

*“Na construção de edifícios sagrados, tenha-se grande preocupação de que sejam funcionais, tanto para a celebração das acções litúrgicas como para obter a participação activa dos fiéis”, VATICANO II, SC 124*



visita guiada

Por Ana Rita Dinis e Ricardo Castro • Fotografia Alexandre Baptista

A necessidade de se transformar a relação dos fiéis de Fátima com o recinto orientou a integração e optimização de um espaço agora apto para receber os visitantes em condições únicas de segurança e conforto. A dimensão deste mega projecto não surpreende, se considerarmos que, em muitos casos, o sector religioso não só acompanha como lidera a tabela das instalações mais espectaculares de sempre.

Prevê o 'Ritual da Dedicção' das Igrejas que um dos responsáveis pela construção do novo espaço sagrado o apresente e entregue, simbolicamente, aos representantes da hierarquia eclesial. Foi exactamente isso que aconteceu a 12 de Outubro de 2007, quando o arquitec-

to Erich Corsépius, director do SEAC (Serviço de Ambiente e Construções do Santuário), entregou nas mãos do Bispo de Leiria-Fátima e do cardeal Tarcísio Bertone, legado do Papa, a emblemática chave da Igreja da Santíssima Trindade. A partir daqui ficaram abertas a milhares de peregrinos as 13 portas daquele espaço, na mesma altura em que se assinalava o encerramento do nonagésimo aniversário das Aparições de Fátima.

#### DA IDEIA À CONSTRUÇÃO

O progressivo aumento do número de peregrinos no Santuário e a consequente necessidade de melhorar as condições para o exercício da fé estiveram na origem

SANTÍSSIMA TRINDADE

## A Igreja do Século XXI

Num mundo em permanente mutação, essencialmente estimulada pelas inovações tecnológicas, poucos são os espaços, públicos ou privados, que não procuram adaptar-se "aos novos tempos".

Os lugares de culto não escapam a esta tendência e apostam cada vez mais em novas infra-estruturas, sistemas e soluções, agregando investimentos milionários. A Igreja da Santíssima Trindade no Santuário de Fátima, a maior em Portugal e a quarta maior do mundo católico (em área útil interior), é um dos exemplos portugueses desta corrente de inovação. Um ano depois de inaugurada, a Instalação Profissional foi visitar esta instalação que custou aos peregrinos cerca de 70 milhões de euros.

da construção da Igreja da Santíssima Trindade. Actualmente, o Santuário recebe, em média, a visita de 4 a 5 milhões de peregrinos por ano. Números elevados que exigiam uma resposta da instituição religiosa no que diz respeito à segurança, conforto e bem-estar.

No discurso inaugural, o Reitor do Santuário, Monseñor Luciano Guerra, entretanto substituído pelo Padre Virgílio Antunes, justificou aos presentes o nascimento da nova igreja: "Com a democratização dos meios e vias de transporte a tornar muito fácil a viagem até Fátima; com as condições laborais e escolares a deslocarem os peregrinos, primeiro para os domingos, depois para os fins-de-semana, e para as férias, no Verão, e

O projecto de arquitectura de Alexandros Tombazis apostou num formato circular para a nova igreja de Fátima, que um ano depois de inaugurada continua bastante concorrida



cada vez mais também no Inverno; com os antigos e novos movimentos eclesiais a verem na peregrinação a Fátima o seu encontro anual privilegiado; enfim, com uma afluência cada vez mais assídua e numerosa às celebrações litúrgicas, sobretudo às missas dominicais, o facto é que a exiguidade dos espaços se foi acentuando cada vez mais". Há 35 anos na reitoria, o Monsenhor explicou que "pela progressiva apetência da participação activa das pessoas, pela crescente sensibilidade às condições atmosféricas do exterior – com o sol, a chuva e o frio a tornarem-se cada vez menos suportáveis – e pela dificuldade também crescente de novos e velhos se manterem de pé, tornou-se cada vez mais evidente a necessidade de criar condições favoráveis à participação activa e atenta".

Sob a supervisão do Reitor cessante, o projecto para uma nova igreja no Santuário de Fátima foi inicialmente previsto em 1974, no primeiro Estudo de Estruturação Pastoral, onde já se contemplava a criação de um Grande Espaço Coberto para Assembleias (G.E.C.A.). É, no entanto, em 1996 que a ideia ganha realmente consistência quando se elabora o programa para a sua construção. Lançado o concurso internacional em 1997, deu-se ao projecto mais tempo que à própria obra, e as primeiras fundações começam apenas em 2004. Do papel, a igreja ganha vida e é finalmente inaugurada em 2007.

Com uma área de construção de cerca de 40 000 m<sup>2</sup>, a empreitada ficou a cargo da Somague, que a classificou como a maior obra de construção civil que se realizou no país.

O projecto de estruturas, da autoria do engenheiro José Fonseca da Mota Freitas (ETEC), na primeira fase de construção implicou a utilização de 5 km de estacas, 7 000 toneladas de aço, 50 000 m<sup>3</sup> de betão cinzento e mais de 7 000 m<sup>3</sup> de betão branco. Volumes elevados que valeram à obra o prémio Secil Engenharia 2007.

Com o novo espaço, o Santuário de Fátima passa agora a estar dividido em três pólos: a Capelinha das Aparições, a Basílica da Nossa Senhora do Rosário de Fátima

(uma construção de 1952, onde estão sepultados os pastorinhos) e a nova Igreja da Santíssima Trindade. A estes edifícios soma-se o Centro Pastoral Paulo VI, separado do recinto apenas por uma avenida. Num futuro próximo, este espaço será aproximado do recinto assim que seja construída a já prevista passagem pedonal. O projecto de arquitectura eleito em concurso foi criado pelo arquitecto grego ortodoxo Alexandros Tombazis e apostou numa dimensão de interioridade e união promovida pelo formato circular do edifício. Segundo o Reitor Luciano Guerra, em entrevista ao *Notícias de Fátima*, foi o desenho da assembleia da igreja que con-

moniosa a nova construção no ambiente. Este aspecto reflecte-se inclusivamente na escolha da cor do edifício (branco). É por este mesmo motivo que a Basílica actual continua a ser o ponto mais alto daquele espaço religioso que passa a formar uma espécie de nau, com a nova construção a desempenhar o papel de ré e a antiga de proa. "O objectivo principal foi não criar competição entre a basílica já existente e a área de esplanada", contou Alexandros Tombazis à Agência Ecclesia. O arquitecto mostrou-se fascinado com a inclinação natural do solo, que desce desde a Basílica e volta a subir junto à igreja da Santíssima Trindade. "Acredito que cria um diálogo



Reitor do Santuário de Fátima durante 35 anos e grande mentor da nova igreja, o Monsenhor Luciano Guerra abandonou recentemente o cargo

CRÉDITOS: LUIS DE OLIVEIRA

com a Basílica", referiu, em relação à sua obra.

Em Portugal, Alexandros Tombazis contou com o apoio do atelier de Arquitectura Paula Santos – Arquitectos a quem foi delegada a coordenação do projecto no país.

venceu o júri: "Tenho a impressão de que realmente ele ganhou o concurso por causa do interior. Nós tínhamos pedido que no interior a assembleia se pudesse sentir, digamos, que cada um, presente, pudesse sentir os outros membros da assembleia, portanto que pudessem ver-se e ouvir, sem impedimentos visuais nem auditivos. Aquela forma circular é de facto a que mais convém às pessoas para se sentirem unidas".

Considerando as outras estruturas existentes no recinto, outro dos requisitos fundamentais do projecto, foi o de não desvirtuar o Santuário, integrando de forma har-

#### VISITA GUIADA

Com 125 m de diâmetro, um volume de quase 130 000 m<sup>3</sup> e uma altura de 18m (a altura exterior ultrapassa levemente a actual colunata, permanecendo a torre da Basílica como o elemento dominante), a nova igreja é sustentada por duas grandes vigas de betão branco de 182,50m de comprimento, com um vão livre de 80m e uma altura máxima de 21,15m que suportam toda a cobertura e evitam colunas no interior.

O edifício tem 13 entradas, a principal, 12 laterais (em bronze) dedicadas aos Apóstolos e ainda um pórtico

central com simbologia teológica trinitária. Ao redor da igreja salta à vista o grande pavimento (cerca de 22 000 m<sup>2</sup>) construído com calçada portuguesa.

Em termos arquitectónicos, a igreja pode ser dividida em dois planos: Um primeiro, ao nível do solo, onde se encontra a assembleia, e um segundo, subterrâneo, designado por Área da Reconciliação.

A nossa curiosidade levou-nos à primeira zona a que acedemos por uma das rampas laterais e onde verificámos que, em dia de semana e a horas insuspeitas, já se assomavam algumas dezenas de peregrinos às portas. À nossa espera, o engenheiro Marques da Silva, da Fase - Estudos e Projectos (empresa fiscalizadora da obra) e José Maria Ferreira, técnico de som do Santuário, fizeram as "honras da casa", conduziram a visita e deram-nos a conhecer os detalhes da instalação.

Preparada para cerca de 9 000 lugares sentados, incluindo locais próprios para pessoas com dificuldades de locomoção, a assembleia é divisível em dois sectores (3175 + 5458) através de um separador amovível que atinge os 2m de altura.

Com um ambiente moderno, este espaço deslumbra logo à entrada pela iluminação natural e amplitude. Aqui, somos imediatamente atraídos para o altar cujo fundo é preenchido por uma intensa cor dourada. Ao centro, destaca-se suspenso um grande crucifixo de bronze, esculpido pela irlandesa Catherine Green. Esta representação de Cristo com características iconográficas próximas da arte bizantina pesa cerca de 7t e está apenas fixa num ponto, sendo que, ao lado, dois tirantes conferem-lhe a estabilidade. O altar é um bloco único feito de pedra da região, conhecida por branco do mar, pesa cerca de 16t e "foi a peça mais complicada de fazer entrar na igreja, ainda mais difícil do que o Crucifixo", conta Marques da Silva, que conhece este projecto quase tão bem como a própria casa. "Na altura da obra, passava aqui mais tempo do que em casa. Esta foi a maior obra que acompanhei dentro do sector não industrial. Em termos de edifícios, esta igreja e o Pavilhão Atlântico foram, sem dúvida, os meus maiores



Os nossos anfitriões, José Maria Ferreira, técnico de som do Santuário (à esq.) e o engenheiro Marques da Silva da Fase, empresa fiscalizadora do projecto e obra da Santíssima Trindade



O altar onde se vê suspensa a representação de Cristo na cruz produz um forte impacto na assembleia. O painel dourado cria um impressionante efeito de cor potenciado pela iluminação natural

desafios", reconhece orgulhoso. "Fizemos a fiscalização e agora fazemos um acompanhamento pós-obra para adaptar a obra à exploração real, porque as obras são sempre pensadas de acordo com os princípios de projecto, depois, são a prática da exploração e os meios humanos de que o santuário dispõe que vão ditar a melhor forma de explorar, de garantir a segurança, o bom funcionamento das instalações, etc.", refere. As actividades da Fase, que ganhou este projecto por concurso, vão muito para além da fiscalização: "Temos um sector de projecto próprio e depois temos a parte de gestão e de fiscalização. O que nos distingue nesta área é fazermos a fiscalização do próprio projecto, fazemos a pesquisa e selecção dos possíveis fornecedores e instaladores e depois fazemos toda a gestão, coordenação e planeamento das empreitadas. Por fim, somos o braço técnico do dono de obra, apoiamos, aconselhamos e acompanhamos o crescimento e adaptação da obra depois de finalizada", descreve Marques da Silva.

As primeiras explicações deste nosso guia remetem para a dimensão sonora e acústica do espaço. Sem dúvida, um dos aspectos que envolveu maior preocupação neste projecto e aquele que mereceu mais atenção por parte das equipas de construção e instalação.

### UMA ACÚSTICA DE EXCEPÇÃO

O sistema de som instalado no edifício integra colunas e altifalantes Bose, amplificação Crown, processamento BSS e sistemas de microfones AKG.

Ao centro do altar, o ex-libris do sistema de som, vêem-se duas linhas de 5 colunas cada -MA12 da Bose desen-

volvidas especificamente para a nova Igreja de Fátima -, responsáveis pela difusão da palavra captada no altar, cobrindo toda a área de audiência do G.E.C.A. Em complemento a este sistema vê-se, no lado direito do altar, um conjunto de 6 colunas MA12 da Bose e 4 graves MB24 dedicados a amplificação do coro e órgão às quais se juntam 6 Wave Cannons também da Bose de modo a permitir a extensão da gama dinâmica de difusão do órgão. "O sistema de tratamento de som que foi projectado cobria frequências de 40Hz para cima e depois de sabermos qual era o órgão em concreto verificámos que havia necessidade de cobrir melhor as frequências sub-graves do órgão. E daí esta opção", explicou Marques da Silva. São ainda visíveis no altar, para apoio de monição 2 colunas MA12 de cada lado do altar.

Os projectos de acústica global e electroacústica foram desenvolvidos respectivamente pela Sopsec e LPL e o sistema de som em concreto foi instalado e coordenado pela Sislnt, sendo que houve uma colaboração directa com a Bose Europa em articulação com o distribuidor da marca em Portugal, António Barbosa

& Castro e com a BSS do Grupo americano Harman Pro, também com o apoio, neste caso, da Custódio Cardoso Pereira representante em Portugal das marcas do grupo. O grande desafio foi conseguir chegar a esta assembleia de 9 000 lugares com clareza e inteligibilidade na palavra. "Temos aqui neste único cluster uma tecnologia interessante com 60 drives independentes. Temos 5 colunas em cada linha (direita e esquerda) do cluster. Cada coluna tem 12 altifalantes pequeninos e cada um deles está a ser processado individualmente. Se nós tivéssemos 60 canais todos a somarem-se o som era projectado em frente! O que nós fizemos foi processá-los, linha a linha actuando em delays, níveis e fases de cada um deles, para que conseguíssemos focá-los no sítio certo, como se fosse um disco", explica o responsável da Fase. "Hoje em dia, já existem tecnologias para se fazer o que aqui foi feito à unha".

Já durante o processo de construção o dono de obra optou por alterar a rede de microfones no espaço G.E.C.A. para AKG em rede wireless, de 11 microfones, 8 no presbitério e 3 móveis no coro com cápsulas CK 33 e CK 47, D880, C 577 de lapela, e CK77 para utilização headset. A maior dificuldade ocorreu essencialmente porque embora a teoria fosse conhecida, a Bose não dispõe de tecnologia "steerable array" integrada nos seus produtos, como o fazem outras marcas. "Isto foi realmente uma carolice por parte da Bose, que depois se juntou à BSS para tentar realmente resolver isto. Não é fácil, num espaço destes, ter uma produção de som de qualidade num único ponto. Aqui foi privilegiada a voz, o cântico de alguma forma também, mas não tanto como



A “parede” traseira do espaço dedicado ao coro assim como a parede na retaguarda da assembleia foi cuidadosamente tratada com difusores acústicos estudados pelo Eng.º Rui Calejo e a sua equipa da Sopsec, o que confere ao espaço uma acústica de excelência, invulgar em espaços com esta volumetria



Nesta imagem é possível ver mais de perto (em cada lado do crucifixo) os dois clusters que amplificam o som do altar. O processamento áudio deste sistema, foi trabalhado linha a linha pelos técnicos da Bose Europa, suportado em tecnologia DSP por processadores BSS Audio do Grupo Harman Pro

a voz. Porque o que importa aqui realmente é a palavra, o resto não é tão importante. Hoje em dia já há muitas opções, a própria Bose era capaz de fazer isto com processamento próprio sem se associar à BSS”, confessa Marques da Silva.

“Existe aqui realmente muito trabalho de electroacústica mas que brilha porque temos aqui uma acústica de excelência. O grande desafio foi trabalhar com a acústica da sala, prejudicada pelo chão de mármore. Isto tem o tipo de revestimentos para prevermos uma desgraça do ponto de vista acústico, mas não aconteceu isso”.

Para evitar os constrangimentos do espaço, as paredes interiores foram tratadas acusticamente. A parede do presbitério apresenta uma ligeira inclinação, as laterais são revestidas de material “akustaplan”; a face interior das 12 portas dos Apóstolos é revestida de aglomerado de madeira perfurado e até a parede móvel, num dos lados, está preparada para favorecer a acústica do espaço. Também a parede da zona ocupada pelo coro foi montada com difusores estudados para esta aplicação e, por fim, talvez o corolário de todo este trabalho notável de acústica, temos a parede do fundo do G.E.C.A, em betão branco, criada com difusores acústicos, desenhados especificamente para este espaço pelo Professor Rui Calejo e a sua equipa da Sopsec, aliás o projectista de acústica de todo o empreendimento.

“A função de um espaço deste tipo é que se consiga falar e 9 000 pessoas têm de perceber o que se está dizer. A única forma de se conseguir isso era mexendo na acústica, o que foi um desafio muito grande porque este espaço tem uma volumetria enorme”, indicou Marques da Silva.

## REDES EM ACÇÃO

Cedo se percebeu que o sistema de som teria exigên-



O conjunto Bose desenhado especificamente para a difusão do coro e órgão conta com as Wave Cannons Bose de modo a permitir a extensão sub-grave das baixas frequências do órgão, 4 graves MB24 e um conjunto de 6 MA12, tudo material fornecido pela António Barbosa & Castro e instalado pela Sislnt

cias especiais. O santuário dispõe de uma rede de comunicação de dados, normalíssima. Foi então que se optou por criar uma rede autónoma para a distribuição do áudio. Existem actualmente 7 pontos com bastidores dispersos e mais 3 pontos de ligação em rede ao sistema de som numa infra-estrutura com topologia em

estrela por fibra óptica e com equipamentos activos (switchs Procurve) da HP. A distribuição de som é feita de forma digital com o protocolo Cobranet, sendo também o comando e operação distribuída e acessível por password em qualquer ponto da rede.

Este foi um dos requisitos de sempre da instalação, a possibilidade de controlar, comandar e verificar a instalação em qualquer ponto da rede a par com um sistema de backup e redundância de equipamentos de modo a garantir a operacionalidade do sistema mesmo com a falha de alguns equipamentos importantes da instalação.

Em termos electroacústicos, a Igreja da Santíssima Trindade é talvez a instalação que melhor cumpre com a especificação da norma CEI/IEC 60849.

Esta é uma norma utilizada em Portugal, não por imperativo de Lei ou decreto parlamentar, mas sim como regra de boas práticas cada vez mais exigida pelos proprietários e promotores de espaços públicos e privados, e especifica as exigências de desempenho dos sistemas de difusão sonora integrados em sistemas de segurança, garantindo a sua operacionalidade em qualquer circunstância, no que se refere aos equipamentos, à sua integração, aos requisitos técnicos mínimos e, por fim, aos procedimentos de controlo e monitorização de toda a instalação, inclusive no que respeita à sua operação e manutenção.

De muitos requisitos, destaca-se a alimentação ininterrupta por UPS em linha, mensagens de emergência em memória não volátil e ainda com impacto nos custos desta instalação de tão grande dimensão, a implementação de um circuito A e circuito B por amplificador independente em toda a instalação. “Cada zona é por exemplo um corredor. Quando eu chamo um corredor X essa zona é servida por dois circuitos de áudio com amplificadores diferentes com canais diferentes. Imagine-se que se avaria



À saída da nova igreja torna-se evidente que a Basílica antiga (ao fundo) não perde protagonismo no recinto do Santuário

um amplificador, o outro garante que metade do sistema funciona. A probabilidade de avariarem os dois é muito reduzida”.

Também pouco comum, foram aqui contempladas duas zonas de audiência (embora não assinaladas) com dois anéis de indução, para facilitar a audição a pessoas com deficiências auditivas. “Esta solução produz um campo magnético na zona, o que faz com que os aparelhos auditivos com esta função (accionando um pequeno selector no aparelho), ou mesmo telemóveis próprios, permitam uma melhor audição às pessoas com dificuldades. No fundo, aumenta-se a sensibilidade da indução do equipamento”, explica o responsável da Fase.

A gestão do som é feita a partir de uma sala técnica de controlo e possui dois níveis de operação: um nível regular que incide sobre o edifício em si (acessos, chamadas de emergência, avisos ao público, etc.) e um nível extraordinário que se refere aos eventos religiosos. “Du-

rante uma celebração, pode-se controlar aqui os microfones ou directamente no meio da sala onde há um ponto de rede que permite a ligação de um computador portátil, que pode fazer a mistura e controlo do som”.

Está ainda prevista a criação de uma régie com vídeo interno para se fazer o controlo do evento numa sala específica com vista para a assembleia.

No que toca a esta especialidade, as funções e equipamentos instalados permitem sobretudo um nível de operação integrado com possibilidade de expansão, como é já a intenção do santuário. Implementar novas funções, otimizar modos de operação e proporcionar melhores condições, por exemplo, aos meios de comunicação, são já hoje novas preocupações da equipa técnica do santuário, mais fáceis de desenvolver e implementar com o sistema agora instalado.

A simplicidade de operação está também evidente nas três capelas do espaço da reconciliação, cada uma de-

las equipada também com difusores sonoros Bose MA12 e dispo de um conjunto de 4 microfones sem fios, servidas por um bastidor comum que integra a amplificação e fontes CD dedicadas a estes espaços.

Por fim refira-se a capacidade de comutação dos diversos sinais gerados no empreendimento, sejam fontes de áudio (o programa de qualquer celebração em qualquer capela ou G.E.C.A), sinais para imprensa e gravações diversas, todos eles comutáveis e com múltiplas possibilidades de encaminhamento... é quase um “diz-me o que queres, dar-te-ei o precisas”!

#### PRIORIDADE À ILUMINAÇÃO NATURAL

Se é importante ouvir, num espaço de oração, é igualmente fundamental ver (e ser visto). A par do inovador sistema de som implementado na assembleia, o projecto da sua iluminação merece igualmente aplausos.

O projecto de Alexandros Tombazis combina luz e tec-



Toda a rede de microfones no espaço G.E.C.A. é da AKG e assenta numa rede wireless de 11 microfones (série WMS4000), 8 no presbitério e 3 móveis no coro e ainda um conjunto de 9 microfones fixos por cabo responsáveis pela cobertura do coro



Uma das capelas na área da Reconciliação equipada com colunas Bose



Uma das muitas caixas de ligação espalhadas pelo edifício e fornecidas pela Audium para as comunicações técnicas na rede infra-estruturada por cabo. Por baixo, vemos os interruptores de iluminação controlados por E.I.B. e ainda reguladores de volume que equipam várias salas do edifício



Os meios de comunicação social têm várias salas ao dispor na igreja onde podem captar imagem e som e visualizar as celebrações

nologia procurando respeitar a atmosfera do Santuário de Fátima. O interior da igreja é iluminado com luz natural pelo tecto, através de janelas (*sheds*), viradas para Norte (simbolicamente na direcção da Basílica já existente), evitando-se a exposição directa.

Os *sheds* com vidros duplos incluem estores que podem assumir três posições: fechados; semi-abertos; e totalmente abertos (o que acontece durante todo o inverno). A parte superior interna da cobertura (12 315m<sup>2</sup>) apresenta-se revestida por uma tela branca e translúcida de fabrico alemão que permite uma iluminação difusa.

Para substituir a luz natural existe, por debaixo das janelas, um conjunto de luminárias que, reflectindo no tecto, produzem uma iluminação semelhante à da luz natural. O efeito é de tal forma eficaz, que muitas vezes “*não é possível distinguir a iluminação natural da artificial, com excepção, obviamente, do período nocturno*”, refere Marques da Silva.

O sistema de iluminação compreende ainda um conjunto de projectores cénicos fornecidos pela Omnicel, que são comandados por computador, ou seja, é possível orientá-los e fazer vários cenários com o software específico, destacando obras de arte, cenários ou movimentos nas celebrações e eventos. Além dos projectores de presença que pontuam os corredores, a única iluminação artificial “fixa” na assembleia são estes projectores cénicos que sublinham o painel do altar, e a área do coro.

Um sistema computadorizado (controlado a partir da sala de gestão técnica) permite manter uma iluminação constante, bem como diferentes níveis de luz, de acordo com as funções religiosas a decorrer, conjugando a luminosidade artificial com a natural.

Marques da Silva destaca aqui o trabalho da Bartenbach Lightlabor, empresa consultora no projecto de ilu-

minação, “*que dispõe de pessoas em vários ramos, aparentemente não directamente ligados à iluminação. Tem matemáticos para o estudo do modelo da eficiência luminosa, luminotécnicos, psicólogos para estudar o efeito da iluminação nas pessoas, físicos, enfim, tem um conjunto de valências que realmente permite que os projectos resultem eficazes e eficientes*”.

É também de assinalar a iluminação pontual que percorre a área das capelas (no piso inferior) que recorre a luminárias de referência.

### MÚLTIPLAS SOLUÇÕES DE COMUNICAÇÃO

A Igreja da Santíssima Trindade está preparada com vários dispositivos de comunicação, tanto interna como externa.

Ao nível da comunicação técnica, uma observação mais cuidada revela desde logo na assembleia duas antenas que disponibilizam um serviço de comunicações *wireless*.

Bem disfarçadas, estas antenas que se assemelham a bandeiras, fazem a cobertura de sinal para as comunicações técnicas no interior do G.E.C.A. permitindo a coordenação de seguranças e técnicos nos actos religiosos, em coordenação com o celebrante, um comentador ou coro. Além deste sistema sem fios, existe toda uma rede infra-estruturada por cabo com vários canais que abrangem todas as zonas técnicas. Por fim, existe ainda a rede de telefones e o típico sistema de comunicações de seguranças via rádio.

“*A comunicação técnica tem ainda a particularidade de poder receber e integrar sistemas de comunicações externos como os da polícia, bombeiros ou qualquer outra entidade. Ou seja, o sistema está preparado para admitir as emissões de entidades exteriores. A função aqui é coordenar as operações, não só ao nível interno de acompanhamento da celebração pois nos eventos temos a necessidade de coordenar a entrada do padre,*



Um dos vários bastidores do sistema de som no qual é possível encontrar amplificadores Crown, processadores BSS Audio e os receptores de microfones sem fios da AKG tudo marcas do Grupo Harman Pro, representadas pela Custódio Cardoso Pereira e instaladas pela Sislnt. É possível ainda verificar nesta sala de controlo e operação a mesa de Mistura Virtual que controla todo o sistema de som no G.E.C.A. em paralelo com um outro computador portátil que se pode localizar em qualquer ponto da audiência nas celebrações

*Iluminados, os Espelhos de Água  
(que assinalam a entrada para o piso inferior)  
cativam muitos curiosos com os seus efeitos de água e luz*



*início do coro, etc., como também permitir a coordenação em conjunto com forças de segurança locais. Este espaço é muito grande, há aqui toda uma sinalética que funciona com base nessa infra-estrutura de comunicação técnica”, refere Marques da Silva.*

Os meios de comunicação social também não têm razões de queixa das condições disponíveis para o seu trabalho. A Igreja da Santíssima Trindade tem um conjunto de salas que permitem a captação de imagem e som, bem como o acompanhamento visual das celebrações a decorrer. O registo das imagens pode ser feito através de pequenas aberturas nas paredes da assembleia, que permitem a distribuição de três câmaras de frente e outras três de lado.

Segundo nos explicou Marques da Silva, no que se refere às transmissões, rádio e televisão, o que está pensado é que apenas um órgão de comunicação (uma rádio e uma televisão) possa captar imagens e no caso de áudio receba de forma independente os sinais captados pelo sistema de som do G.E.C.A., sendo que depois os redistribuem pelos restantes meios. Isto para que não haja uma grande concentração de meios nas celebrações e garantindo que

todos recebem os sinais em boas condições de difusão, facilitando também as operações às estações que tenham que fazer a cobertura de eventos. No entanto, embora esta se entenda como sendo a forma logística mais fácil de fazer a cobertura de eventos no recinto, há todo um conjunto de infra-estruturas que permite a cobertura por múltiplos



**A divisória móvel é uma das coqueluches da Igreja da Santíssima Trindade. A parede divide a assembleia elevando-se (com força hidráulica) até 2m. Vemos aqui José Ferreira, técnico de som do Santuário, a demonstrar o rigoroso procedimento de segurança que antecipa a operação**

tiplas estações, quer de rádio, quer de televisão, com sala de imprensa, estúdios individuais, com vista para a assembleia e salas de apoio para locutores e jornalistas.

Nos corredores técnicos do piso inferior, quilómetros de esteiras assinalam a posição dos cabos de apoio às transmissões dos Media.

Um túnel de acesso automóvel, do lado Sul (por detrás do novo edifício) permite o acesso à comunicação social, aos meios de segurança e socorro e às personalidades políticas ou religiosas. A pensar nos carros de exteriores, este túnel está preparado com caixas de distribuição de energia para operações *broadcast*. “As unidades de exteriores chegam aqui, estacionam, ligam-se, e têm à disposição todos os sinais”, descreve o responsável da Fase. Este espaço de acesso alternativo e dedicado a entidades específicas, sendo um espaço com circulação automóvel condicionada, está equipado com um sistema de deteção de monóxido de carbono da Siemens e possui ventiladores de transferência que fazem com que o ar seja expelido num determinado sentido, sempre que se excedam os níveis de carbono admissíveis.

### PISO TÉCNICO

O acesso público ao piso subterrâneo faz-se por meio de duas escadas paralelas e duas rampas laterais que vão dar a um grande corredor de 150m denominado por Galilé dos Apóstolos S. Pedro e S. Paulo. É neste piso, sob o corpo da igreja, que fica a chamada zona da Reconciliação. Este sector (a que os técnicos podem aceder por elevador) é composto por uma área para peregrinos portugueses com salão-capela de 600 lugares sentados, e uma área para peregrinos estrangeiros, com 2 capelas de 120 lugares cada. Existem também aqui duas áreas com 32 confessionários para cada um dos tipos de visitantes. Um elemento interessante de assinalar é que peregrinos e padres não se cruzam no acesso a estes gabinetes e percorrem vias distintas.

Exactamente por debaixo do adro da igreja, o Foyer, que adoptou o nome de Convívio de Santo Agostinho (um dos padroeiros da Diocese) tem cerca de 1476 m<sup>2</sup> e destina-se ao convívio e reunião para peregrinos. Este espaço serve também para exposições e nele decorre, actualmente, um processo de informação multimédia dirigido ao peregrino através de grandes ecrãs da Sony.

Do Foyer, é impossível escapar aos *Espelhos de Água*, junto à entrada da área da Reconciliação. Separando as duas escadas centrais, estes dois lagos constituem uma



As condutas de ar condicionado no piso técnico (subterrâneo) desembocam em grelhas no pavimento da assembleia e do altar

das atracções do piso inferior. O primeiro espelho, do lado de S. Pedro, alude à criação da vida, enquanto o segundo, do lado de S. Paulo, alude ao baptismo. É de referir o fantástico efeito que estes dois pequenos lagos produzem com jactos de água quando iluminados à noite. É também no plano inferior que se concentram as zonas técnicas da Igreja da Santíssima Trindade, enfim aquelas que mais despertam a nossa curiosidade e que podem ser visualizadas e controladas remotamente na sala de gestão técnica centralizada, localizada no piso 0. Entre condutas e corredores, localizam-se os vários espaços de serviço como a sala do gerador, a sala do PT e a sala do quadro geral da instalação. Estes três locais em particular estão equipados com um sistema de detecção de incêndio da Siemens que assegura a extinção por nitrogénio, "um método muito raro de aparecer em insta-

lações", indica Marques da Silva. Com esta solução, caso se detecte um incêndio, o sistema ordena o despejo de nitrogénio do conjunto de garrafas respectivo. O nitrogénio, um gás não combustível, sai pelos difusores da rede de extinção e combina-se com o oxigénio até ocupar uma determinada percentagem, de modo a manter por um lado o ar respirável mas ao mesmo tempo com oxigénio em pequenas quantidades para não alimentar a chama. Desta forma e por este processo de combinação o fogo extingue-se automaticamente.

Em caso de incêndio, os procedimentos de segurança previstos repetem os modelos usuais: Há um alarme de incêndio, ele dispara na central técnica e identifica-se o local, de seguida, um técnico desloca-se àquela área, confirma o incidente e acciona, através de uma botoeira de segurança, o alarme geral. Nas zonas de público a sirene não é audível sendo que são emitidas de imediato mensagens de emergência através do sistema de som. Se, por acaso, não existir um técnico na central para confirmar o incêndio, o sistema, ao fim de algum tempo, desencadeia automaticamente o alarme que, sem intervenção humana, faz a ligação aos bombeiros. O plano de evacuação, refere Marques da Silva, depende do número de pessoas presente. Quando existe público, as portas do nártex estão geralmente abertas e as pessoas podem sair por aí. Entretanto, mesmo com estas portas fechadas as pessoas podem sair do G.E.C.A. no sentido das portas principais, preparadas com barras anti-pânico. No apoio à saída, vários voluntários do santuário estão preparados para acompanhar as pessoas.

O responsável da Fase refere todavia que o risco de incêndio na assembleia é muito reduzido, isto porque a grande maioria dos materiais são incombustíveis, como o betão, o mármore ou o ferro.

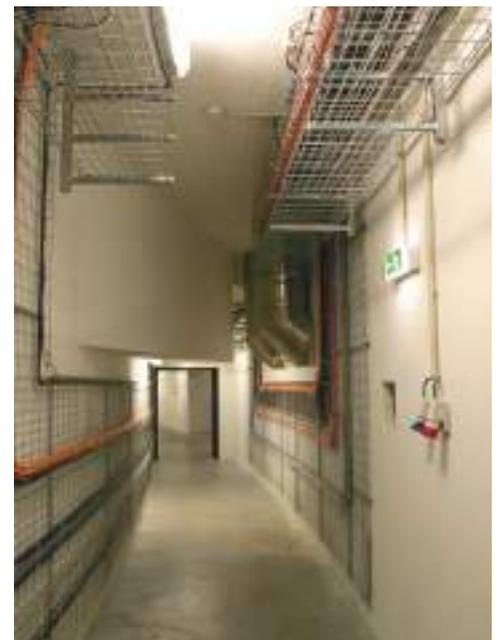
Em caso de detecção de incêndio, um dos sistemas a ser automaticamente desligado é o do ar condicionado. O sistema de ventilação, aquecimento e ar condicionado instalado no edifício permite regular a renovação do ar e a temperatura ambiente. Por quatro corredores seguem as enormes condutas que servem a alimentação de ar do G.E.C.A.

No campo da climatização, a nova igreja apostou num sistema discreto, disfarçado na arquitectura do edifício sendo que as condutas do ar condicionado, instaladas no plano inferior do edifício, desembocam em grelhas divididas por todo o pavimento da assembleia. A maior parte dos difusores localizam-se debaixo dos assentos das cadeiras da plateia, enquanto no altar, por questões técnicas, a solução foi mais sofisticada e criou-se propositadamente um difusor (em linhas) específico em mármore. A mecânica de tratamento do ar é simples: o ar condicionado é produzido por máquinas no piso subterrâneo, percorre as condutas, surge nos difusores que estão no pavimento, sobe, e é depois recolhido por orifícios situados acima das telas na cobertura.

No exterior, dois *chillers*, cuja potência chega aos 722 kW (x2) e o consumo atinge cerca de 230 kW (x2) de energia em carga máxima, produzem água arrefecida para a climatização. O PRM (Posto de Redução e Medida do gás) alimenta as caldeiras para aquecimento do ar condicionado, sendo que o gás não é utilizado para mais nenhuma função. O aquecimento das águas é feito por termoacumuladores.



A sala do gerador é um dos espaços cuja extinção de incêndio é feita por nitrogénio. Com este método inovador, perante o incidente um conjunto de garrafas despeja o nitrogénio até determinada percentagem do espaço mantendo o ar respirável



Os corredores técnicos percorrem todo o edifício circular e estão preparados com esteiras para a passagem de cabos dos meios de comunicação social ou outras entidades

Embora este edifício tenha sido licenciado antes da entrada em vigor do novo Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) que aponta para limites de consumo em função dos metros quadrados, o projecto levou em consideração os gastos energéticos. "Estes chillers não estão dimensionados para situações de luxo mas sim para uma situação de pequena comodidade, um mínimo de conforto. Se analisássemos esta obra à luz das exigências do novo re-



Na sala de gestão centralizada encontram-se a central de incêndio da Siemens à (esq.ª) e o bastidor das comunicações técnicas Telex SC-600



O controlo de acessos (sistema da Siemens) justifica-se apenas nas zonas técnicas e é mediado por cartões com banda magnética, programados e geridos pelo santuário

gumento estaríamos dentro de padrões admissíveis. A função de aquecimento é das mais económicas, é a gás natural”, refere Marques da Silva.

A climatização é controlada através do sistema de gestão técnica centralizada. Ali, é possível “estabelecer aquilo que se pretende, como a temperatura, a humidade relativa e a qualidade sendo que o sistema garante a manutenção desses indicadores”, explica o nosso “guia”.

Em caso de falha de energia no complexo, o grupo de emergência localizado no piso subterrâneo assegura a manutenção das condições mínimas de funcionamento da igreja. O gerador tem uma potência de 640 kVA e o PT possui dois transformadores de 630kVA, cada um. Marques da Silva indica que em situação de emergên-

cia o gerador garante o funcionamento do som e de todos os sistemas de segurança e iluminação, no entanto, “há muitas coisas que não vão funcionar, como o ar condicionado”.

Para alimentar o gerador está disponível um depósito com 5 000 litros de gasóleo e um depósito diário com 1 000 litros. “No caso de avaria da bomba integrada existe também uma bomba manual”, refere o responsável da Fase, adiantando que já teve oportunidade para testar o gerador: “Já houve falhas de energia e o sistema disparou logo”.

#### ACESSOS CONTROLADOS

Ainda no piso inferior, conhecemos, entretanto, uma das estruturas mais curiosas da nova igreja. Desenvol-

vida pela Movicontrol em conjunto com Tyco, a divisória amovível que percorre e divide o G.E.C.A. foi calculada “para levantar um elefante” e funciona com base em motores hidráulicos.

Esta empreitada constituiu mais uma “carolice”, afirma sorrindo Marques da Silva, indicando que embora existam paredes móveis com motores hidráulicos, em termos de peso e mais propriamente de configuração não existe nada com estas características no mercado.

Estas “paredes” de madeira sobem até cerca dos 2m de altura e só se movimentam depois de cumprido um rigoroso procedimento de segurança. Só se podem operar as paredes, se, em três pontos do G.E.C.A., existir a presença de um técnico a vigiar. Isso consegue-se na medida em que o mecanismo de elevação só é accionado caso se abram por chave duas portinholas ao nível do G.E.C.A. que desbloqueiam um micro switch que juntamente com a ignição dos motores no piso inferior permitem a elevação da parede móvel. Durante o processo de elevação é feita a vigilância pelos operadores em cada posto de comando de modo a prevenir e evitar um acidente. Estão ainda disponíveis botoeiras de segurança que, pressionadas, bloqueiam de imediato o mecanismo. A movimentação das paredes só está autorizada a técnicos cujo acesso às zonas de serviço é permanentemente registado.

O sistema de controlo de acessos instalado na Igreja da Santíssima Trindade é da responsabilidade da Siemens e destina-se exclusivamente aos técnicos (o público não consegue aceder às zonas técnicas – como pude-

## SANTÍSSIMA TRINDADE

### “UM ESPAÇO QUE VALORIZA A PRÓPRIA CIDADE DE FÁTIMA”

Conversámos com o arquitecto Erich Corsépius, director do SEAC - Serviço de Ambiente e Construções do Santuário de Fátima, que nos deu a sua perspectiva sobre a construção da Igreja da Santíssima Trindade.

**IP - Enquanto director do SEAC, que avaliação faz de todo o processo de construção da Igreja da Santíssima Trindade?**

Foi um processo árduo e longo, mas que valeu a pena a todos os níveis. O ponto principal foi ter-se atingido plenamente os objectivos pretendidos.



**IP - Quais foram os maiores desafios à realização do projecto?**

Para se obter uma peça de equipamento que correspondesse às necessidades que se impunham satisfazer tiveram de ser conjugados factores de diversas naturezas para que fossem convergentes na obtenção de um produto final de excelência. Nalguns aspectos os elementos componentes nem sempre estiveram muito claros, mas foram amadurecendo ao longo do processo.

**O arquitecto Erich Corsépius, director do Serviço de Ambiente e Construções do Santuário**

**IP - Quais são as vantagens que este novo espaço traz ao Santuário?**

A principal vantagem é o Santuário ficar finalmente dotado de um espaço coberto para celebrações religiosas – litúrgicas e outras – com capacidade suficiente para as ocasiões em que estas, por qualquer razão, não podem ter lugar no Recinto, lugar privilegiado para qualquer cerimónia religiosa em Fátima, com excepção da Capelinha.

**IP - Qual é a sua opinião pessoal sobre a obra?**

A necessidade do G.E.C.A., como inicialmente se denominou a Igreja, já era sentida há muitos anos. A obra que hoje está de pé resultou de longos anos de preparação, especialmente no apuramento do programa, peça base para que os objectivos pudessem ser atingidos. A obra edificada saiu de um concurso de projectos internacional por convite, em que não foram postas quaisquer condições além do cumprimento do programa funcional. Dado que foram atingidos os objectivos e o edificado representa uma peça arquitectónica contemporânea integrada no Santuário, considero-a uma peça bastante válida e de mérito para todos, especialmente para o autor do projecto. Por outro lado, o Santuário passa a dispor deste espaço que valoriza a própria cidade de Fátima e torna possível a realização de muitos eventos que, de outra forma, seriam impossíveis.

**IP - Dentro do plano de desenvolvimento que têm para o Santuário, falta realizar algumas obras. Quais são as mais importantes?**

Como é do conhecimento público o Santuário passou de Santuário Diocesano para Santuário Nacional. Daí depender agora da Conferência Episcopal Portuguesa e não do Bispo local. Está em curso uma revisão do estatuto interno e há dias tomou posse um novo Reitor. Poderá haver algumas modificações que neste momento são desconhecidas – é de supor todavia que quanto à programação e ao planeamento da área pertencente ao Santuário não deverá haver grandes modificações. Reconhece-se que cada área tem uma vocação específica na propagação da mensagem de Fátima. Neste momento estão definidos a conclusão do Recinto entre a nova Igreja e a Basílica e um programa elementar para a área abrangida pelo Plano de Pormenor Av. João XXIII, ou seja: Zona Verde, parques de estacionamento, Centro Pastoral, Via Sacra, Arquivo, Centro de Estudos, etc.

## UMA OBRA DE GRANDES NÚMEROS



Maqueta da Igreja da Santíssima Trindade

Com um custo estimado de cerca de 70 milhões de euros, a Igreja da Santíssima Trindade bateu recordes e apresenta alguns números interessantes:

- 8 633** Capacidade total da igreja para lugares sentados (3175 + 5458), incluindo 76 para pessoas com dificuldades motoras.
- 9** Projectos de arquitectura apresentados para a nova igreja

- 13** Número total de portas, numa referência aos dias 13, das Aparições da Nossa Senhora
- 130 000m<sup>3</sup>** Volume total da igreja
- 38 516m<sup>2</sup>** Área bruta de construção
- 125m** Diâmetro da zona da Assembleia
- 15m** Altura média do edifício
- 12 315m<sup>2</sup>** Estrutura da cobertura
- 5km** Estacas utilizadas nas fundações
- 7 000t** Aço
- 50 000m<sup>3</sup>** Betão cinzento
- 3** Capelas da Reconciliação, que servirão também para outras celebrações
- 64** Gabinetes/confessionários, para peregrinos portugueses e estrangeiros
- 120** Lugares para acólitos no presbitério da igreja
- 1 476 m<sup>2</sup>** Área do espaço de convívio e reunião para peregrinos, debaixo da igreja
- 3075** Trabalhadores registados
- 296** Empresas envolvidas nos trabalhos

mos comprovar – e a sua movimentação na igreja está apenas sob vigilância humana). Basicamente, as passagens dos funcionários técnicos são controladas a partir de um cartão com banda magnética que passa num leitor instalado ao lado das portas e dá acesso a determinadas áreas. A actividade de cada cartão, a que corresponde um conjunto de autorizações, é então registada na central de segurança.

A passagem do sector técnico para as zonas de público não requer cartão de acesso. “Aqui no santuário, o público em geral só tem acesso aos corredores. Depois, há todo um conjunto de galerias e acessos técnicos onde só entram pessoas autorizadas. Aí tem-se acesso a

uma série de espaços onde só se entra com chave ou com um cartão que poderá ter vários níveis de autorização”, descreve Marques da Silva.

### SISTEMA INTEGRADO DE CONTROLO

Ao visitar a sala central de gestão, onde se controlam todos os sistemas de climatização, iluminação, detecção de incêndio, controlo de acessos, entre outros, reparamos nos monitores de CCTV que nos recordam a existência deste sistema no edifício. Esta é uma instalação discreta o suficiente para não termos reparado nela antes. Fornecidas pela Siemens e instaladas pela Pinto & Cruz, as 29 câmaras que compõem o circuito

estão instaladas nas zonas de público e em algumas áreas técnicas consideradas “mais importantes”.

O engenheiro Marques da Silva apresenta-nos agora todos os sistemas. Começamos pelo bastidor da Telex SC-600 (agora Bosch) que gere todas as comunicações técnicas.

À central de segurança da gama Cerberus da Siemens cabe monitorizar todas as situações de alarme de incêndio. Perante uma ocorrência de incêndio, este sistema “fecha registos corta-fogo para sectorizar zonas corta-fogo, acciona sirenes, acciona as chamadas de emergência através do sistema de voz, acciona ventiladores de desenfumagem, pára o ar condicionado e chega até a cortar a energia do edifício”.

Num bastidor mais vazio (já preparado para uma futura expansão) vê-se o comando da Gestão Técnica Centralizada (GTC) e o E.I.B., sistema pelo qual se controla toda a iluminação do edifício, desenvolvido pela SisInt com equipamentos Siemens e instalado pela Pinto & Cruz.

Por fim, conhecemos a central de controlo de acessos e a central de intrusão (que funciona por detectores volumétricos e por contactos de porta).

É a partir do sistema de gestão técnica centralizada, com um software desenvolvido pela Siemens e pela Pinto & Cruz, empresa responsável por quase todas as instalações, que se gerem e controlam todos os equipamentos à distância. Na área de trabalho EIB, por exemplo, podem programar-se vários cenários de iluminação. “Para um confessionário específico posso definir iluminação a 50% ou simplesmente apagá-la”. Esta aplicação de gestão da luz é a mesma que comanda as três posições dos estores da cobertura do G.E.C.A.

Com excepção da segurança, o mesmo software faz o controlo de todos os sistemas, como iluminação, electricidade, climatização, ventilação e ainda dos pavimentos

## FICHA TÉCNICA

**Dono de Obra:** Santuário de N.ª Sr.ª do Rosário de Fátima

**Autoria do projecto:** Arquitecto Alexandros Tombazis (Empresa: Meletitiki – Alexandros N. Tombazis and Associates Architects Ltd, Grécia).

**Atelier de Arquitectura associado** (Portugal)  
Paula Santos - Arquitectos, Lda

### Apoio e especialidades:

**Fundações e Estruturas:** ETEC – Escritório Técnico de Engenharia Civil

**Tratamento Ambiental/Instalações mecânicas:** Edifícios Saudáveis, Consultoria

**Instalações e Equipamentos de Águas e Esgotos:** Vítor Abrantes, Consultoria e Projectos de Engenharia,



**Construção:** Somague  
**Engenharia:** Director Técnico da Obra - António Carvalho (Somague)

### Instalações e equipamentos eléctricos/Instalações e equipamentos Telefónicos e Informática Telemática e Projecto de segurança:

OHM – E, Gabinete de Engenharia Eléctrica  
**Paisagismo/Arranjos exteriores** – PROAP, Estudos e Projectos de Arquitectura Paisagística  
**Acústica Global e Electroacústica:** Vítor Abrantes, Consultoria e Projectos de Engenharia/SOPSEC/LPL

### Consultores:

Energia e ambiente: Matt Santamouris; Iluminação - Bartenbach Lightlabor

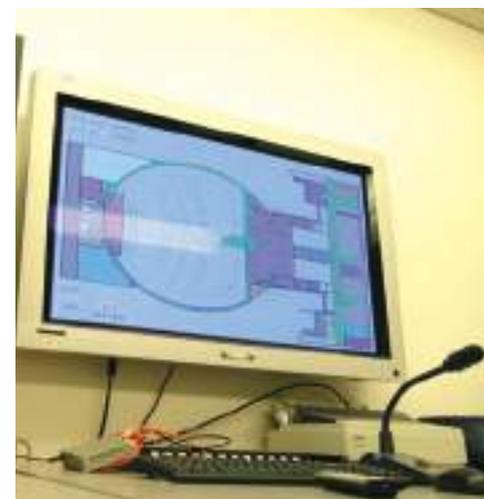
**Fiscalização:** Fase, Estudos e Projectos  
**Gestão da Qualidade:** Fase, Estudos e Projectos



Algumas imagens das obras de construção da Igreja da Santíssima Trindade que duraram cerca de 3 anos



Uma fantástica perspectiva da assembleia captada a partir da cobertura, que nos permite reconhecer a amplitude do espaço, assim como alguns pormenores da iluminação e som, e as aberturas na parede destinadas às câmaras de vídeo



A sala de segurança e gestão técnica centralizada está equipada com um ecrã táctil de grande formato onde é possível seleccionar zonas do edifício por toque no ecrã e difundir a emissão de um aviso ao público pelo microfone de segurança

mentos e painéis radiantes que evitam o embaciamento dos vidros no Foyer e na entrada principal da igreja. Em termos de segurança, o sistema de gestão técnica centralizada só é informado do estado dos equipamentos. Também aqui existe um posto de controlo de segurança do sistema de som. Todos os avisos e mensagens podem, em tempo real, ser emitidos nesta central, com uma aplicação de software desenvolvida pela SisInt, em que facilmente se pode aceder a um espaço ou grupos de zonas para emitir um aviso ou simplesmente desligar a música ambiente e comutar para o áudio de uma celebração.

É num computador à parte que se localiza a aplicação que gere os sistemas de segurança, propriamente ditos. "Aqui temos integrados a detecção de intrusão, o

CCTV, a detecção de incêndio e o som de emergência. O bastidor de detecção de incêndios comunica com este computador, enfim, ele funciona como uma porta de comunicações. No futuro podem integrar-se outras funções neste sistema ou compatibilizar-se toda a gestão num só computador. É possível integrar tudo num software e fazê-lo gerir estas coisas todas de forma autónoma e com uma intervenção mínima".

"O nosso objectivo é que todos os sistemas possam ser controlados remotamente. Mas é preciso ver que os picos de funcionamento numa igreja como esta são muito sazonais e, na maior parte desses casos, há um grande voluntariado (na inauguração estavam cerca de 300 voluntários)", explica Marques da Silva.

É por fim, num terceiro computador que se faz o registo

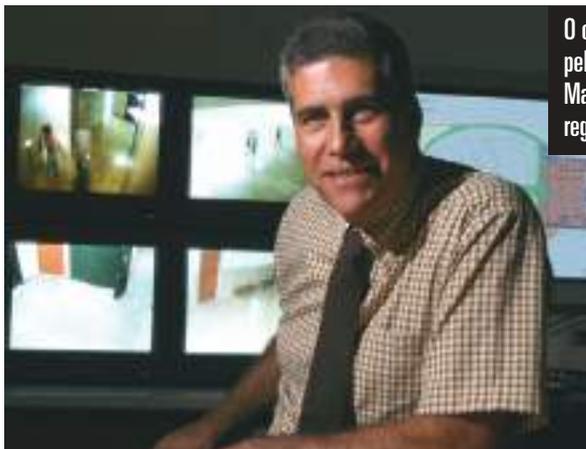
do controlo de acessos e a gravação dos cartões (activação, bloqueio ou autorizações).

Antes da despedida à Porta de Cristo, houve tempo para recolher a opinião pessoal do engenheiro Marques da Silva sobre o resultado da empreitada: "Este foi um dos projectos mais importantes que tive. Acho que em termos de espaço coberto para fiéis foi muito bem conseguido e isso era fundamental. As pessoas não-de-ter a basílica como referência, enfim é o santuário da fotografia. Esta igreja está a ser conhecida e serve essencialmente para que as pessoas, naqueles dias de clima mais desfavorável, possam ter um ponto onde se abrigar".

Católico e crente de Fátima, o responsável elogia o trabalho das cerca de 300 empresas e 3000 trabalhadores



Infografia de Ana Serra e Jaime Figueiredo/Expresso distinguida com uma medalha de ouro nos Malofiej 2008, Prémios Internacionais de Infografia, que reconhecem a criatividade artística e rigor informativo



O controlo de CCTV, que inclui 29 câmaras distribuídas pelo complexo, é feito na sala central de gestão. Marques da Silva garante que as imagens são apenas registadas nas zonas de público

mente compreensivo com uma estatura moral fora do comum”, que “conseguiu manter entre as pessoas uma paz de espírito muito grande, o que foi muito importante para discutir os assuntos, escolher a melhor solução... e quando não havia solução, o problema estava solucionado”, finaliza.

Com um custo total de cerca de 70 milhões de euros (incluindo mobiliário e peças de arte), as obras da Igreja da Santíssima Trindade ultrapassaram largamente o orçamento inicialmente previsto de 40 milhões. No entanto há quem evite a palavra derapagem e prefira falar sobre adaptações necessárias

envolvidos na edificação e não esquece de referir o apoio incondicional do Reitor do santuário à altura, Monsenhor Luciano Guerra, “um homem tremenda-

ao projecto original no sentido da modernização da construção. No entanto, o atraso de seis meses na conclusão dos trabalhos não é desmentido. Segundo o Monsenhor Luciano Guerra “foi, sobretudo, a primeira empreitada, no lançamento das fundações, que motivou o atraso. Encontramos algumas fundações que tiveram de ser muito mais profundas. As fundações do centro das vigas principais tiveram que ir a 32 metros de profundidade, e foi complicado. E foi ainda outro aspecto; levou bastante tempo a apurar a composição do cimento branco para as vigas principais”.

Independentemente das demoras ou desvios orçamentais, certo é que a nova igreja de Fátima é um edifício de futuro e representa um marco exemplar não só na história da Igreja portuguesa como da Igreja mundial. ■

[www.santuario-fatima.pt](http://www.santuario-fatima.pt)

## ARTE E SIMBOLOGIA

Diversos artistas, nacionais e internacionais, deixaram a impressão pessoal na nova Igreja da Santíssima Trindade, ela própria farta em elogios à arte iconográfica. Estes criadores foram inclusivamente recomendados ao Santuário pelos directores dos principais museus de vários países.

O espaço limitado impede que se descreva o conjunto total das inúmeras peças que adornam as áreas interiores e exteriores da igreja, no entanto, é suficiente para se destacarem as mais simbólicas, que passamos a descrever:



A Cruz Alta, criada por Robert Shad e a Estátua do Papa João Paulo II, da autoria de Czeslaw Dzwigaj

**CRUZ ALTA** – Obra em aço corten criada pelo alemão Robert Schad, com 34m de altura e 17m de largura.

**ESPELHOS DE ÁGUA** – Peça constituída por dois espelhos, um alusivo ao Baptismo (água a cair) e outro dedicado à Criação (água a jorrar).

**ESTÁTUA DE JOÃO PAULO II** – Esta obra situa-se no exterior, perto da entrada principal e é acompanhada por uma frase do Papa polaco. As palavras inscritas provêm de uma oração à Santíssima Trindade que o próprio fez na Capelinha das Aparições, ao iniciar a sua peregrinação em 1982.

**PAINÉIS DE VIDRO** – Os dois painéis situam-se ao lado da porta principal e são da autoria de Kerry Joe Kelly (Canadá). Contêm gravadas 4 citações bíblicas em 26 idiomas.

**PAINÉIS DO ROSÁRIO** – Trabalho do artista plástico português Pedro Calapez, dedicado aos vinte mistérios do Rosário.

**PAINEL DE AZULEJOS** – da autoria de Álvaro Siza Vieira, adorna o corredor de 150m dedicado aos apóstolos Pedro e Paulo que dá acesso a várias capelas, bem como aos confessionários e sacristias. Reproduz “A Galilé dos Apóstolos S. Pedro e S. Paulo”.

**PORTA CENTRAL** – Porta de bronze concebida por Pedro Calapez dedicada a Cristo. Tem 8m de altura, uma área de 64m<sup>2</sup>, e é composta por 4 folhas com 3,2 toneladas cada.

**PORTAS LATERAIS** – 12 portas em bronze com 8m altura dedicadas aos Apóstolos com grafismo de Francisco Providência (Portugal).

**PÓRTICO DE ENTRADA** – Escultura suspensa da cipriota Maria Loizidou que



A porta central de bronze concebida por Pedro Calapez, em pormenor, os painéis laterais de bronze do mesmo artista plástico português, e os painéis de vidro da autoria de Kerry Joe Kelly

conjuga, numa malha de rede de aço, anjos e sombras em volta do apelo “Venite adoremus Dominum – Vinde, adoremos o Senhor”.

**IMAGEM DE NOSSA SENHORA DE FÁTIMA** – Localizada no presbitério esta imagem tem 3m de altura e foi esculpida em mármore branco de Carrara pelo italiano Benedetto Pietrogrande.



O Crucifixo criado por Catherine Green e o painel de mosaico em terracota dourada, ao fundo, da autoria do Pe. Marko Ivan Rupnik. Abaixo da figura de Cristo encontra-se a Primeira Pedra, fragmento marmóreo retirado do túmulo de S. Pedro no Vaticano

**PAINEL DO PRESBITÉRIO** - Mosaico com cerca de 500m<sup>2</sup> (10m altura e 50m largura) feito em terracota dourada moldada manualmente, da autoria do jesuíta esloveno Pe. Marko Ivan Rupnik.

**CRUCIFIXO** – Esta obra da irlandesa Catherine Green, que pretende representar Cristo a despregar-se da cruz, é feita em bronze, tem 7,5m de altura, e está suspensa sobre o altar. A par da Cruz alta, é um dos trabalhos mais polémicos da nova igreja (pela cor do material e pela fisionomia de Cristo).