

# Ordem dos Arquitectos secção Regional Norte

Reunião de Obra — Norte → #003 Tema: Indústria

Qual a importância das medições?

Para que serve o projecto de execução?

Como resolver os tubos de queda?

Que relação entre forma e índice de utilização bruta?

Qual é a vantagem de ter um arquitecto até ao final da obra?

Qual a relação entre desenho e economia?

Quais os tempos de um projecto?

A que correspondem os custos de um projecto?

Atelier:

**Guedes + deCampos**

Autor:

**Francisco Vieira de Campos**

Projecto:

**Unidade Industrial Inapal Plásticos / AutoEuropa**  
Palmela / 2004-2005

Museu dos Transportes e Comunicações —  
Alfândega, Porto

29 Junho —  
17 Setembro  
2006

REUNIÃO DE OBRA - NORTE - #003

COMISSARIADO: LUIS TAVARES PEREIRA, FILIPA GUERREIRO E TERESA NOVAIS

PRODUÇÃO: PELOURO DA CULTURA OASRN: ANA MAIO E CAROLINA MEDEIROS  
[CULTURA@OASRN.ORG / T 222 074 250] + ASSOCIAÇÃO PARA O MUSEU DOS TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES -  
DRª SUZANA FARO [MUSEU@AMTC.PT / T 223 403 000]

FOTOGRAFIA: LEONARDO FINOTTI / FOTOGRAFIAS DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA: FRANCISCO VIEIRA DE CAMPOS  
E AFA CONSULT / CONCEPÇÃO DA EXPOSIÇÃO: PELOURO DA CULTURA COM FRANCISCO VIEIRA DE CAMPOS /  
MONTAGEM: TAVARES & LEITE, LDA / EQUIPA DE MONTAGEM: RICARDO CARDOSO (GOMR), ADALGISA LOPES,  
ANA MATIAS, CRISTINA MAXIMINO, LUIS CAMPOS, NELSON CÂMBÃO, ODETE PEREIRA, VÂNIA MATA (ATELIER  
GUEDES+DECAMPOS), MANUEL MONTENEGRO / VINIL: DUPLA RUPTURA / DESIGN GRÁFICO: R2DESIGN  
[WWW.R2DESIGN.PT] / IMPRESSÃO: MINERVA

APOIO INSTITUCIONAL

APOIOS

PROGRAMA:

Inauguração e Conferência  
com a presença da equipa projectista  
e outros intervenientes na obra  
5ª Feira, 29 de Jun, 21:30h

Visita Guiada às Obras:  
Arq. Vieira de Campos

Sábado, 08 de Jul  
09h partida da OASRN em autopullman,  
almoço em Palmela no refeitório da  
Fábrica, 14h30 visita guiada, 19h30  
regresso ao Porto. [Inscrições 10€  
por pessoa / máximo 45 Pessoas]

HORÁRIO:

3ª a 6ª  
10-18h

Sábado e Domingo  
15-19h







# reunião de obra

#003 Tema: Indústria

Guedes + deCampos

Unidade Industrial Inapal Plásticos - AutoEuropa / Palmela, 2004-2005

Ao longo de um ano, uma série de exposições, focará sobre diferentes temas de projecto, procurando pôr à vista de todos, profissionais e público em geral, o trabalho da arquitectura como um trabalho de grande investimento na definição da forma e dos seus elementos construtivos, de coordenação de equipas e integração de infraestruturas, de negociação com clientes, empreiteiros e demais intervenientes em obra, com vista à sua construção de acordo com o Projecto.

Cada exposição procurará caracterizar, três momentos complementares: o trabalho no atelier, a lenta procura da forma, incluindo ensaios de materiais e amostras, apoio

técnico de especialistas, estudo de versões alternativas, maquetes, etc, caracterizado com os elementos de estudo do projecto que integram esta fase; a 'reunião de obra' propriamente dita, com o projecto de execução, elementos de procedimentos operacionais, mapas de medições, cronogramas de trabalhos, e outros, incluindo desenhos de preparação de obra do construtor, ou desenhos de especialidades; fases da 'Obra' descritas através de registos múltiplos, com especial ênfase na fotografia, procurando documentar a sua evolução e aspecto final.

O tema da Unidade Industrial tem, para uma grande parte do público, o aspecto curioso da incógnita "o que é que faz o arquitecto aqui?". Em Parques Industriais ou espalhados ao longo do território na proximidade estratégica de acessos viários, estes grande hangares são geralmente o produto de operações de carácter dito técnico seja pela vertente produtiva - em função do programa a ocupar o espaço; ou pela vertente construtiva - geralmente a partir de um sistema construtivo base - das quais o arquitecto está ausente, ou é chamado, no final, para resolver a fachada. Porque, apesar de tudo, permanece uma necessidade de mediação entre

a 'crua' necessidade técnica e o reconhecimento de 'ordem', do 'familiar', que a arquitectura pode providenciar. Na realidade, onde há construção há lugar para arquitectura, e esse lugar não é à margem do processo, mas no seu epicentro.

A Inapal Plásticos, em Palmela, inserida no complexo industrial AUTOEUROPA, é composta por 3 núcleos unificados pelo grande manto metálico que uniformiza um programa com exigências volumétricas diferenciadas: três naves correspondem às diferentes secções de produção; uma área social com dois pisos; um edifício autónomo de apoio.

As regras do projecto fundamentam-se essencialmente na standardização dimensional (módulo de 7m x 7m), que origina uma planta rectangular com uma relação 2:1; e na adopção de materiais pré-fabricados para que as soluções construtivas sejam o mais possível racionalizadas.

Um grande pátio/jardim marca a transição entre a zona fabril e as zonas sociais. Uma grande janela de policarbonato faz a frente do grande contentor, deixando transparecer a vida que nele toma lugar.

Pequenas caixas de entrada denunciam a escala gigante do objecto arquitectónico.



## A REGRA MÉTRICA É A REGRA DO ESPAÇO

1 Inicia-se um projecto desta natureza com um 'atraso' obrigatório face às necessidades da Indústria, num universo de competição feroz e em constante mudança. Um 'handicap' que se vai procurar reduzir encurtando e sobrepondo etapas, implementando uma estratégia específica para estas condicionantes, reunindo desde o início todos os intervenientes, estabelecendo em conjunto uma calendarização e planeamento férreos, actualizações em reuniões semanais. Não se vão resolvendo os problemas à medida que vão aparecendo. Resolvem-se sucessivamente, no momento em que o planeamento os prevê.

Identificadas as necessidades de cada interveniente, e os seus momentos críticos, é possível, a nível do projecto, desenvolvê-lo de forma a dar respostas parciais com sucessivos graus de aproximação ao rigor do projecto final.

Este projecto tem necessariamente de obedecer a um conceito formal de regras simples cuja comunicação seja clara, para permitir o trabalho em simultâneo dos diferentes projectistas sem haver 'desvios' relativamente à ideia de arquitectura, e com apenas uma ligeira antecipação à obra propriamente dita.

As condicionantes de prazo e custo e a 'defesa' do conceito formal, apoiam-se na definição de uma 'regra métrica' (módulo de 7x7m) que disciplina toda a estrutura, e num 'layout' aberto capaz de integrar as alterações que os equipamentos produtivos da unidade industrial viessem a sofrer.

O concurso de empreitada é lançado com base apenas num Estudo Prévio 'avançado', onde estão definidas com rigor todas as soluções tipo, em que o Caderno de Encargos é construído com espaço para negociação, de modo a salvaguardar o fundamental e negociar o acessório, optando por preços unitários que definem um valor de custo para os trabalhos sem ficar preso à sua quantificação.

Um projecto que avança para a definição dos acabamentos com uma lógica semelhante à sua entrada em obra, definindo o betão em primeiro lugar, em seguida as estruturas metálicas, as alvenarias e projectando cada fase sucessiva como se de um edifício existente se tratasse, sem possibilidade de voltar atrás.

2 As grandes naves industriais estão associadas à ideia de estruturas de grandes vãos com ausência total de travancimentos, onde o aço, pela excelente relação resistência mecânica/peso, é o material base.

A sua solução formal passaria por três momentos diferentes condicionada pelos seguintes factores:

### CUSTOS

A 1ª solução de 'sheds' foi abandonada por motivos de economia, com uma superfície de revestimentos consideravelmente superior.

### LIMITAÇÕES URBANÍSTICAS

Esta solução foi abandonada ainda pelo facto de não ser possível conjugar as exigências técnicas - altura da asna 4,5m e pé-direito 12m

- com as condicionantes de volumetria do PDM de Palmela. Com o abandono da solução que vencia vãos de 70m, adoptou-se solução construtiva de estruturas porticadas à base de pilares e vigas em perfis laminados tipo IPE ou HEB de secção variável consoante o número de módulos que constituem o vão a vencer, de preparação e fabrico muito mais simples e rápido.

### PRAZOS

uma solução intermédia que previa uma gradual adaptação da volumetria às necessidades espaciais de diferentes pés-direitos de cada sector, foi abandonada dado a necessidade de produzir e montar secções de asnas sucessivamente diferentes entre si não permitir concluir a obra dentro dos prazos fixados.

Nas opções por materiais e sistema construtivo entrou sempre em linha de conta a facilidade e rapidez de execução, optando-se por soluções standardizadas, repetitivas, prazos de entrega e apoio acessíveis. Os revestimentos exteriores em chapa metálica pautam-se por estas características montagem fácil por 'clipagem', garantindo grandes comprimentos de material único para fachadas e coberturas, assegurando a continuidade do material que acentua a unidade formal do projecto.

Porto, Junho de 2006  
Francisco Vieira de Campos

## FICHA TÉCNICA

OBRA: UNIDADE INDUSTRIAL INAPAL PLÁSTICOS S.A., AUTOEUROPA, PALMELA

DONO DE OBRA: INAPAL PLÁSTICOS S.A.

PROJECTO GERAL DE ARQUITECTURA: FRANCISCO VIEIRA DE CAMPOS, GUEDES+DECAMPOS

COLABORADORES: Mª TERESA PENAS, CRISTINA MAXIMINO, VÂNIA MATA, ODETE PEREIRA, CLÁUDIO COSTA, LUÍS CAMPOS E PEDRO JORDÃO

GESTÃO DE PROJECTO: RUI FURTADO, JORGE CARNEIRO, JOANA NEVES DA SILVA, AFASSOCIADOS / PROJECTO DE ESTRUTURAS: JORGE CARNEIRO, RUI OLIVEIRA, AFASSOCIADOS / PROJECTO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS: ENG. ISABEL SARMENTO, AFASSOCIADOS / PROJECTO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E SEGURANÇA: ENG. FERNANDO AIRES, GPIC / PROJECTO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE ÁGUA E SANEAMENTO: PAULO SILVA, AFASSOCIADOS / ARRUMAMENTOS E MOVIMENTOS DE TERRAS: JOÃO BURMEISTER, AFASSOCIADOS

PROJECTO DE ARRUMADOS EXTERIORES: MANUEL PEDRO MELO

SINALÉTICA: FRANCISCO PROVIDÊNCIA

MOBILIÁRIO: UNISCALA

EMPREITEIRO GERAL: CONSÓRCIO ELECTROFER, BOSOGOL, IRRÁOS CAVACO

FISCALIZAÇÃO: ENG. GONÇALO SOUSA SOARES, AFA PLAN

DATA DO PROJECTO: MAIO 2004 - JUNHO 2005

DATA DA CONSTRUÇÃO - AGOSTO 2004 - AGOSTO 2005

ÁREA: 33.771 M2