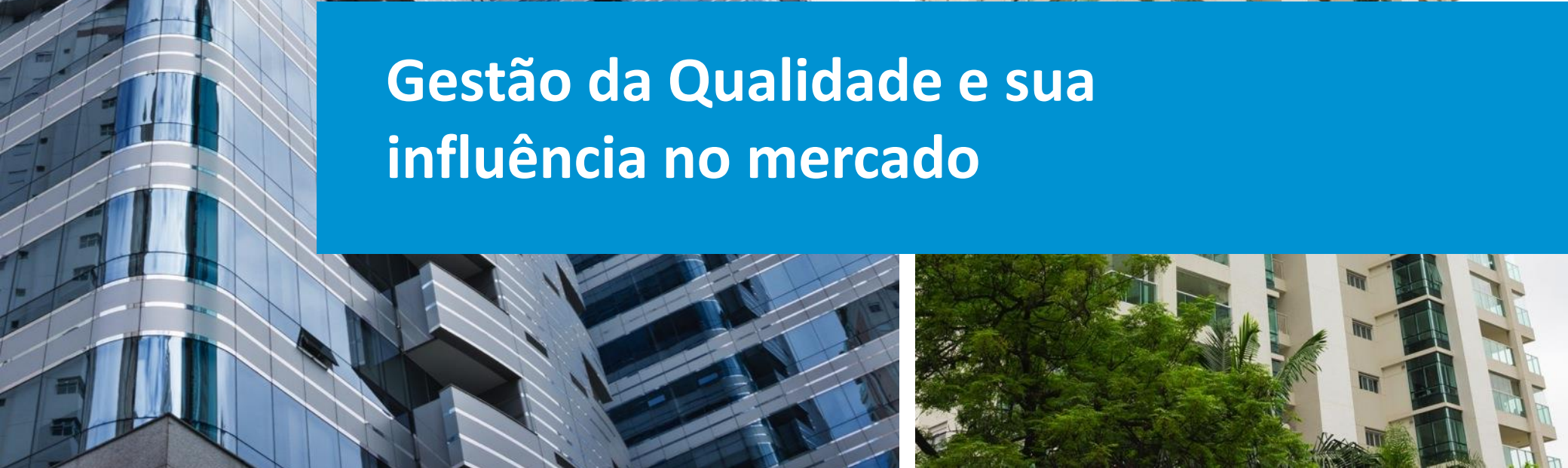




Gestão da Qualidade e sua influência no mercado



Agenda

1. O que é qualidade na construção
2. Visão abrangente do desempenho
3. Medindo a qualidade
4. Bons e maus exemplos
5. Conclusões

Qualidade na construção

A principal característica de uma moradia de qualidade é o conforto:

- ✓ 1. Conforto térmico
- ✓ 2. Conforto Acústico
- ✓ 3. Salubridade
- ✓ 4. Segurança
- ✓ 5. Durabilidade
- ✓ 6. Custo-efetividade.

+ Valor
para o cliente
- Custo

**Ou seja, entregar valor para o cliente
e ao mesmo tempo reduzir o desperdício**

Qualidade na construção

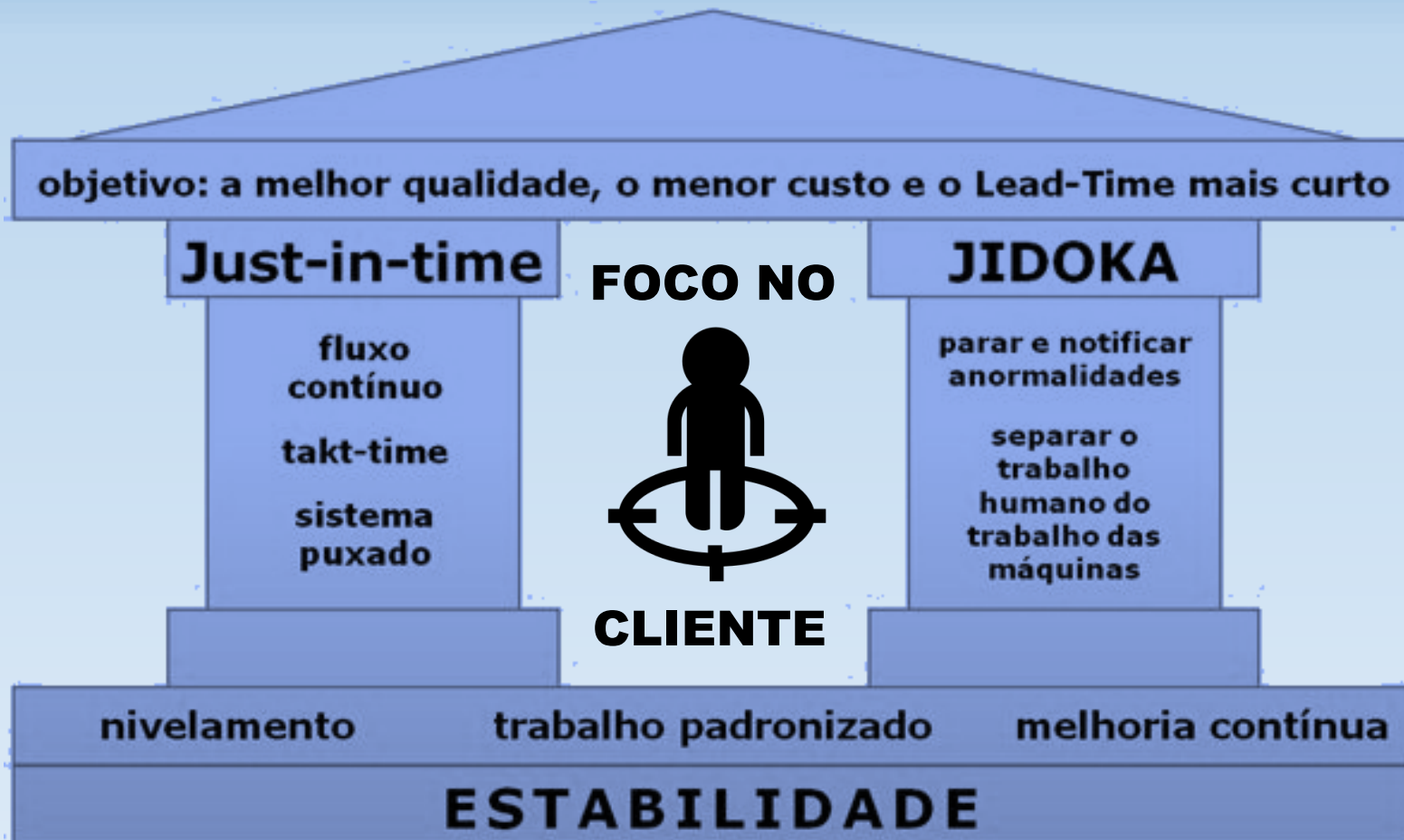
Moradias/construções de qualidade são o resultado da junção de:



- Esses três itens só se encaixam e funcionam corretamente se tivermos uma gestão em cima da qualidade de cada etapa do processo.
- Um bom exemplo na indústria Mundial de gestão da qualidade em cima dos processos fabris é a TOYOTA
- O princípio da Toyota é que cada centavo investido na produção de um bem tem que gerar valor para o cliente final.

O que não gera valor para o cliente final é desperdício.

Apesar do que indica o nome, Toyotismo não é uma exclusividade da TOYOTA!



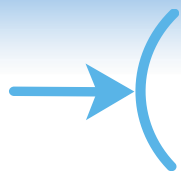
Como reduzir o desperdício na movimentação: um exemplo prático



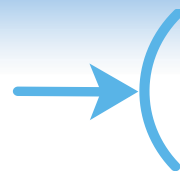
Norma de Desempenho Visão Abrangente



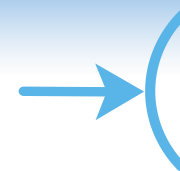
1



2



3



4



Produto

Desempenho, Tecnologia,
Desenvolvimento
Custo



Projeto

Produto certo no lugar certo
Racionalização
Compatibilização entre
sistemas,
Otimização



Execução

Qualidade da Mão de Obra,
Execução Correta, Otimização
recursos, Redução de custos



Habitação

Desempenho final,
Durabilidade,
Sustentabilidade,
Qualidade de Vida,
Custo de operação da
edificação



Qualidade

Qualidade na construção

Só temos noção do que é qualidade quando começamos a medir alguns parâmetros objetivos.

- As normas NBR's estabelecem esses parâmetros como a NBR 15.575.
- Como devemos avaliar comparativamente as tecnologias construtivas?
- Medindo e comparando os parâmetros de

- ✓ 1. Conforto térmico
- ✓ 2. Conforto Acústico
- ✓ 3. Salubridade
- ✓ 4. Segurança
- ✓ 5. Durabilidade

A graphic consisting of a blue circle with the word "Patologias" in orange text above "0%" in a larger orange font.

Patologias
0%

Patologias – parede de concreto

CGU encontra defeitos em 56,4% dos imóveis do Minha Casa, Minha Vida

Auditoria realizada em 77 empreendimentos identificou rachaduras, vazamentos e infiltrações

POR MANOEL VENTURA

16/08/2017 12:07 / atualizado 17/08/2017 10:35



Problemas em imóveis do programa Minha Casa Minha Vida - Divulgação

BRASÍLIA — Uma auditoria feita pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU) no programa Minha Casa, Minha Vida, encontrou defeitos em 56,4% das unidades analisadas, como rachaduras, infiltrações e vazamentos. Mesmo assim, a pasta considerou que o índice de satisfação dos beneficiários do programa é positivo. A pasta analisou 77 empreendimentos com 1.472 unidades habitacionais financiadas pelo FGTS, distribuídos em doze estados, em 2015. O relatório com as conclusões da análise foi divulgado nesta quarta-feira.



Patologias – parede de concreto

UOL notícias Cotidiano

ÚLTIMAS - CIÊNCIA E SAÚDE - ECONOMIA - INTER - JORNAIS - POLÍTICA - UOL CONFERE - TECN

Laudo aponta que maior obra do Minha Casa, Minha Vida tem 4.000 pessoas em risco 83

Leandro Prazeres
Do UOL, em Brasília 01/03/2017 | 04h00

[f](#) [twitter](#) [p](#) [in](#) [✉](#) [Ouvir texto](#) [Imprimir](#) [Comunicar erro](#)

Caixa Econômica Federal/Arquivo



Moradores dos conjuntos residenciais Viver Melhor 1 e 2, em Manaus, criticam a qualidade da obra e a falta de serviços públicos como escolas e postos de saúde no local

Patologias – parede de concreto

MENU

G1

SÃO PAULO

21/06/2016 12h19 - Atualizado em 21/06/2016 12h55

Famílias denunciam deterioração de imóveis do Minha Casa, Minha Vida

Casal em Carapicuíba afirma não saber mais a quem recorrer. Há morador sendo medicado por conta de problemas com casa.



Famílias denunciam a deterioração de imóveis do Minha Casa, Minha Vida na Grande São Paulo no SPTV desta terça-feira (21). Elas financiaram a casa própria, mas se depararam com rachaduras, infiltrações e desmoronamentos.

04/10/2016 12h25 - Atualizado em 04/10/2016 12h30

'Minha casa, Meu Desespero', diz moradora de condomínio social no RJ

RJTV mostrou problemas estruturais como rachadura e vazamentos. Construtora diz que vai solucionar problemas até o fim da semana.



Vazamentos causam prejuízos aos moradores (Foto: Reprodução/TV Globo)

Patologias – parede de concreto

Estudo – U. Federal do Paraná¹ (Miotto A, 2017)

+ 90%
Da amostra

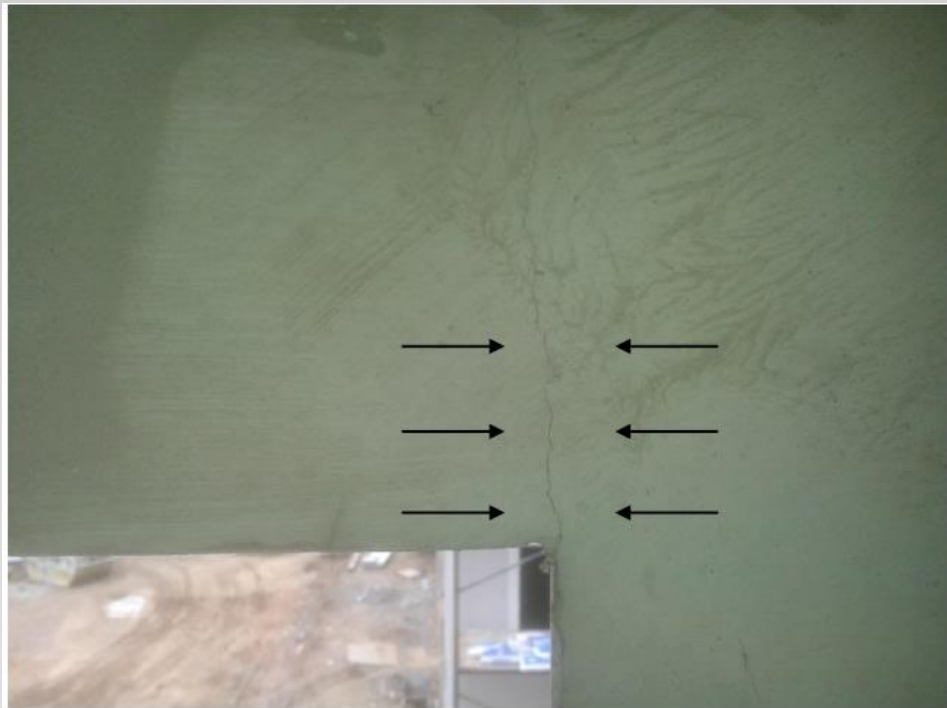


Figura 10 – Fissura 90°: Fissuras a 90° de aberturas de portas e janelas



Figura 9 – Fissura 45°: Fissuras a 45° de aberturas de portas e janelas

Patologias – parede de concreto

Estudo – U. Federal do Paraná¹ (Miotto A, 2017)

+ 60%
Da amostra



Figura 22 – Abertura placas: Aumento indesejado na espessura das paredes



Figura 21 – Defeito contramarco: Contramarco das janelas quebrado

Patologias – parede de concreto

Estudo – U. Federal do Paraná¹ (Miotto A, 2017)

+ 20%
Da amostra

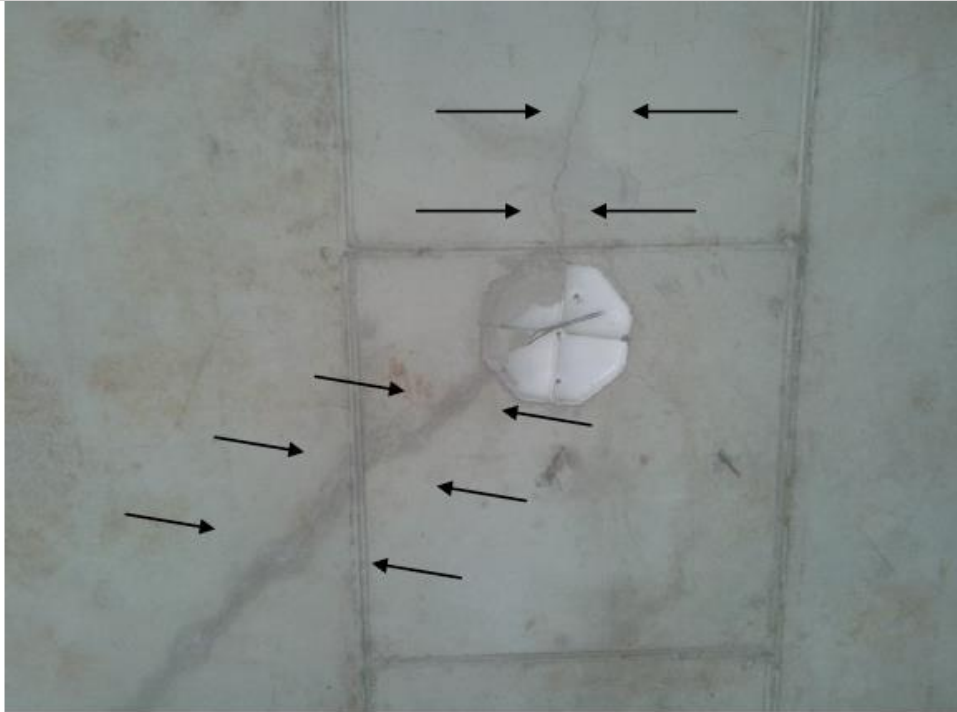


Figura 12 – Fissura laje: Fissuras na laje

Fonte: Autoria Própria

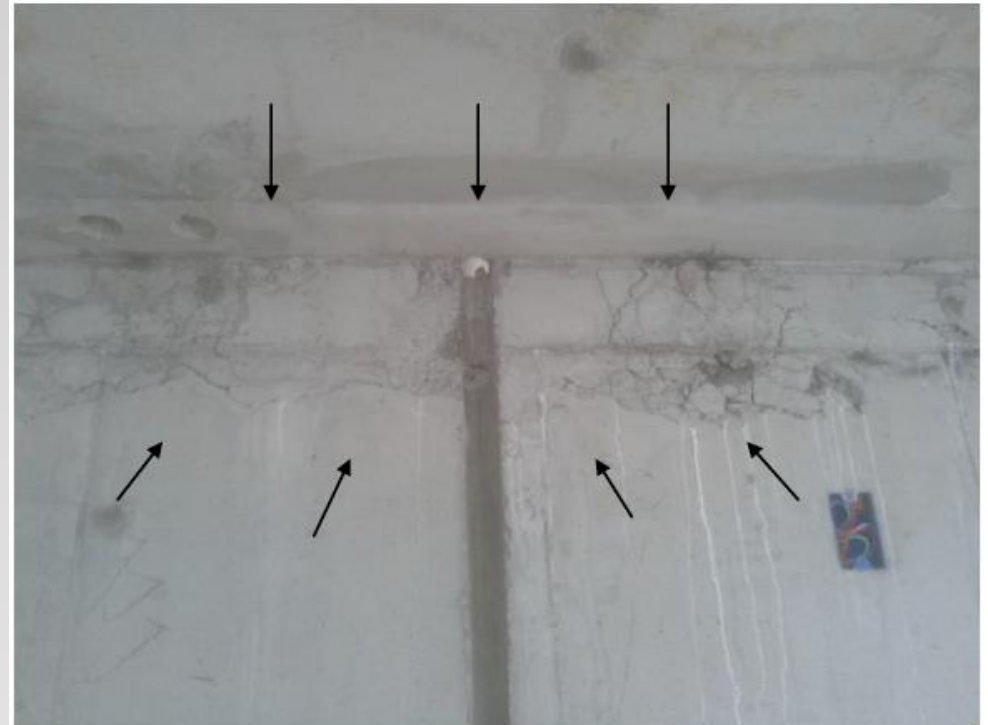


Figura 15 – Falha concretagem: Visualmente se percebe a fragilidade do concreto

Patologias – parede de concreto

Estudo – U. Federal do Paraná¹ (Miotto A, 2017)

+ 20%
Da amostra

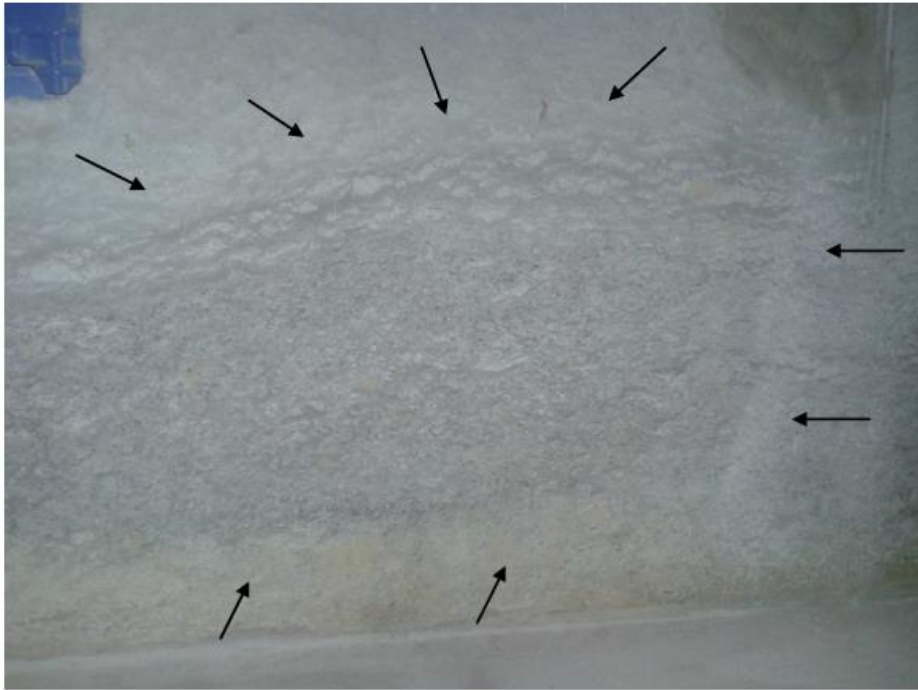


Figura 16 – Defeito A: Segregação do concreto acima do piso ate 1,2m



Figura 17 – Defeito B: Segregação do concreto entre 1,2 a 2m acima do piso

Patologias – parede de concreto

Estudo – U. Federal do Paraná¹ (Miotto A, 2017)

+ 40%
Da amostra

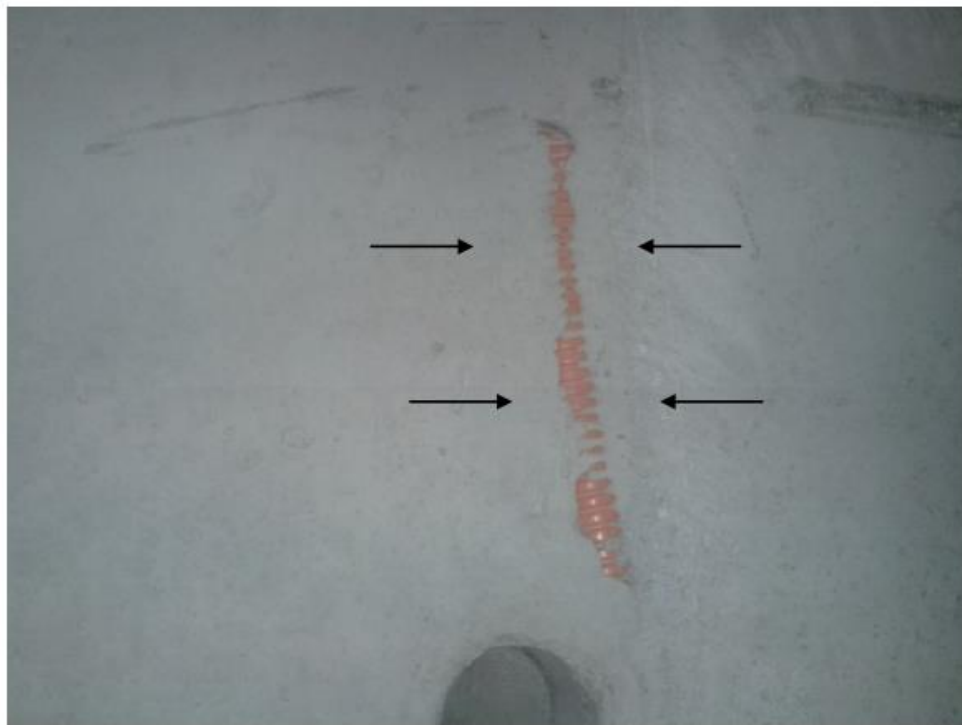


Figura 20 – Falha cobertura: Eletroduto aparente na superfície concreto



Figura 19 – Armadura exposta: Ferragem exposta na superfície da parede

Patologias

Lembrando...o limite aceitável:

0%

Bom Exemplo

GRUPO
PACAEMBU
PACAEMBU CONSTRUTORA - HAUS CONSTRUTORA













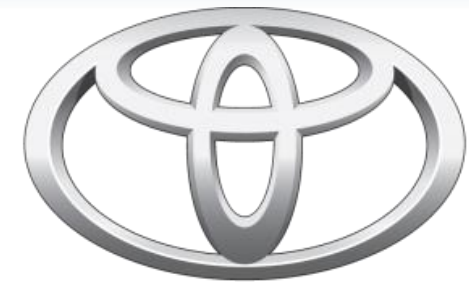








Vamos comparar?



TOYOTA



**Construtoras Placas
de Concreto**



JAC
M O T O R S

Tudo dependendo do **PONTO DE VISTA!**



Conclusão

- Fazer rápido e mal feito tem o mesmo custo de construção que o bem feito mas com um custo pós obra **MUITO** maior.
- Se vamos tirar a população da favela, temos que entregar algo melhor: uma solução de moradia com qualidade, segurança, conforto e dignidade.
- É possível construir com qualidade e de forma rentável em todas as faixas, desde que usemos engenharia e gestão eficientes em todas as etapas e seriedade com o cliente.

JURAMENTO DO CURSO ENGENHARIA CIVIL

Juro que, no cumprimento do meu dever de engenheiro civil, NÃO ME DEIXAREI CEGAR PELO BRILHO EXCESSIVO DA TECNOLOGIA, de forma a não me esquecer de que trabalho para o bem do homem e não da máquina. RESPEITAREI A NATUREZA, evitando projetar ou construir equipamentos que destruam o equilíbrio ecológico ou poluam, além de COLOCAR TODO O MEU CONHECIMENTO CIENTÍFICO A SERVIÇO DO CONFORTO E DESENVOLVIMENTO DA HUMANIDADE. Assim sendo, estarei em paz comigo e com Deus.

Pontuando

- **NÃO ME DEIXAREI CEGAR PELO BRILHO EXCESSIVO DA
TECNOLOGIA**
 - **RESPEITAREI A NATUREZA**
- **COLOCAR TODO O MEU CONHECIMENTO CIENTÍFICO A
SERVIÇO DO CONFORTO E DESENVOLVIMENTO DA
HUMANIDADE**

JURAMENTO DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Juro que ao exercer a profissão de arquiteto e urbanista, terei sempre presente que estarei PROJETANDO ESPAÇOS PARA A VIDA, para o bem estar da coletividade, tendo como pressuposto as questões da ética profissional, buscando, ainda, a universalização do acesso a um “habitat” adequado e MORADIA DIGNA, por meio de SOLUÇÕES COMPATÍVEIS COM A NATUREZA DA DEMANDA SÓCIO-ECONÔMICA DE TODOS OS GRUPOS QUE COMPÕEM A NOSSA SOCIEDADE, para que esse direito a moradia seja para todos, o direito de se ter um lugar para se viver, sonhar e morar com dignidade, alegria e esperança.

Pontuando

- **PROJETANDO ESPAÇOS PARA A VIDA**
 - **MORADIA DIGNA**
- **SOLUÇÕES COMPATÍVEIS COM A NATUREZA DA DEMANDA SÓCIO-ECONÔMICA DE TODOS OS GRUPOS QUE COMPÕEM A NOSSA SOCIEDADE**



Muito obrigado pela atenção!

Eng° Civil Constantino Frollini Neto
Telefone (15) 3246-8030
vendas@ceramicacity.com.br
www.ceramicacity.com.br
facebook.com/blococity/
ConstruLiga - construliga.com.br/pages/my/208
youtube.com/user/cityceramica