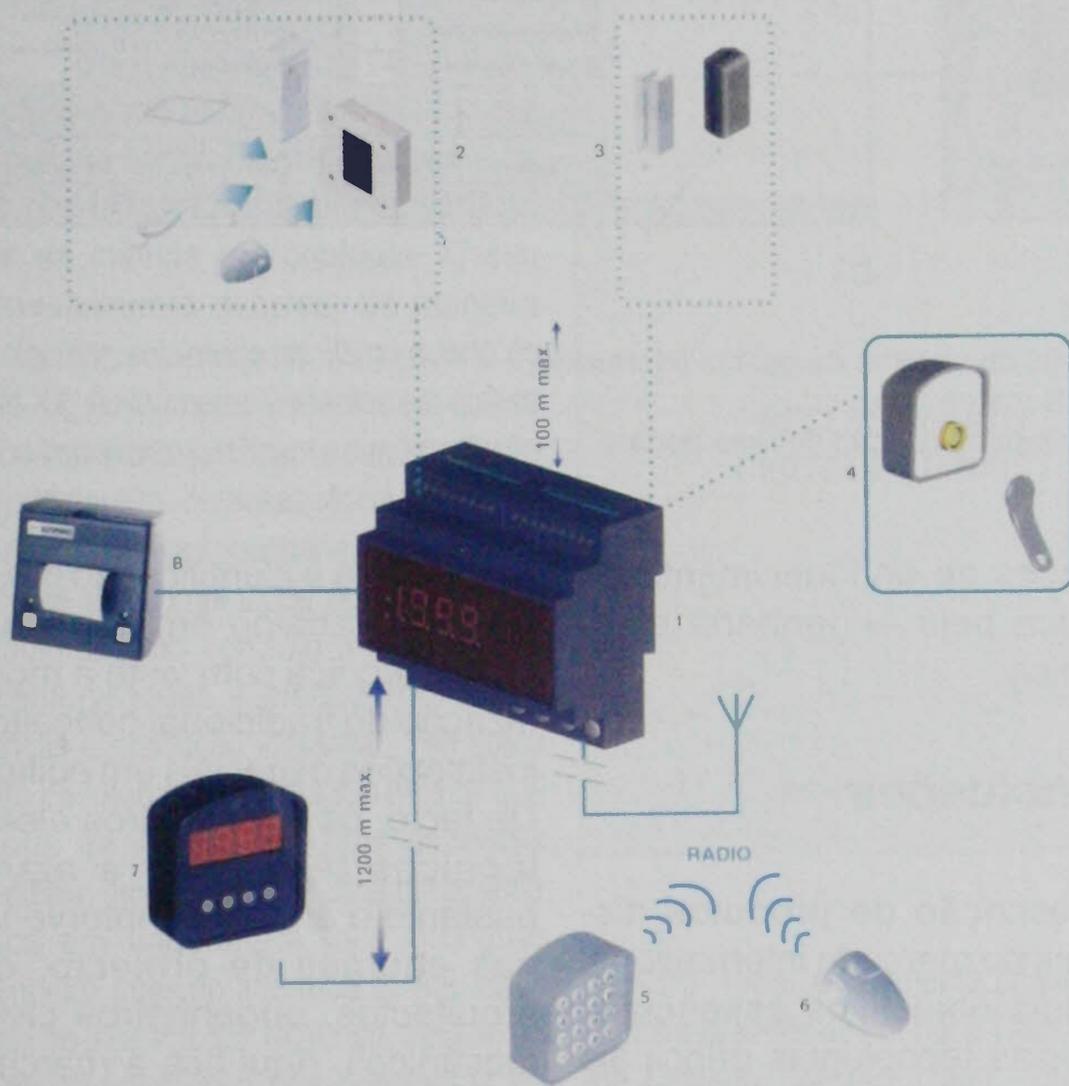


Fig. 5 - Sistema de controlo de acessos (Prastel): 1 - Unidade central, 2 - Leitores de proximidade, 3 - Leitor magnético, 4 - Leitor por chave de contacto, 5 - Emissor de rádio, 6 - Teclado por rádio, 7 - Teclado por cabo, 8 - Impressora.

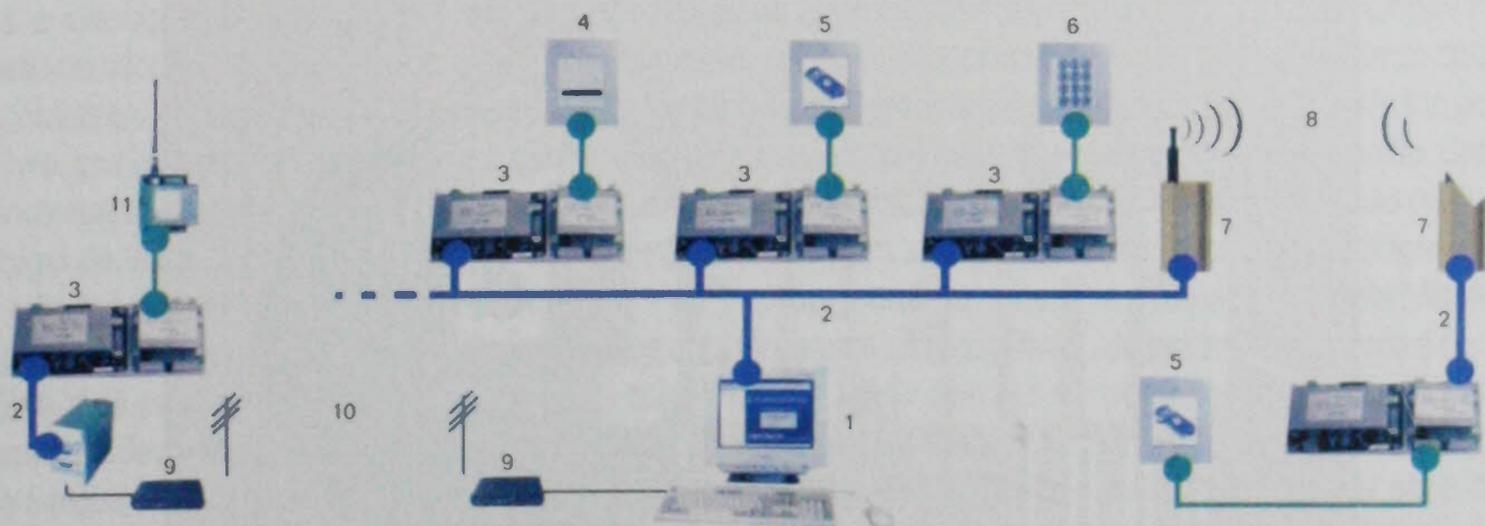
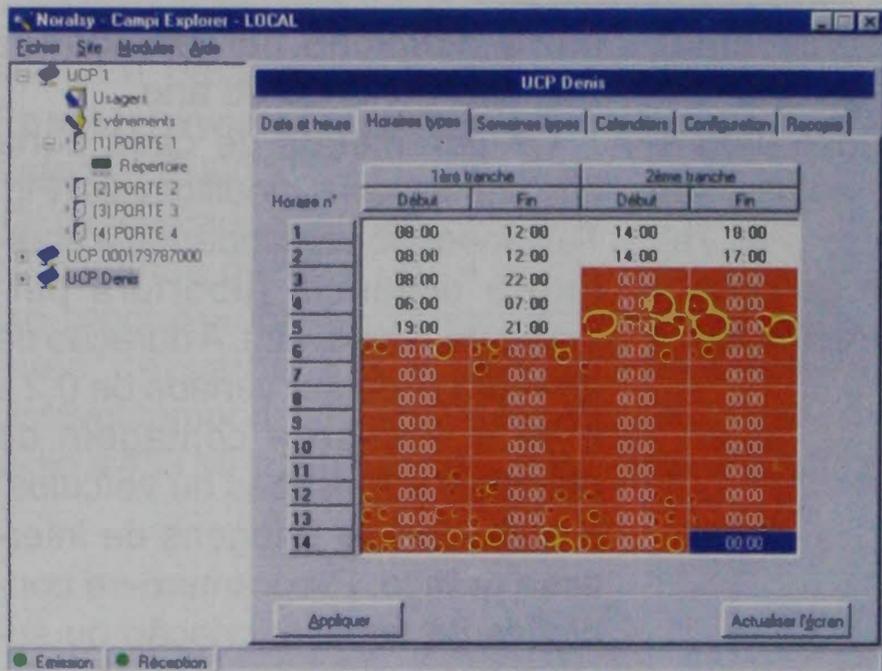
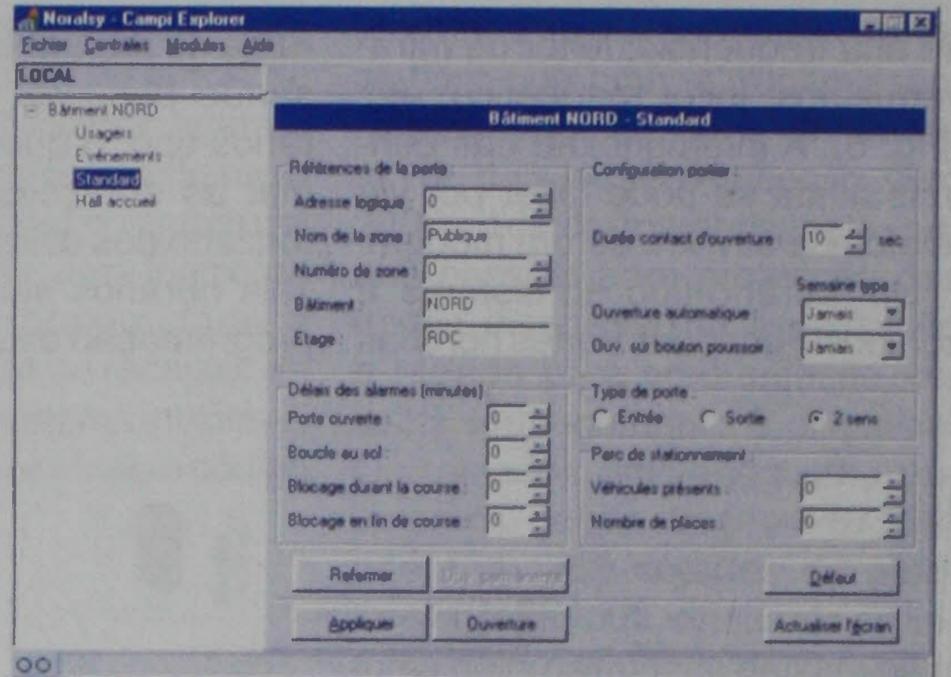


Fig. 6 - Sistema de controlo de acessos por computador (Noralsky): 1 - Computador, 2 - Barramento de dois fios, 3 - Central, 4 - Leitor magnético, 5 - Leitor de proximidade, 6 - Teclado de codificação, 7 - Router rádio, 8 - Ligação por rádio, 9 - Modem, 10 - Ligação telefónica, 11 - Leitor de alta frequência.



a)



b)

Fig. 7 - Ecrãs do sistema de gestão (Noralsky).
a) Horários-tipo.
b) Parametrização de uma porta.

No exemplo dado, exige-se a seguinte configuração informática para um computador de mesa: microprocessador Pentium de 150 Mhz, memória RAM de 16 Mb, disco rígido de 1,2 Gb, placa gráfica SVGA de 256 cores 800x600, modem 33 600 Bps e caixa externa, ambiente Windows 95, interface local por carta LONWORKS e interface à distância por modem e bus LON série.

Estes exemplos ilustram claramente as modernas pos-

ibilidades de enriquecimento da domótica pela engenharia electrotécnica.

Conclusões

A descrição de produtos disponíveis no mercado internacional teve dois objectivos essenciais: resumir as tecnologias principais dos actuais sistemas de acesso em portarias e ilustrar esses tipos construtivos por meio de características concretas. Caminha-se,

assim, para a identificação de uma área de trabalho em engenharia electrotécnica com vista à modernização do tradicional conceito de instalações especiais em edifícios. De facto, os engenheiros electrotécnicos têm vindo a alargar bastante o âmbito de intervenção nas equipas de projecto, com arquitectos, engenheiros civis e mecânicos. Aqui fica a marca de uma participação inovadora, sobretudo no que respeita aos edifícios inteligentes, concebidos com gestão integrada. **E**

