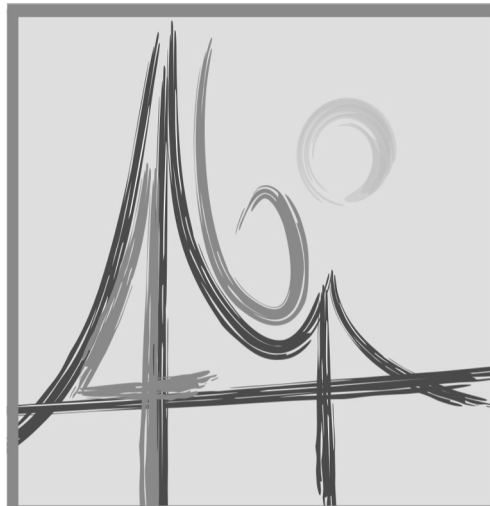


Construindo a Infra Estrutura Nacional



*Congresso Brasileiro
do Concreto*

Florianópolis - SC - 14 a 18 de agosto de 2004

1

Rodovias/Transportes

- 90% das rodovias do país não são pavimentadas.

DNIT

- Mais de 75% das rodovias federais pavimentadas necessitam recuperação

IBGE

2

Energia Elétrica

- O mercado de energia elétrica tem experimentado um crescimento da ordem de 4,5% ao ano nos últimos 10 anos
- Necessidade de investimentos da ordem de R\$ 6 a 7 bilhões/ano para expansão da matriz energética brasileira
- Ao longo das últimas duas décadas, o consumo de energia elétrica apresentou índices de expansão bem superiores ao do Produto Interno Bruto (PIB)

ANEEL

3

Saneamento Básico

- A insuficiência na produção de água potável atinge 4,3 milhões de brasileiros com uma necessidade de investimento de R\$ 987 milhões
- Mais de 5.500 municípios dos 10.000 municípios brasileiros não têm sistema de esgoto
- O déficit na coleta de esgotos atinge 26,4 milhões de pessoas e demanda recursos no valor de R\$ 5,725 bilhões

Ministério das Cidades

4

Habitação e Saneamento Básico

- O déficit habitacional do país bate a cifra dos 6,6 milhões de moradias
- O montante necessário de aportes no setor é de R\$ 15,285 bilhões
- Cerca de 53% desse total seriam absorvidos pelas regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, onde se concentra a demanda por investimentos em saneamento

Ministério das Cidades

5

“Nunca o desenvolvimento econômico do País dependeu tanto de investimentos e soluções em infra-estrutura”

Capa da Revista Mundo Corporativo, Julho 2004

6

“O investimento brasileiro em infra-estrutura correspondeu a 0,1% do PIB em 2003 quando o usual é 3% a 6%...”

Amcham-SP
UPDATE, outubro 2004

7



economia

DIÁRIO DE S. PAULO
inclui **TRABALHO** e **MUNDO**
SÃO PAULO • SEXTA-FEIRA, 6 DE AGOSTO DE 2004 • PÁG. B

BONS RESULTADOS

Montadoras já projetam 2004 como o melhor ano da história

OAB propõe reajuste de 28,5%

► A Ordem dos Advogados do Brasil (OAB-SP) apresentou ontem, em reunião com órgãos de defesa do consumidor e representantes das operadoras de planos de saúde, proposta de reajuste anual de 28,5% para os contratos antigos (assinados até janeiro de 1999). A tentativa é de resolver, fora dos tribunais, o impasse que se enrola desde o início de julho, quando usuários desses contratos foram surpreendidos com aumentos de até 85% nas mensalidades. A questão foi parar na Justiça e uma decisão liminar (provisória) estabeleceu que o reajuste fique em 11,75%.

A proposta da OAB-SP se assemelha bastante ao que o Governo já tentou com o Plano de Incentivo à Adaptação de Contrato (PIAC), também suspenso na Justiça. Todos os contratos antigos seriam adaptados a

saiba mais

Médicos pedem o apoio do presidente

► As lideranças do movimento dos médicos estiveram ontem com o presidente Luiz Inácio Lula da Silva para pedir apoio à implantação da Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos (CBHPM) em todo o país. Segundo Eleuses Vieira de Paiva, presidente da Associação Médica Brasileira (AMB), o presidente mostrou-se simpático à causa e prometeu empenhar-se pessoalmente para uma possível aprovação do projeto. “Pedimos a intervenção do presidente e esperamos conseguir esse importante apoio para o movimento”, contou Vieira de Paiva.

► Além do presidente, o **Ministro da Saúde Humberto**

INDICADORES

Índice de preços ao consumidor (IPC) em agosto de 2004 em relação a agosto de 2003: +0,65% (Cálculo sobre o ano de 2003)

Índice de preços ao produtor (IPP) em agosto de 2004 em relação a agosto de 2003: +0,65% (Cálculo sobre o ano de 2003)

Índice de preços ao consumidor (IPC) em agosto de 2004 em relação a agosto de 2003: +0,65% (Cálculo sobre o ano de 2003)

Índice de preços ao produtor (IPP) em agosto de 2004 em relação a agosto de 2003: +0,65% (Cálculo sobre o ano de 2003)

8

O GLOBO

1 Cadernos classificados: O melhor entre as ofertas de imóveis

2

MORAR BEM

Porta-retratos na decoração: Diferentes formas de expor as fotografias

DOMINGO, 18 DE JULHO DE 2004

Quanto o setor vem produzindo

Primeiros sinais de recuperação

A reboque da indústria, construção civil começa a crescer. Previsão para este ano é de até 4%

Ano	Variação (%)
1997	1,8%
1998	-3,6%
1999	2,1%
2000	-2,3%
2001	-2,7%
2002	-8,7%
2003	3%
2004	8,6% (projeção)

Valderez Castelano

O mestre-de-obras Raimundo Gomes há muitos anos não era tão requisitado. Este ano, sua agenda já está comprometida até dezembro. E não faltam convites para novas reformas de casas e apartamentos, dos quais, muitos, está tendo de

Construção de residências

Em 2003, a construção civil registrou um crescimento de 4,4% em relação ao mesmo período de 2002. O setor deve manter esse ritmo em 2004, segundo o Banco de Dados do CBO.

A previsão para este ano é de até 4% de crescimento. O setor deve manter esse ritmo em 2004, segundo o Banco de Dados do CBO.

RETRATOS

O retrato de obras é uma forma de expor as fotografias de diferentes formas de expor as fotografias.

9

O GLOBO

1 Cadernos classificados: O melhor entre as ofertas de imóveis

2

MORAR BEM

Porta-retratos na decoração: Diferentes formas de expor as fotografias

DOMINGO, 18 DE JULHO DE 2004

Quanto o setor vem produzindo

Primeiros sinais de recuperação

A reboque da indústria, construção civil começa a crescer. Previsão para este ano é de até 4%

Ano	Variação (%)
1997	1,8%
1998	-3,6%
1999	2,1%
2000	-2,3%
2001	-2,7%
2002	-8,7%
2003	3%
2004	8,6% (projeção)

Valderez Castelano

O mestre-de-obras Raimundo Gomes há muitos anos não era tão requisitado. Este ano, sua agenda já está comprometida até dezembro. E não faltam convites para novas reformas de casas e apartamentos, dos quais, muitos, está tendo de

Construção de residências

Em 2003, a construção civil registrou um crescimento de 4,4% em relação ao mesmo período de 2002. O setor deve manter esse ritmo em 2004, segundo o Banco de Dados do CBO.

A previsão para este ano é de até 4% de crescimento. O setor deve manter esse ritmo em 2004, segundo o Banco de Dados do CBO.

RETRATOS

O retrato de obras é uma forma de expor as fotografias de diferentes formas de expor as fotografias.

10

“... O volume de investimentos destinados a PPP na Inglaterra passou de 1 bilhão de libras em 1995 para 28 bilhões em 2004...”

Veja, julho 2004

PPP Parceria Público-Privada

11

Benefícios da PPP

- 1. Valorização das melhores práticas;**
- 2. Exigência de qualidade;**
- 3. Potencialização da eficiência;**
- 4. Valorização da durabilidade;**
- 5. Melhoria da competitividade**

12

2004

100 anos

de estrutura de concreto no Brasil

Augusto Carlos de Vasconcelos

13

- **Concreto o material artificial mais consumido pelo homem no XX século...**
- **Ampliou significativamente a capacidade da arquitetura e da engenharia em contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos povos...**
- **Parece que faz parte inerente da nossa vida...**

14

primeiros materiais duráveis e o reconhecimento da Profissão

15

Arquiteto e médico Imhotep



Pirâmide escalonada de Djeser

16



17



18

Código de Leis de Hammurabi

artigos 229 a 233 → obras

229. Se uma casa ou parte dela colapsar e matar o proprietário, o construtor deve ser morto;

230. Se uma casa ou parte dela colapsar e matar o filho do proprietário, o filho do construtor deve ser morto;

231....

232.....

233....

19

A profissão do arquiteto foi “redescoberta” na civilização grega antiga.

Ele passou a ser um personagem protegido pelos filósofos e intelectuais com quem compartilhava o prazer pelos números e pela geometria.

A valorização da arquitetura, passando por gregos e romanos, continuou na Idade Média (associado especialmente aos edifícios sagrados do cristianismo) e no Renascimento.

20

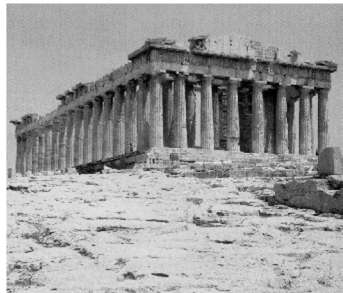
Pártenon

(século V a.C. 447 e 438 a.C.)

“século de Péricles”

Dedicado a Atenea Parthenos

Arquitetos Ictinos de Mileto e Calícrates (*escultor Fídias*)



21

Genesis, 11.4

O Povo de Deus disse:

**“ Vamos construir uma cidade e uma Torre
que alcance o Paraíso e deixe gravado
nosso nome na história antes de que
sejamos espalhados por toda a face da
Terra”**

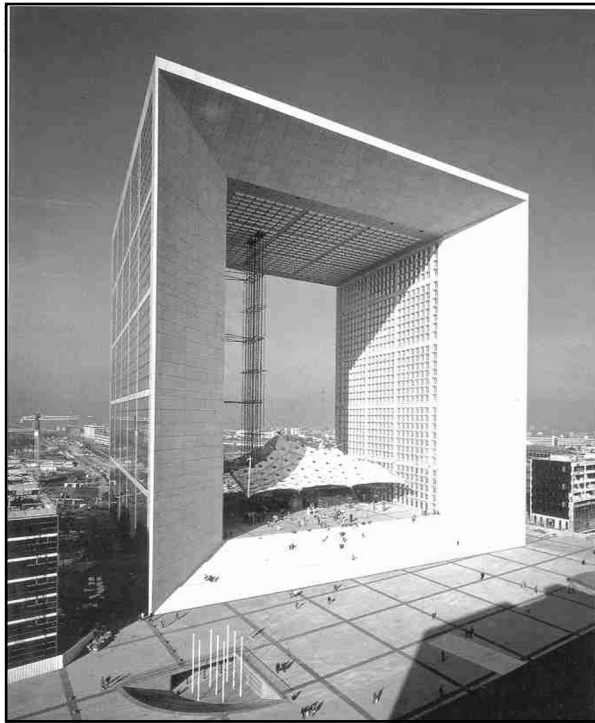
22



23

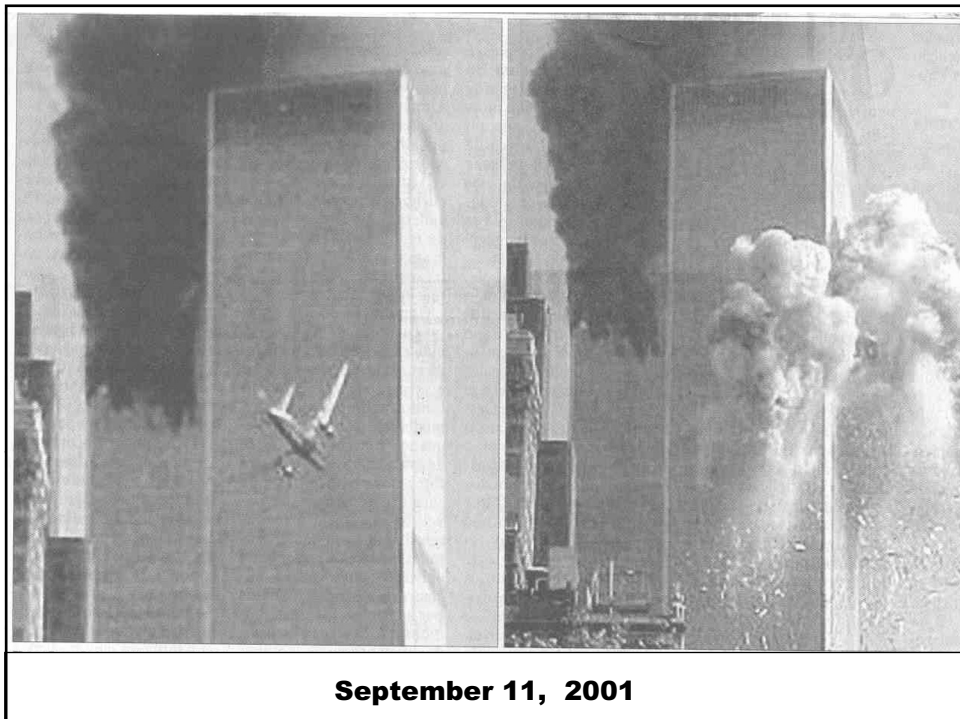


24



Grand Arch
La Defense
Paris
França 1990
 $f_{ck} = 60 \text{ MPa}$
“high-tech style”

25



September 11, 2001

26

1904

27



**Edifício
Martinelli
SP**

1926

28



Edifício Martinelli
São Paulo
1926
25 andares
Altura 106 m
Rua Líbero Badaró
 $f_{ck} = 13,5 \text{ MPa}$

29



Lina Bo Bardi

MASP Museu de Arte São Paulo 1968
 $f_{ck} = 45 \text{ MPa}$

30

Melhoria arquitetônica

Concreto aparente, grandes vãos

Bruno Contarini



Oscar Niemeyer

Superior Tribunal de Justiça

31



**Centro
Empresarial**

**Nações
Unidas
Torre Norte**

**São Paulo
1997**

$f_{ck} = 50 \text{ MPa}$

Altura 179 m

32

Bruno Contarini



Oscar Niemeyer

Museo de Arte Moderna de Niterói
 $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$

1999

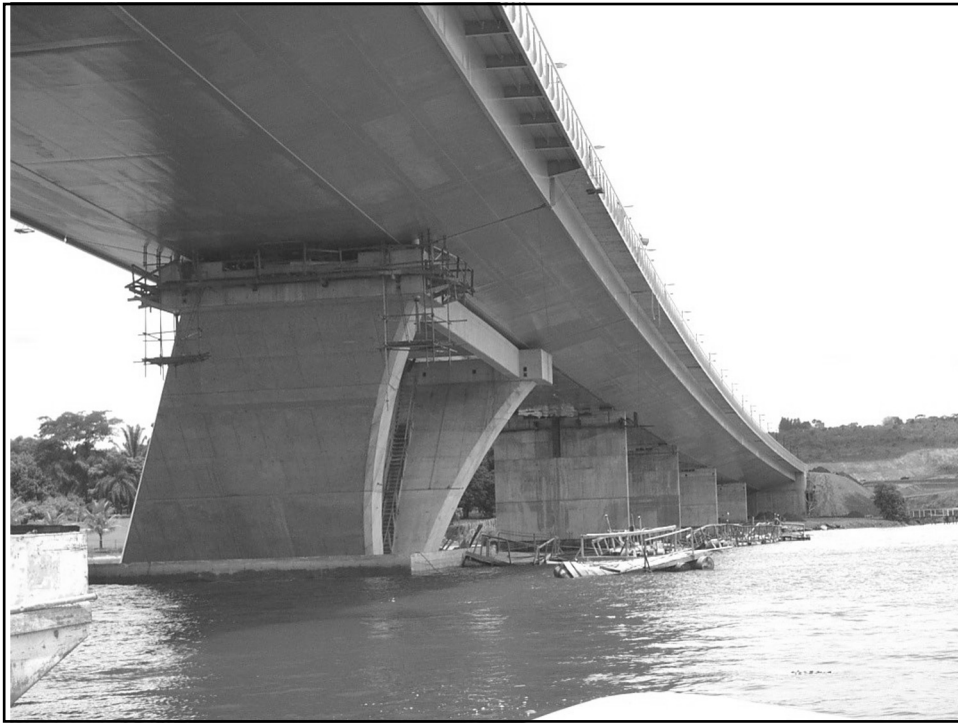
33



Ponte Brasília

2003

34



35



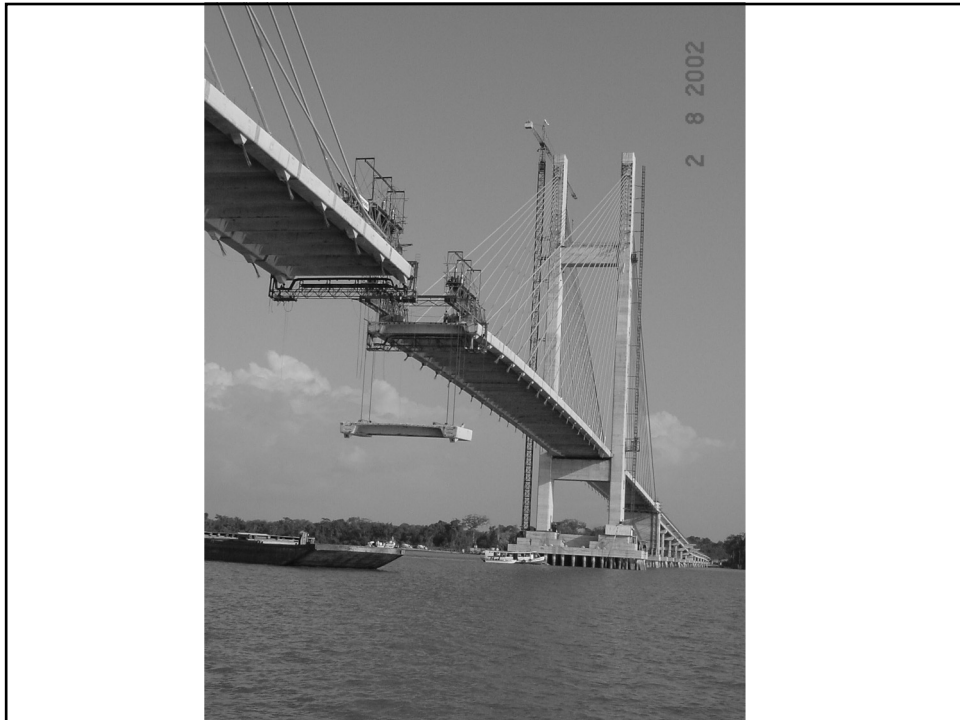
36



37



38



39

1904 → 2004

- ✓ **Projeto**
- ✓ **Cimento**
- ✓ **Agregados**
- ✓ **Adições minerais**
- ✓ **Aditivos**
- ✓ **Fibras**
- ✓ **Equipamentos**
- ✓ **Métodos construtivos**

40



41

***Os Arquitetos e Engenheiros
constroem os marcos de pujança,
desenvolvimento e poder
de seus povos.***

***Traduzem sua história,
seus sonhos e ideais em
majestosas e duráveis obras
que melhoram a qualidade de
vida e elevam a auto estima
de sua gente...***

42



***O uso competente
do concreto é uma
das grandes
oportunidades
atuais de resgatar
essa importância
e vocação da
arquitetura e da
engenharia civil
brasileiras.***

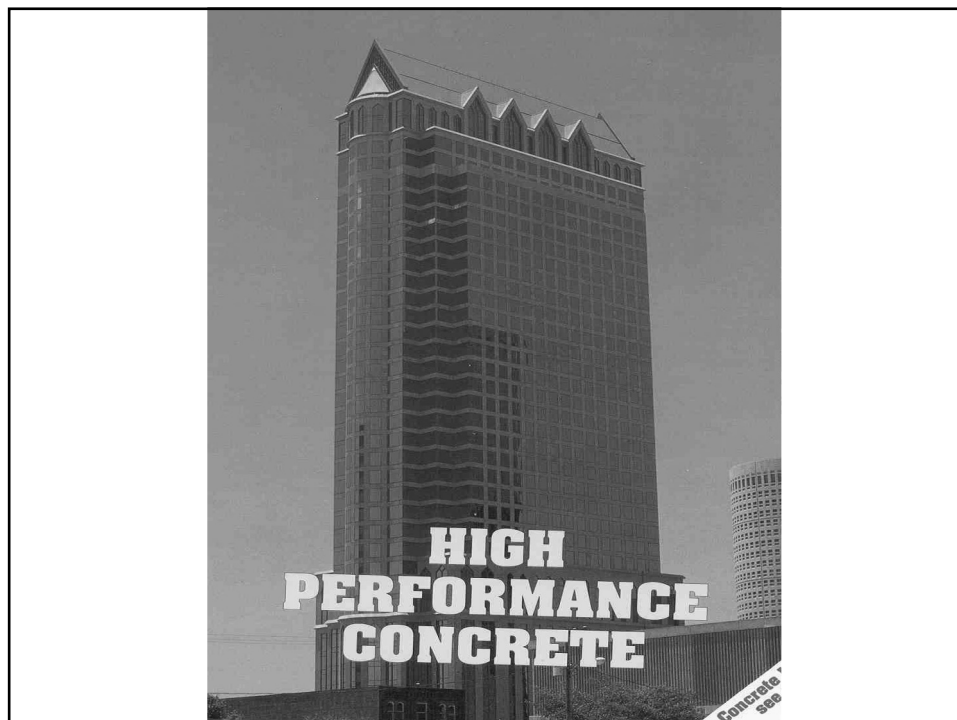
43

**Arquiteto
+
Engenheiro
+
Concreto**

44

**o material e os
profissionais
certos,
no lugar certo,
na hora certa**

45



46

Two Union Square Seattle 1992

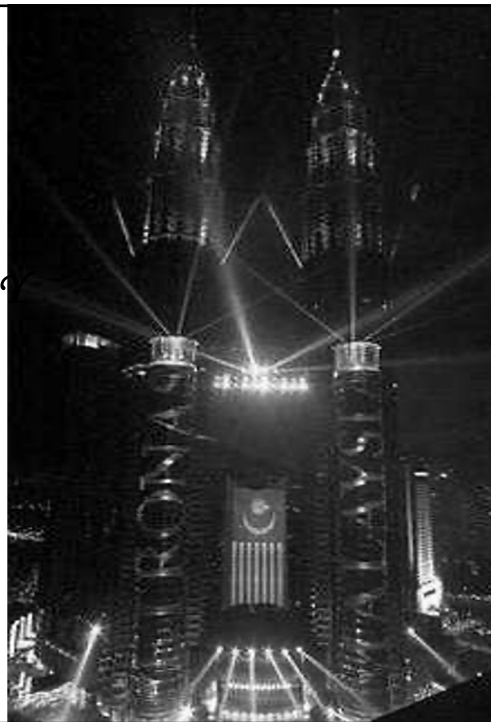
f'_{ca}	119 MPa
Cement	513 kg/m³
Microssilica	41 kg/m³
Coarse aggregate	1,195 kg/m³
Fine aggregate	682 kg/m³
Superplasticizer	16 kg/m³
Retarder	nihil
Water	130 kg/m³
W / C	0.25
W / C_m	0.23

47

GRAND OPENING

INDEPENDENCE DAY

AUGUST 31st, 1999



48

**Petronas
Towers**

**Kuala
Lumpur**

**Malásia
1999**

Height 452 m

$f_{ck} = 65 (80) \text{ MPa}$

$f'_c = 9,500 \text{ psi}$
cylinder



49



50



51



52