



Contribuição das Tecnologias Construtivas para Habitação de Interesse Social

Eng. Lincoln Raydan

Um pouco da ABCP....



... há **mais de 70 anos** a ABCP foi fundada — hoje presente em 12 capitais brasileiras — é mantida pela indústria brasileira de cimento, com o propósito de promover o desenvolvimento da construção civil.



ESCRITÓRIOS REGIONAIS	CIDADE/UF	REPRESENTAÇÕES REGIONAIS
ABCP N/NE	Recife/PE	Ceará Bahia
ABCP MG	Belo Horizonte/MG	
ABCP RJ	Rio de Janeiro/RJ	Espírito Santo
ABCP SP	São Paulo/SP	
ABCP SUL	Curitiba/PR	Santa Catarina Rio Grande do Sul
ABCP CO	Brasília/DF	Mato Grosso do Sul



COHAB-MG
Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais

Missão

Consolidar e expandir o mercado de produtos e sistemas à base de cimento.

Representar técnica e institucionalmente a indústria do cimento em:

- **competitividade industrial**
- **normalização e qualidade**
- **meio ambiente**

Prestar serviços tecnológicos de excelência.

Organizar a informação técnica, difundir, transferir tecnologia e capacitar.

Déficit Habitacional* – 6,2 milhões de moradias



1.000.000 Casas

Construtoras

COHAB's

Municípios

Construção Industrializada:

- menor custo
- redução do prazo de entrega
- impacto ambiental

+

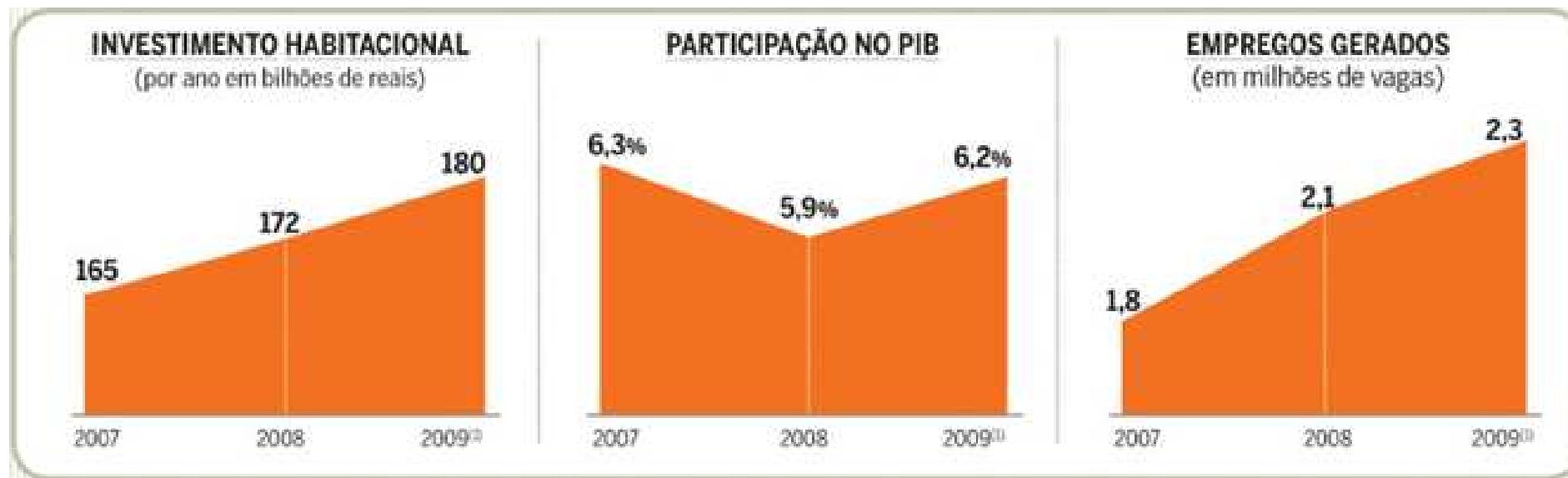
Qualidade da Construção

- qualidade nas construtoras
- fornecedores de materiais construtivos
- conformidade com o PBQP-H

Sistemas Construtivos Racionalizados

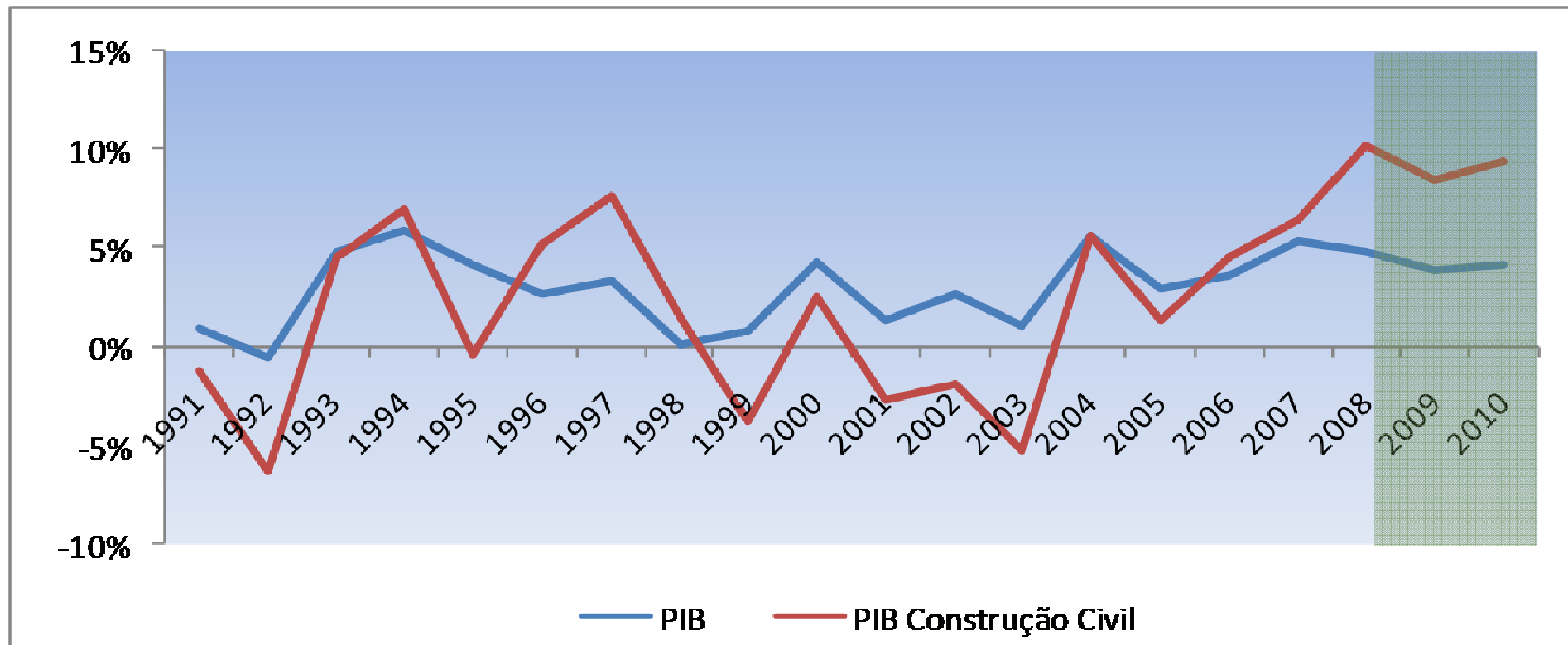


Um PIB dentro do PIB



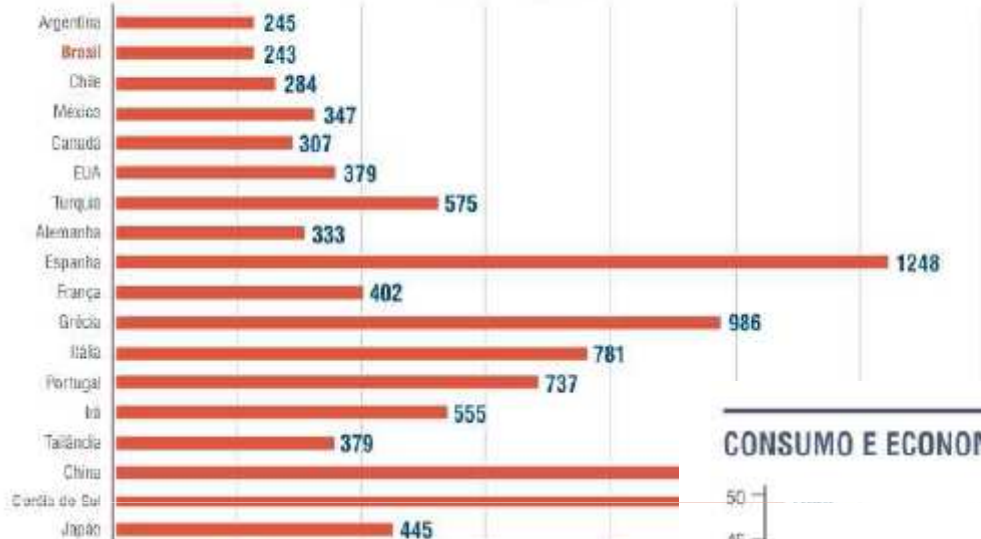
"Em 2010, o volume de lançamentos deve chegar perto do que foi em 2007 e 2008, quando as vendas foram muito fortes", diz Cristiane Amaral, sócia da consultoria Ernst&Young responsável pela área de construção civil.

PIB x PIB Construção



PIB x Consumo de Cimento

CONSUMO PER CAPITA DE CIMENTO - 2007 (kg/hab)



Fontes: Cembureau, SNIC, AFCEP, ICH, CANACEM

CONSUMO E ECONOMIA (milhões de ton)



Fonte: SNIC

Os gastos com desenvolvimento residencial



O crédito imobiliário no mundo

Oferta de crédito Em percentual do PIB

País	Total	Imobiliário
EUA	187	68
Inglaterra	155	75
Alemanha	105	45
França	103	28
Espanha	170	45
Brasil	45	3

Fonte: 2º Conferência Internacional de Crédito Imobiliário.

Palestra Osvaldo Lorio Filho.

No mundo, em média, 65% da carteira bancária de crédito refere-se a crédito imobiliário. No Brasil 5%.

A defasagem brasileira no crédito é quase totalmente explicada pelo pouco crédito imobiliário

Desemprego



mercado de trabalho
robusto em relação ao
resto do mundo

Fontes: Fonte: Bloomberg *último mês disponível (fev ou mar)

Construção civil: emprego formal

Geração de vagas formais - construção civil
Saldo no **primeiro quadrimestre de cada ano**
(admitidos - desligados)

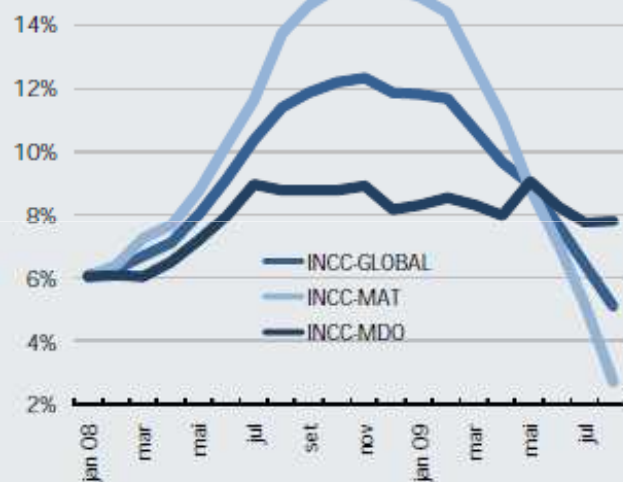
Ano	Brasil	Minas Gerais	RMBH
2000	17.402	1.276	2.687
2001	25.456	-1.981	804
2002	18.053	2.333	-651
2003	-25.518	-4.493	-1.626
2004	35.925	5.824	2.805
2005	29.573	6.807	2.980
2006	54.068	14.776	10.289
2007	65.370	12.769	5.918
2008	131.725	21.295	11.961
2009	43.677	3.950	7.439
2010	166.112	20.643	9.148

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego.

Elaboração: Assessoria Econômica/Sinduscon-MG.

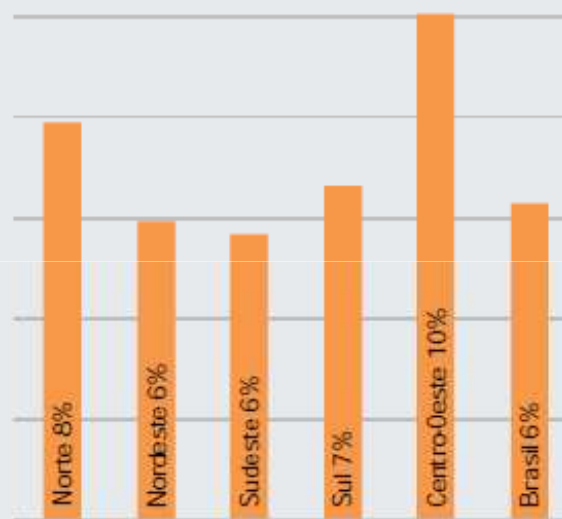
O cenário que todos desejavam

Inflação acumulada 12 meses



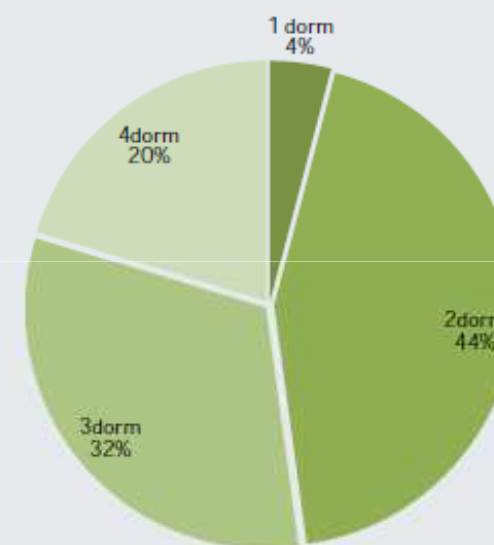
Fonte: FGV

Crescimento do emprego (%) *



Fonte: MTE, FGV Projetos/SindusCon-SP. * Com carteira, entre dezembro e julho

Vendas em São Paulo *



Fonte: Secovi. * Acumulado até junho

Superado o medo da crise, mercado imobiliário vive novo 'boom'

Financiamento de imóveis até agosto cresceu 45% ante o mesmo período de 2008 e preços não param de subir

Paula Pacheco

O mercado imobiliário esboçou as primeiras gotas de otimismo depois de um longo período de estagnação nos Estados Unidos e vive em grande fúria. O crédito imobiliário

um grande negócio atuar cada vez mais no segmento. É uma forma de ter um cliente fiel por até 30 anos - prazo máximo de quitação de um financiamento - e, nesse período, vender a ele outros tantos produtos, como seguros e aplicações.

O principal argumento do sistema financeiro para apostar no potencial é o fato de o crédito imobiliário representar apenas 2,7% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, enquanto a média mundial é bem mais alta. No Chile, por exemplo, a participação é de 16% do PIB, lembra Luis Antonio França, diretor de crédito imobiliário do Itaú Unibanco.

Apesar dos planos de expansão, França garante que é importante não perder de vista a cautela. "Se a agressividade nesse negócio significa oferecer financiamentos com apenas 5%, 10% de entrada, não é o que pretendemos. Isso é risco sistêmico e pode matar o mercado, como vimos em outros países."

A Caixa Econômica Federal, dona de mais de 70% dos empréstimos habitacionais no País, registrou em janeiro uma média de 2.082 financiamentos por dia. Neste mês, a média está em 3.978 contratos. O banco prevê desdobrar este ano 118,5 bilhões em imóveis, 20% mais que em 2008.

"O mercado está muito bom. Não há porque não acreditar que esse comportamento será diferente em 2010", diz José Roberto Machado, diretor de Crédito Imobiliário do Santander Brasil. "Uma combinação de fatores que ajuda, como a queda da taxa de juros, o déficit habitacional do País e o alongamento dos prazos de financiamento."

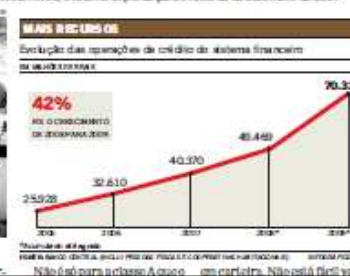
O Banco do Brasil (BB) é um dos mais novos players no financiamento imobiliário. Entrou em agosto do ano passado a não tem economizado na munheca para divulgar o novo produto. Sergio Augusto Kurovski, gerente-executivo de Novos Negócios do BB, diz que as condições econômicas do País, com aumento do emprego e melhora da renda, são o que mais influencia o brasileiro atualmente a se declarar um con-



ACQUISIÇÃO - Em setembro, foram vendidos em São Paulo 5.049 imóveis novos, o volume só para o recorde de dezembro de 2007.



UMANOVA FASE - Rogel Hernandez, gerente de Locação e Vendas da Lello Imóveis, confirma a retomada das vendas imobiliárias na cidade.



Crédito imobiliário ainda representa apenas 2,7% do PIB brasileiro

posturas, como esse o caso de Pompéia, presidente da Empresa Brasileira de Imóveis de Pernambuco (Ebrimpe), dizem que o reajuste tem sido maior. "Por isso, a recomendação é pesquisar, porque as empresas estão com margens maiores e têm procura para quitar."

O mesmo comportamento ocorre nos imóveis usados. No caso dos apartamentos de alta padrão, a alta no preço de venda do ano passado para cá chegou a 25%, segundo Celso Pinto, diretor da Sob Realty Imobiliária.

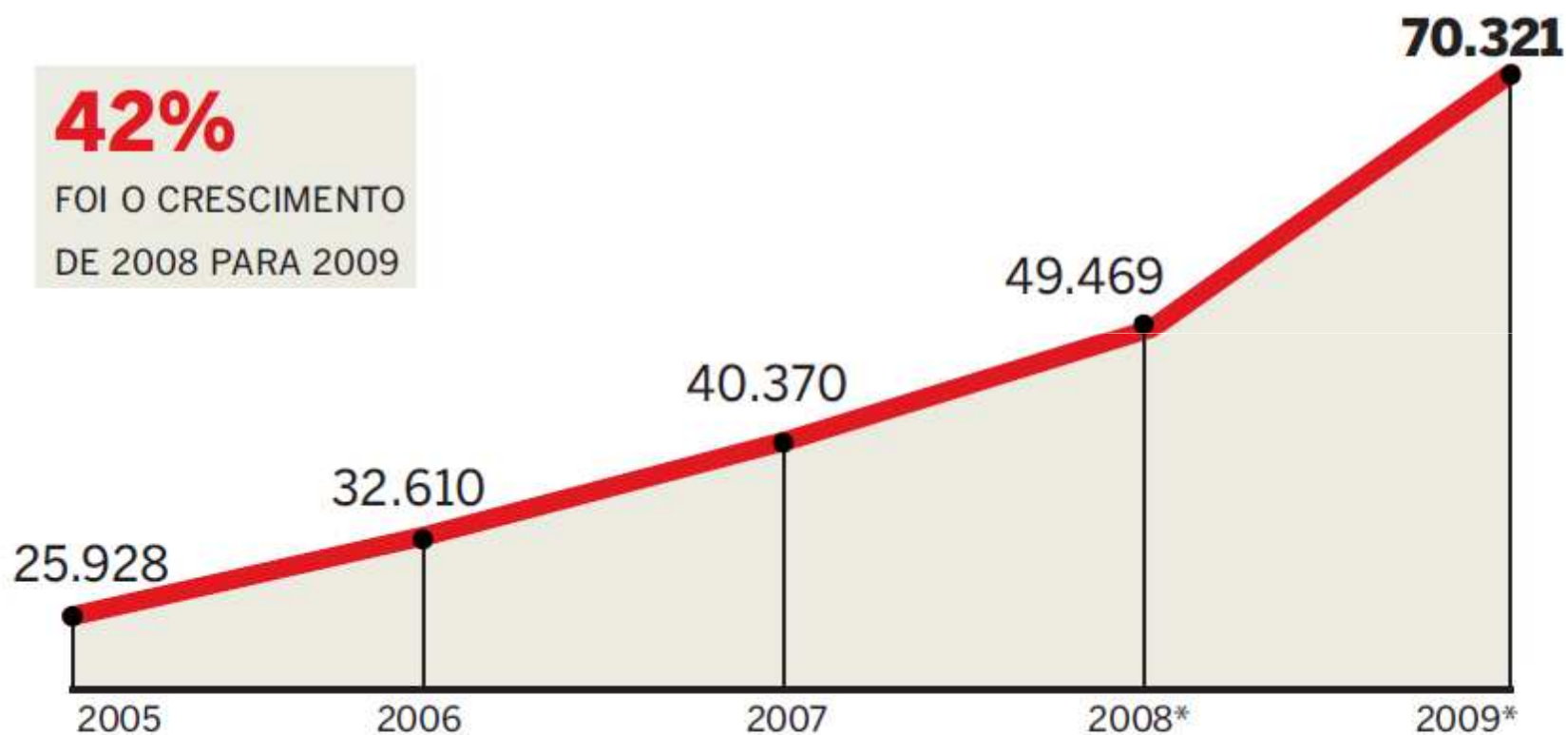
Usar do encarecimento dos produtos, as vendas estão melhores que no período pré-crise.

Crédito imobiliário ainda representa apenas 2,7% do PIB brasileiro

Rogel Hernandez, gerente de Locação e Vendas da Lello Imóveis, confirma a retomada das vendas imobiliárias na cidade.

Evolução das operações de crédito do sistema financeiro

EM MILHÕES DE REAIS



*Acumulado até agosto

FONTE: BANCO CENTRAL (INCLUI PESSOAS FÍSICAS E COOPERATIVAS HABITACIONAIS)

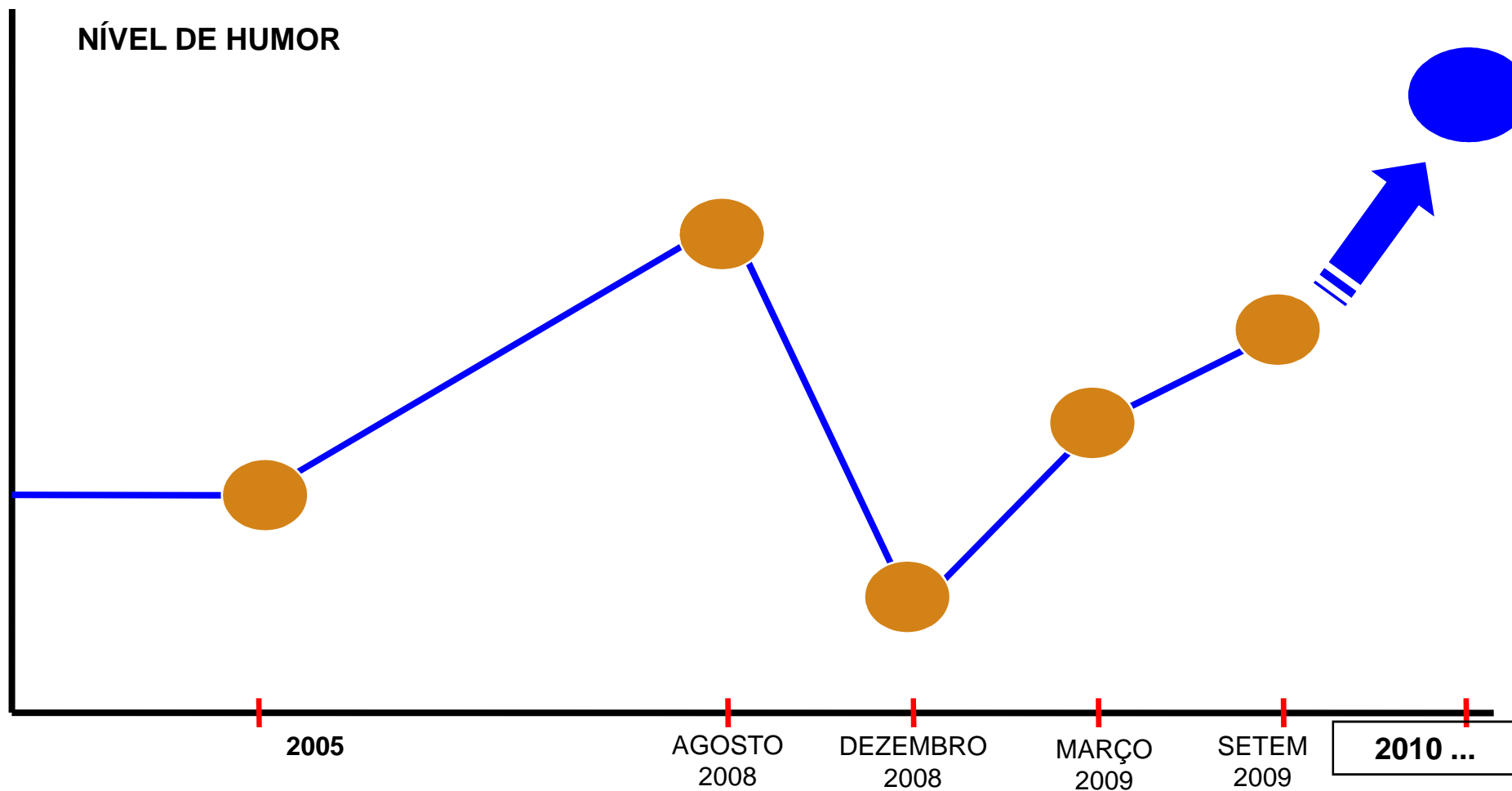
INFOGRÁFICO/AE

Conjuntura e perspectivas

- O crescimento médio da construção, no país, foi de 3,2% ao ano no período de 2004 a 2009
- Em MG, nesse mesmo período, o setor cresceu a uma taxa média de 6% ao ano
- Em 2007, projetou-se um crescimento entre 10% e 14% na construção para 2008
- O crescimento foi de 14,2% em 2008
- Em 2008, em razão da crise projetou-se um crescimento para 2009: entre 3,5% a 4,7%
- Os indicadores disponíveis mostraram um crescimento menor, entre 2,5% e 3,5% em 2009
- Para 2010, espera-se que a construção retome seu ritmo de crescimento entre 7,5% e 9%.

Últimos 5 anos

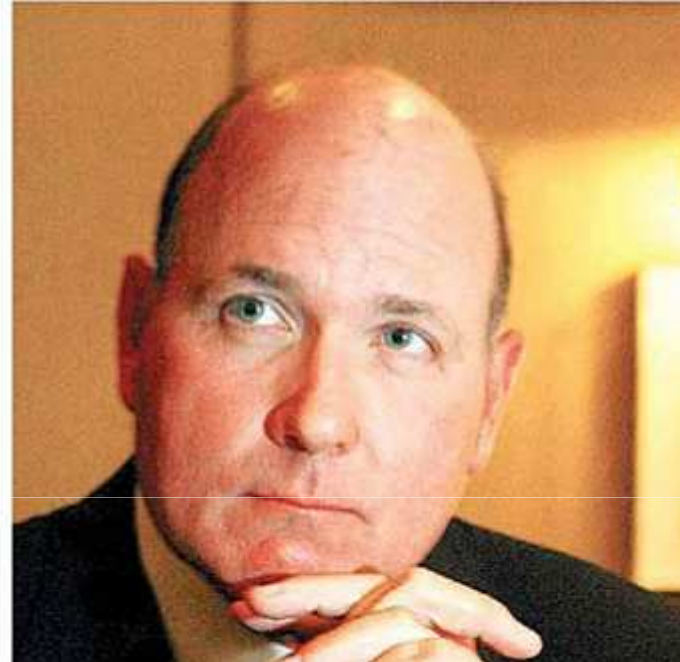
NÍVEL DE HUMOR



Estimativa é que o setor quase triplique de tamanho nas próximas duas décadas



‘Construção no Brasil vai crescer por 10, 20 anos’



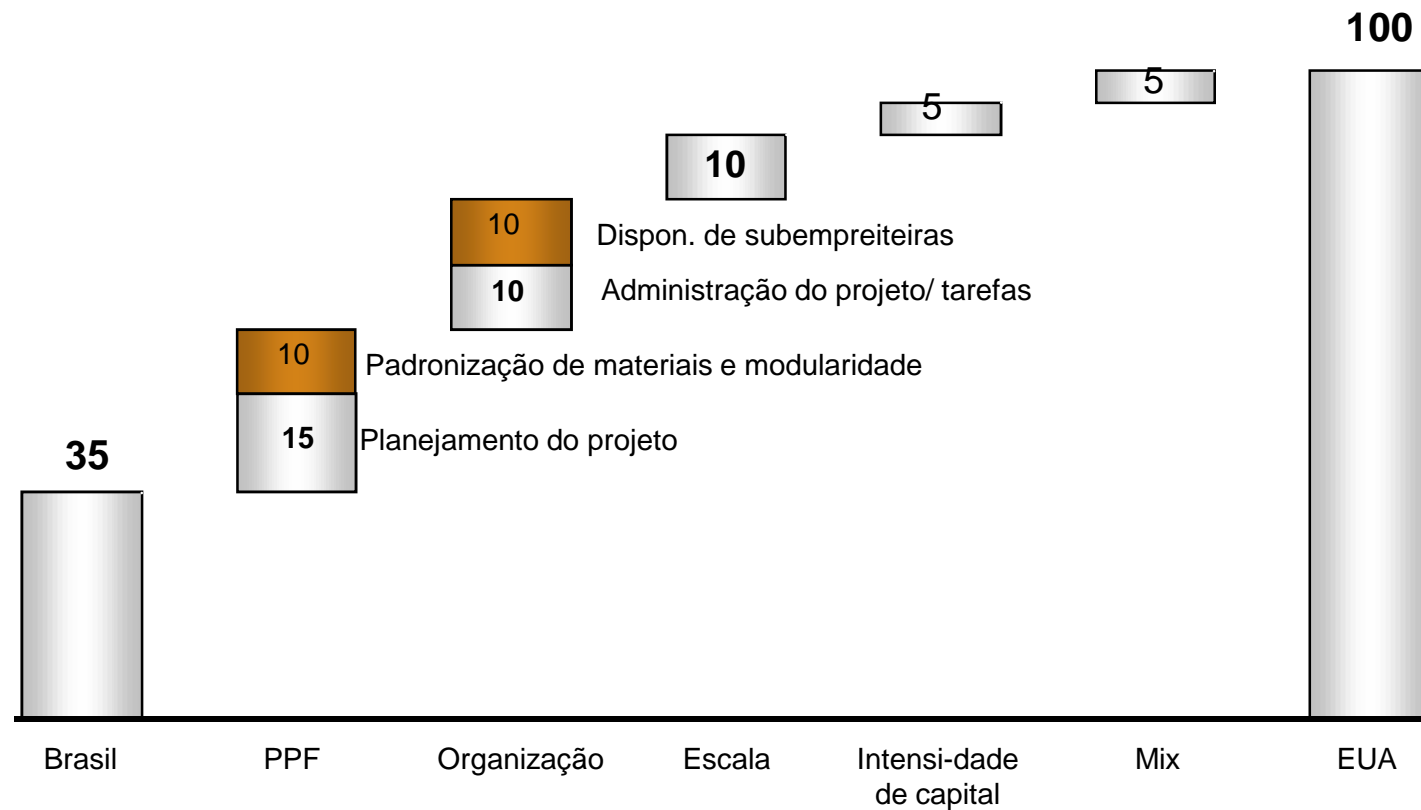
Gary Garrabrant: Sócio da Equity Internacional e presidente do conselho de administração da Gafisa

Fonte: O Estado de São Paulo – 18 de agosto de 2009

HIATO DE PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA BRASIL X EUA - PROCESSO DE PRODUÇÃO

m²/mil horas trabalhadas

■ Longo prazo*



■ Exige mudanças estruturais no setor

Fonte: McKinsey

Investimentos em Sistemas mais eficientes

Introdução de Novas Tecnologias:

- Economicamente viáveis
- Incorporadas e analisadas de forma sistêmica

Racionalização Construtiva:

- Coordenação Modular

Padronização:

- Produção seriada e em escala

Produtividade:

- Eliminação das improvisações nos canteiros

Alianças Estratégicas:

- Joint ventures e parcerias

Competitividade dos sistemas à base de cimento



**ALVENARIA
ESTRUTURAL**

**Baixo investimento
Uso intensivo M.O.**



**PRÉ-
FABRICADOS**

**Rapidez
Industrialização**



**PAREDE DE
CONCRETO**

**Rapidez
Mobilidade**

- **Conceito de parede hidráulica**
- **Montagem de kits hidráulicos**
- **Substituição do chuveiro elétrico por aquecedor a gás ou solar**
- **Uso racional da energia e água através de equipamentos economizadores (bacia sanitária de 6lts; arejadores...)**

■ O fornecimento de kits contribui para:

- Reduzir a informalidade, reduz o processamento no canteiro.
- Reduzir custos: maior produtividade.
- Melhorar a qualidade geral.
- Redução de resíduos.

■ Para o contratante:

- Facilita a licitação.
- Facilita as medições e o gerenciamento.

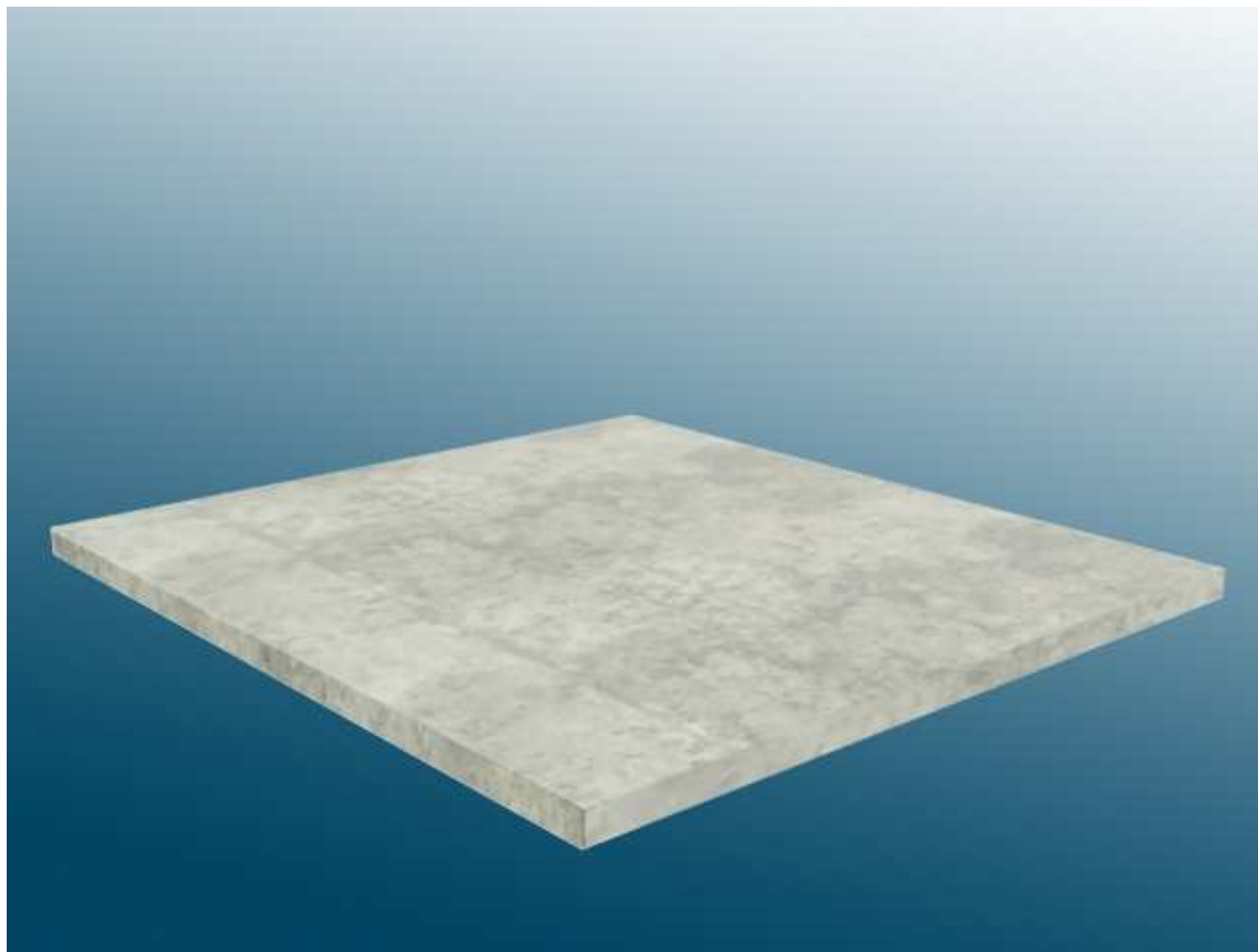
■ Para o construtor

- Facilita a montagem das propostas.
- Facilita a gestão da obra.
- Reduz prazos e melhora a rentabilidade.

■ Para o fornecedor ou subempreiteiro:

- Amplia seu escopo de participação na obra.

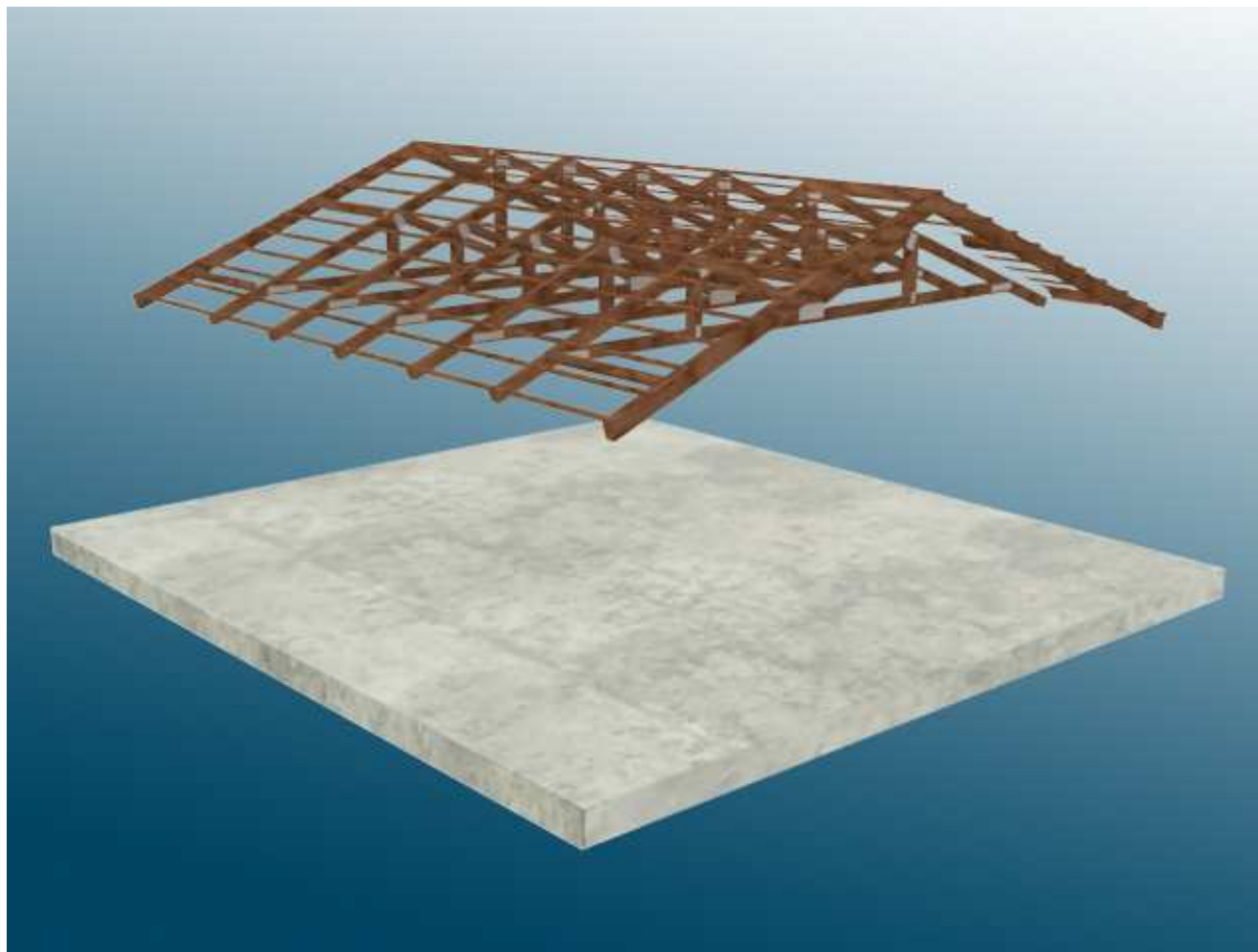
Sistemas nas obras: Fundação



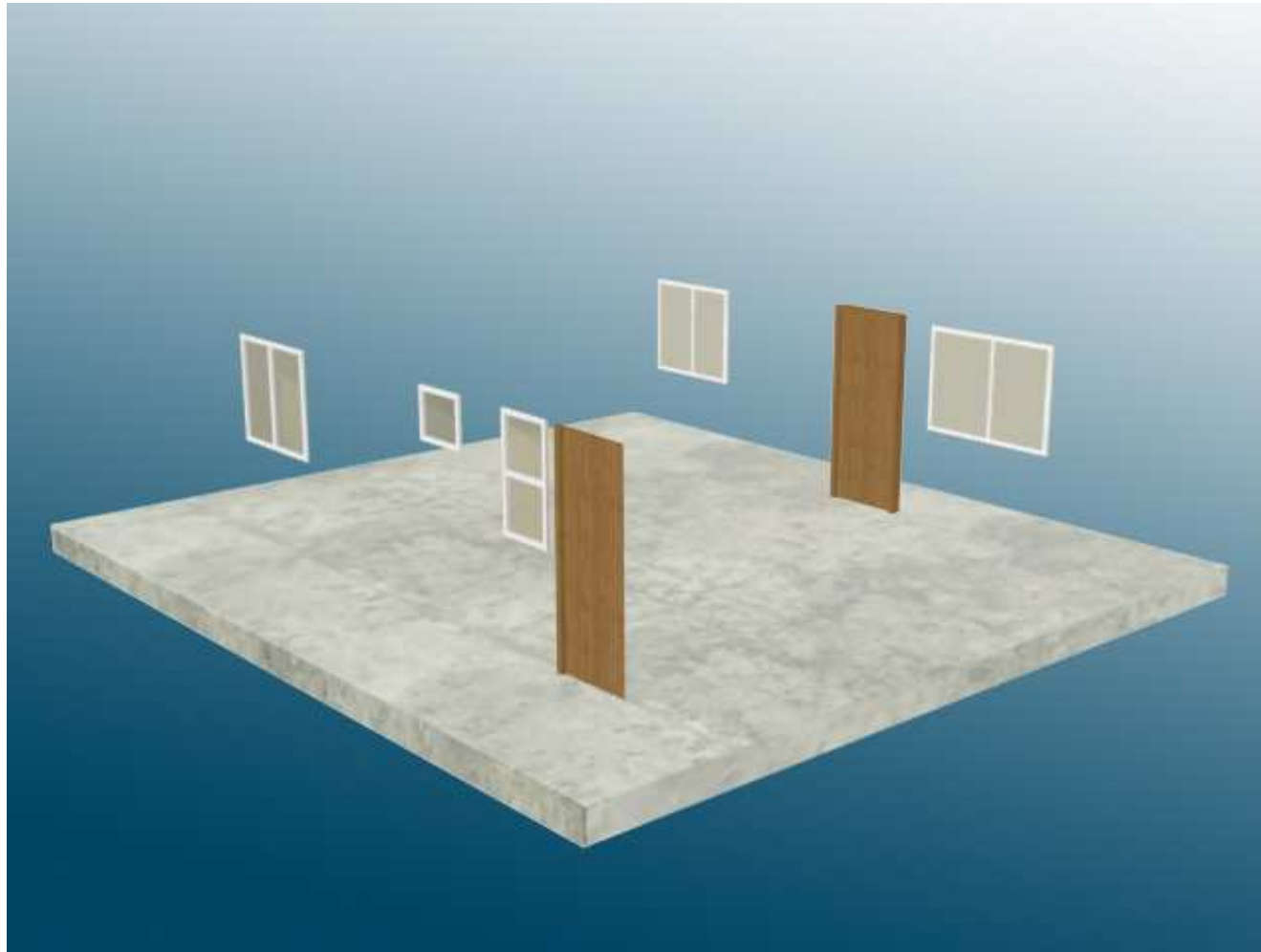
Sistemas nas obras: Alvenaria



Sistemas nas obras: Cobertura



Sistemas nas obras: Esquadrias



Sistemas nas obras: Hidráulica



A obra completa



Tipologias construtivas para habitação

Alvenaria estrutural com blocos de concreto

- Emprego de mão-de-obra local
- Projeto modular/ baixa geração de entulho
- Produção em pequena, média e grande escalas



Parede de concreto

- Alta produtividade, ideal para produção em grande escala
- Velocidade de execução
- Qualidade de produção industrial



Pré-fabricados de concreto

- Sistema totalmente industrializado
- Rapidez de execução
- Obra limpa, sem geração de entulho
- Produção em alta escala



Concreto - PVC

- Menor custo em revestimentos
- Rapidez de execução
- Produção em média e grande escalas



Alvenaria com Blocos de Concreto

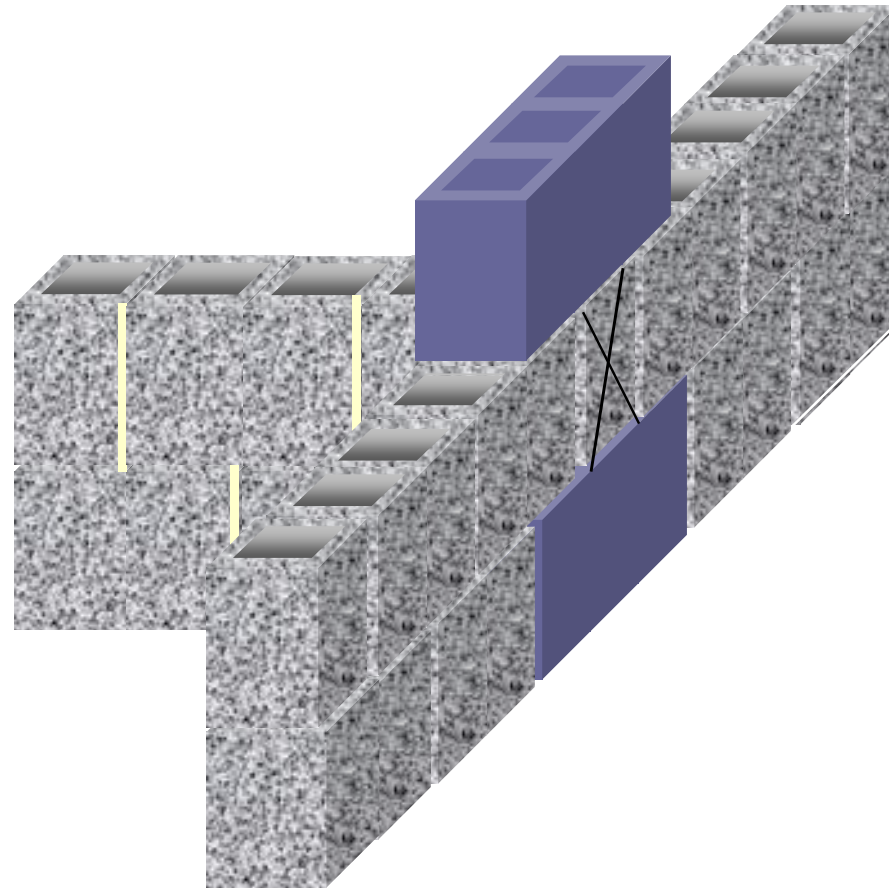
Blocos de concreto - Normatização



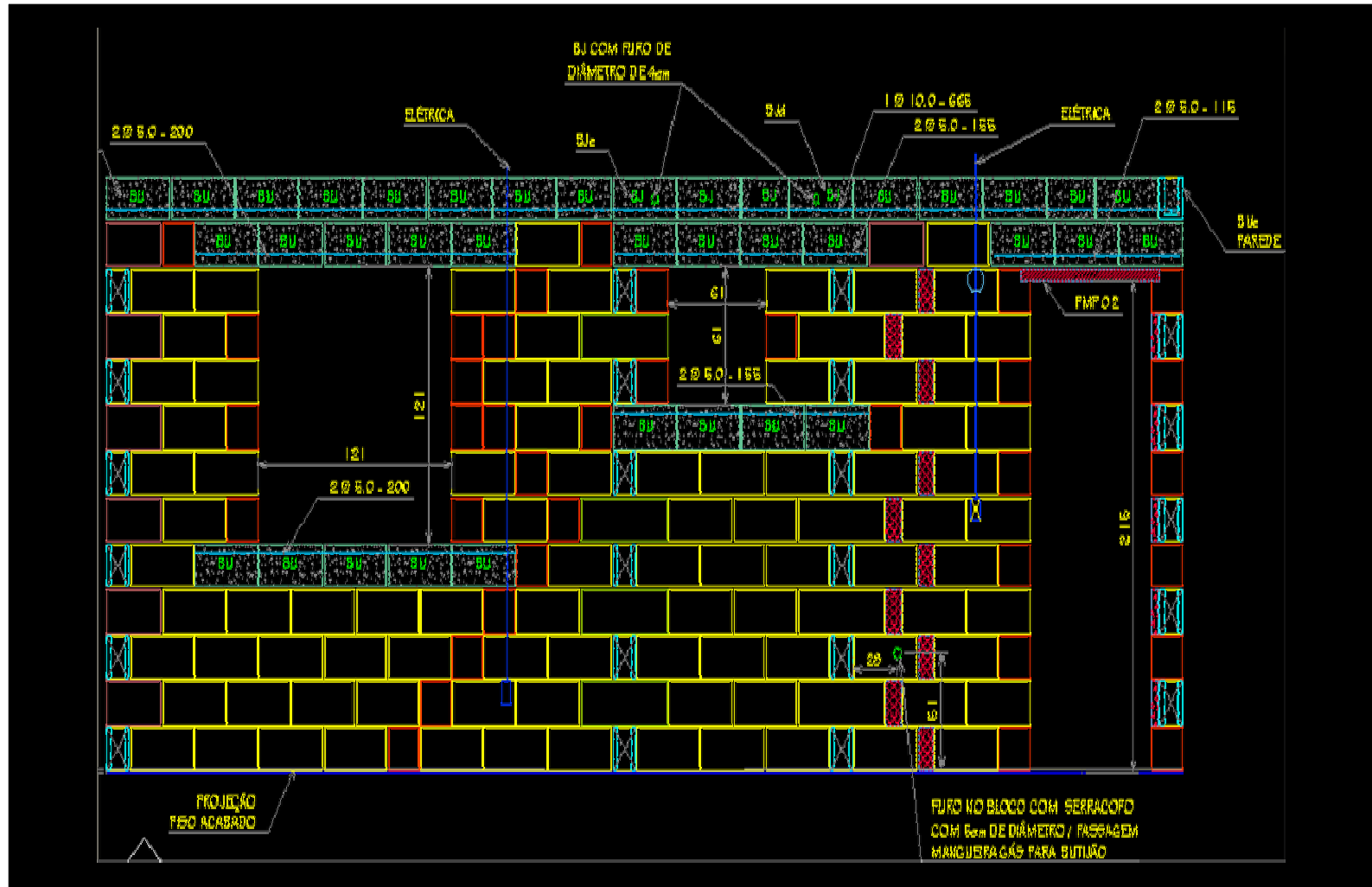
Blocos de concreto - Família de blocos modulares



Blocos de concreto - Amarração da alvenaria



Blocos de concreto - Modulação em projeto



Blocos de concreto - Instalações



Sequência construtiva

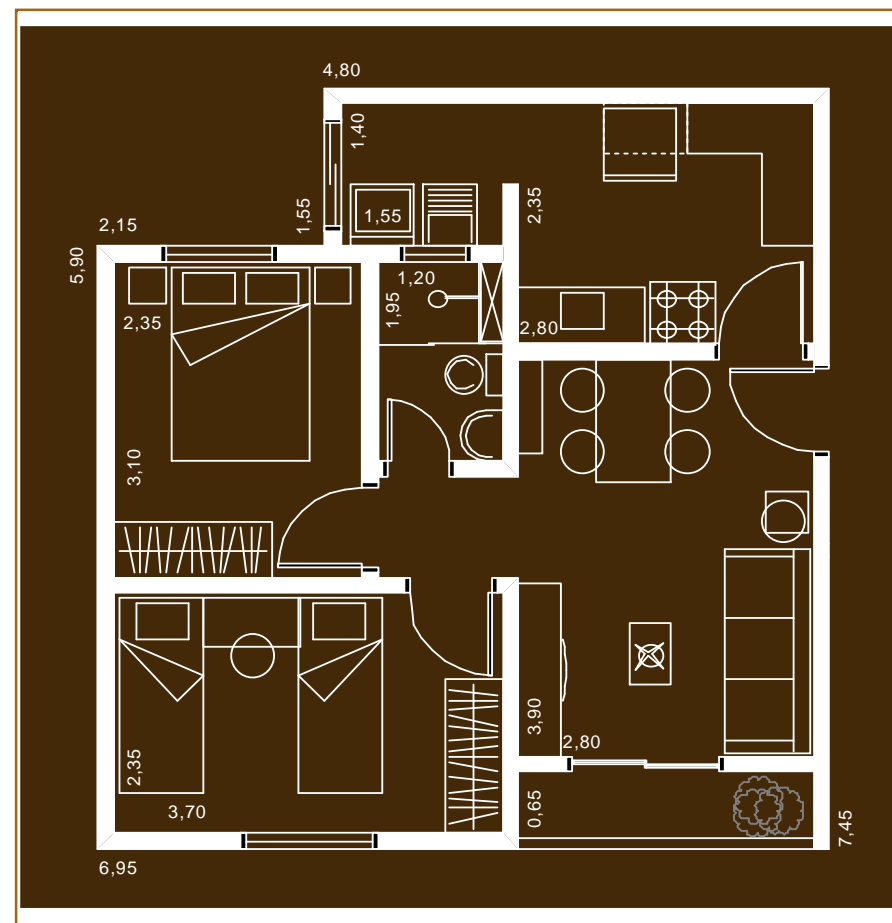
FILME

Sugestão de Projeto

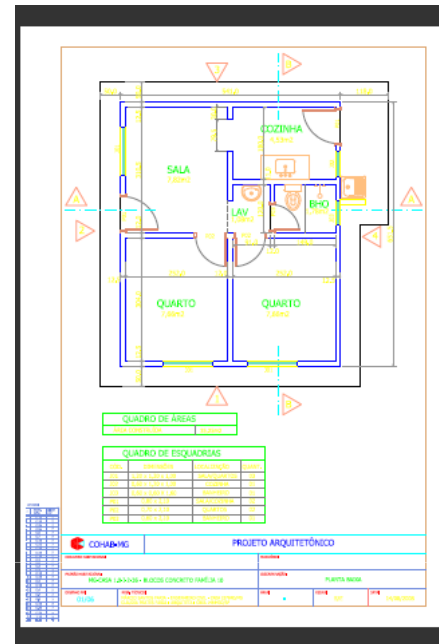


- Dois quartos
- Sala
- Cozinha
- Banheiro
- Varanda
- Área de serviço

Área Construída da unidade = 45 m²



Casa 1.0 com Bloco de 9 cm - COHAB / ABCP

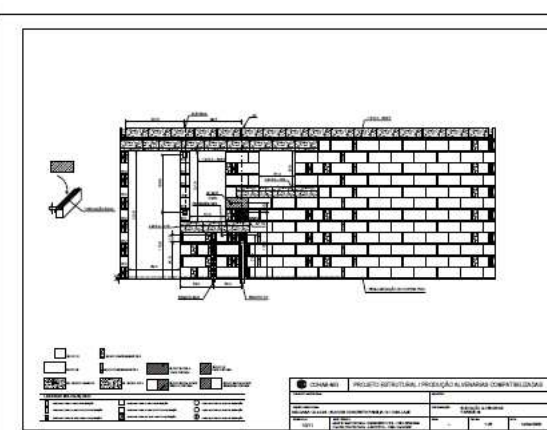
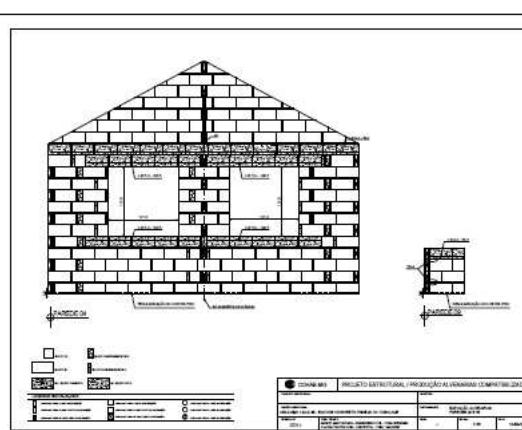


COHAB-MG

PROJETOS EXECUTIVOS

**MG-CASA 1.0-I-2-36 - BLOCOS
CONCRETO FAMÍLIA 10 / COM LAJE**

Lares Gerais/MG
680 casas
Bloco 11,5



Paredes de concreto moldadas in loco



Ativos de Habitação – Parede de Concreto

NATUREZA	ATIVO
O Sistema Parede de Concreto	01 > Parede de Concreto: Um Sistema Competitivo
	02 > Seminário Itinerante
Normalização	03 > Prática Recomendada de Projeto
	04 > Norma Comentada de Desempenho NBR 15575
	05 > Prática Recomendada de Execução
Fôrmas	06 > Encontro com Fornecedores de Fôrmas
	07 > Modelo de Decisão – Escolha do Sistema de Fôrmas
	08 > Parametrização e Comparação de Sistemas Construtivos
Concreto	09 > Informações Técnicas do Concreto
Armaduras	10 > Curso Informativo para Projetistas
	11 > Curso para Armadores
	12 > Guia Prático de Telas Soldadas – Aplicação e Uso
Execução	13 > Manual do Gestor
	14 > Treinamento de Mão-de-Obra



■ Paredes de Concreto - Definição

Execução de paredes estruturais através da moldagem no local, utilizando fôrmas provisórias ou “definitivas”.



■ Vantagens

- **Produtividade / Racionalização / Velocidade**
- **Limpeza / Ausência de desperdício**
- **Durabilidade**



Sequência construtiva: Produtividade

100 m² de paredes, em 2 dias, com 6 operários = **1,06 hh/m²**



Seqüência construtiva: Fundações



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Fôrmas internas



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Instalações (KIT hidráulico)



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Armaduras



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Caixilhos



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Fechamento das fôrmas



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Lançamento do concreto



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Desforma



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Cobertura



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: Acabamentos



Dias Trabalhados							
1	2	3	4	5	6	7	8

Sequência construtiva: A casa pronta



em 8 dias

Exemplos



Ribeirão Preto/SP
Construtora Chemin



Curitiba/PR
Construtora Engeflex

Pré-fabricados

Acordo CDHU- Orlândia

Portal do governo | Cidadão.SP | Investimentos.SP | SP Notícias

Portal do GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Habitação

NOTÍCIAS | PERGUNTAS FREQUENTES | MAPA DO SITE | FALE CONOSCO / OUVIDORIA

Home - Notícias - Últimas notícias

> A CASA É SUA
> GOVERNOS MUNICIPAIS
> PROGRAMAS HABITACIONAIS
> CONHEÇA MELHOR A SECRETARIA DA HABITAÇÃO
> SAIBA COMO FUNCIONA A CDHU
> LICITAÇÕES
> GRAPROHAB
> CIDADE LEGAL
> PLANO ESTADUAL DE HABITAÇÃO - PEH-SP

CDHU

NOTÍCIAS
Últimas notícias

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

Escolha 31/08/2009 - CDHU começa obras de urbanização em Hor...

CDHU ASSINA ACORDO COM ABCP E PREFEITURA DE ORLÂNDIA DURANTE ABERTURA DO "3º CONCRETE SHOW SOUTH AMERICA"



O secretário de Estado da Habitação e presidente da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), Lair Krähenbühl, o presidente da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), Renato José Giusti, e o prefeito de Orlândia, Rodolfo Tardelli Meirelles, assinaram termo de cooperação para implantar uma tecnologia de construção industrializada na execução de 336 moradias populares no município. O acordo foi firmado hoje, dia 26, durante a abertura da terceira edição da "Concrete Show South America", feira da construção civil realizada no Transamérica Expo Center, em São Paulo.

O Termo de Cooperação Técnica foi elaborado com o intuito de produzir as 336 moradias do Conjunto Habitacional José Adalberto Morandini (Biruca) com mais rapidez, qualidade e menor custo. Os imóveis serão desenvolvidos a partir de

Sala de imprensa
ÚLTIMAS NOTÍCIAS
Vídeos

Internet 100%

Sequência construtiva: Canteiro - Fábrica



Sequência construtiva: Formas e equipamentos



Sequência construtiva: Formas e equipamentos



Sequência construtiva: Montagem dos painéis



Sequência construtiva: Montagem dos painéis



PROTÓTIPO Acabamento Externo



PROTÓTIPO Acabamento Interno



Exemplos



Como a ABCP pode ajudar....



**Sistemas
construtivos**



ferramentas

CONSTRUTORAS

**EMPREENHIMENTO
EM UMA CIDADE**

**Criar condições para as construtoras e
municípios na implantação de sistemas
construtivos competitivos e de qualidade**

Nossas Ferramentas



Práticas Recomendadas



Manuais Técnicos



Cursos



Vídeos



Ativos Parede de Concreto

Cota	Concreto		Cerâmico	
	Com revestimento	Sem revestimento	Com revestimento	
1	10,0	10,0	10,0	10,0
2	10,0	10,0	10,0	10,0
3	10,0	10,0	10,0	10,0
4	10,0	10,0	10,0	10,0
5	10,0	10,0	10,0	10,0
6	10,0	10,0	10,0	10,0
7	10,0	10,0	10,0	10,0
8	10,0	10,0	10,0	10,0
9	10,0	10,0	10,0	10,0
10	10,0	10,0	10,0	10,0
11	10,0	10,0	10,0	10,0
12	10,0	10,0	10,0	10,0
13	10,0	10,0	10,0	10,0
14	10,0	10,0	10,0	10,0
15	10,0	10,0	10,0	10,0
16	10,0	10,0	10,0	10,0
17	10,0	10,0	10,0	10,0
18	10,0	10,0	10,0	10,0
19	10,0	10,0	10,0	10,0
20	10,0	10,0	10,0	10,0
21	10,0	10,0	10,0	10,0
22	10,0	10,0	10,0	10,0
23	10,0	10,0	10,0	10,0
24	10,0	10,0	10,0	10,0
25	10,0	10,0	10,0	10,0
26	10,0	10,0	10,0	10,0
27	10,0	10,0	10,0	10,0
28	10,0	10,0	10,0	10,0
29	10,0	10,0	10,0	10,0
30	10,0	10,0	10,0	10,0
31	10,0	10,0	10,0	10,0
32	10,0	10,0	10,0	10,0
33	10,0	10,0	10,0	10,0
34	10,0	10,0	10,0	10,0
35	10,0	10,0	10,0	10,0
36	10,0	10,0	10,0	10,0
37	10,0	10,0	10,0	10,0
38	10,0	10,0	10,0	10,0
39	10,0	10,0	10,0	10,0
40	10,0	10,0	10,0	10,0
41	10,0	10,0	10,0	10,0
42	10,0	10,0	10,0	10,0
43	10,0	10,0	10,0	10,0
44	10,0	10,0	10,0	10,0
45	10,0	10,0	10,0	10,0
46	10,0	10,0	10,0	10,0
47	10,0	10,0	10,0	10,0
48	10,0	10,0	10,0	10,0
49	10,0	10,0	10,0	10,0
50	10,0	10,0	10,0	10,0

Planilhas Comparativas



soluções para cidades



Associação Brasileira de Cimento Portland

HABITAÇÃO

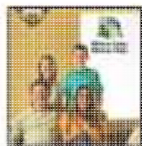
PASSEIO PÚBLICO

REFORMA E AMPLIAÇÃO

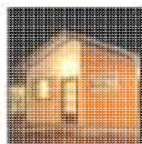
INFRAESTRUTURA

Login | Cadastro

Notícias



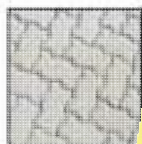
Conhecimento



soluções rápidas e de qualidade.



Espaço para parceiros



concreto.



Download

Acesse modelos e ferramentas que ajudarão na boa gestão de sua cidade.

Destaque



Distribuição das ferramentas

Calçadas seguras

Acessibilidade: você pode melhorar este caminho em sua cidade.

Boas práticas

Alvenaria estrutural

Armadilho hidráulico

Boas práticas

Alvenaria estrutural

Armadilho hidráulico

bloco concreto

para construir o piso.

Veja o passo a passo.

Urbana.

Atendimento à distância

Modelos

Habitação com cimento



ua

ativos à base de para habitação. as tecnologias. mesma confiança.

Passo Público

Conheça os tipos de calçada em concreto



OBRIGADO!

Lincoln Raydan

Lincoln.raydan@abcp.org.br

31-3223.0721