



ABCIC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO
INDUSTRIALIZADA DE CONCRETO

SEMINÁRIO REGIONAL ABCIC BELO HORIZONTE



ESTRUTURAS PRÉ-FABRICADAS
DE CONCRETO: DESEMPENHO
E SUSTENTABILIDADE



BELO HORIZONTE, 23 DE JUNHO DE 2016
ENGº ROBERTO JOSÉ FALCÃO BAUER

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

UTILIZA ECOMATERIAIS E SOLUÇÕES INTELIGENTES, PROMOVE A REDUÇÃO DA POLUIÇÃO, O BOM USO E ECONÔMICA DE ÁGUA E ENERGIA, SEJA NO PROCESSO PRODUTIVO (CONSTRUÇÃO) COMO NA OCUPAÇÃO (USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO), GERANDO CONFORTO AOS USUÁRIOS.

É CONCEBIDA VISANDO O MENOR IMPACTO DA EDIFICAÇÃO NO MEIO AMBIENTE NA CONCEPÇÃO, DURANTE SUA UTILIZAÇÃO E DESMONTE PÓS USO.

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

HÁ INÚMERAS SITUAÇÕES QUE CONTEMPLAM A SUSTENTABILIDADE OU FAZEM PARTE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO QUE CAMINHAM PARA A SUSTENTABILIDADE.

PRODUÇÃO

INSPEÇÃO EM CADA ETAPA DE PRODUÇÃO, COM REGISTRO EM DOCUMENTO PRÓPRIO, CONSTANDO IDENTIFICAÇÃO DAS PEÇAS PRODUZIDAS, E PROCESSO DE LIBERAÇÃO DE CADA ETAPA, E DO PRODUTO ACABADO.

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE CONSULTA (NBR 9062):

✓ *DESENHOS;*

✓ *ESPECIFICAÇÕES SUPLEMENTARES (MANUAIS TÉCNICOS):*

FÔRMAS, ARMADURAS, CONCRETO, PROTENSÃO, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO, PRODUTO ACABADO.

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

f_{ck}

PROCESSO PRODUTIVO - PRAZO DE DESFORMA

A/C

< MANUTENÇÃO
> DURABILIDADE

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

4 Cs

1. **COMPOSIÇÃO DO CONCRETO**
< CONSUMO DE CIMENTO
< DESVIO PADRÃO

2. **COBRIMENTO**

3. **COMPACTAÇÃO (AUTOADENSÁVEL)**

4. **CURA DO CONCRETO**

1. **EFICIÊNCIA DE MISTURA (EIXO VERTICAL)**
DISTÂNCIA E TEMPO ATÉ O LANÇAMENTO DO CONCRETO
MENOR PERCENTUAL DE DESPERDÍCIOS

2. **PROCESSO INDUSTRIALIZADO** → **COBRIMENTO NOMINAL**

3. **SUSTENTABILIDADE (ENERGIA E RUÍDO)**

4. **EFICIENTE** → **> DURABILIDADE**

TOLERÂNCIA DE EXECUÇÃO 05mm (NBR 6118)

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

FÔRMAS

METÁLICAS

*REDUÇÃO DE
ESCORAMENTO
SUSTENTABILIDADE*

*MADEIRA DE REFLORESTAMENTO
E CERTIFICADA*

REVESTIMENTO DA ESTRUTURA

CONCRETO APARENTE

*SUSTENTABILIDADE
SEM REVESTIMENTO
ARGAMASSADO*

MÃO DE OBRA

FIXA - BAIXA ROTATIVIDADE

QUALIFICAÇÃO

SEGURANÇA - CIDADANIA

EDUCAÇÃO

TREINAMENTO - CAPACITAÇÃO

> EFICÁCIA

> PRODUTIVIDADE

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

TREINAMENTO
EQUIPE DE SEGURANÇA
COMISSÃO DE PREVENÇÃO
PLANO DE EMERGÊNCIA

EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA		INDIVIDUAL COLETIVO
-----------------------------	--	------------------------

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

GESTÃO AMBIENTAL

**IMPACTOS AMBIENTAIS
CONTROLE DOS IMPACTOS
ANÁLISE
TREINAMENTO**



**REQUISITOS PARA AVALIAÇÃO
DE PLANTAS DE PRODUÇÃO - ABCIC**

**IDENTIFICAÇÃO N. 02
REVISÃO: 04A
FOLHAS 25 E 26**

PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO NO BRASIL

RASTREABILIDADE



QUALIDADE
TREINAMENTO
EQUIPAMENTOS
SATISFAÇÃO DOS CLIENTES
PRAZOS
SUSTENTABILIDADE
MONITORAMENTO
CONTROLES
BANCO DE DADOS
ANÁLISE
REVISÕES
MELHORIA CONTÍNUA

ALGUNS DOS BENEFÍCIOS DA PRÉ-FABRICAÇÃO, CONFORME SPADETTO SÃO:

- 1. MENOR PRAZO DE EXECUÇÃO;***
- 2. PRODUÇÃO INDEPENDENTE DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS;***
- 3. IMPLEMENTAÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO;***
- 4. AUMENTO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA;***
- 5. CONTROLE DE RECEBIMENTO DAS MATÉRIAS PRIMAS;***
- 6. USO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA NA PRODUÇÃO;***
- 7. MAIOR PRECISÃO E QUALIDADE GEOMÉTRICA;***
- 8. EFICIÊNCIA DO CONTROLE DA QUALIDADE DA EXECUÇÃO;***

***TEXTO EXTRAÍDO DO MANUAL DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA VOLUME 1, DA ABDI AGÊNCIA
BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, PELO GT DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA,
EDITADO EM 2015.***

ALGUNS DOS BENEFÍCIOS DA PRÉ-FABRICAÇÃO, CONFORME SPADETTO SÃO:

- 9. MENOR CONSUMO DE MATERIAIS E PERCENTUAIS DE PERDAS;***
- 10. NO CANTEIRO DE OBRAS OS SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS SÃO MONTADOS POR ESPECIALISTAS;***
- 11. MAIOR POTENCIAL DE ADAPTAÇÃO PARA REUSO (DESMONTE);***
- 12. MAIOR CONTROLE DE CUSTOS;***
- 13. ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRAS, E PRATICAMENTE INEXISTÊNCIA DE DESPERDÍCIOS NA EXECUÇÃO E NA MONTAGEM;***
- 14. INTRODUIZIR MELHORIA CONTÍNUA AO PROCESSO (AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS, IDENTIFICANDO PROBLEMAS E SUAS PROVÁVEIS CAUSAS);***

TEXTO EXTRAÍDO DO MANUAL DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA VOLUME 1, DA ABDI AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, PELO GT DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA, EDITADO EM 2015.

TRADICIONALMENTE, O CONTROLE DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO VEM SENDO IDENTIFICADO COM A VIGILÂNCIA NA OBRA E A REALIZAÇÃO DE ALGUNS ENSAIOS.

ESTA SIMPLICIDADE CONTRASTA COM O CONCEITO MAIS ELABORADO DE CONTROLE DA QUALIDADE QUE SE UTILIZA EM OUTRAS INDÚSTRIAS, O QUAL FOCA TODAS AS ATIVIDADES DO PROCESSO (DESDE A CONCEPÇÃO, PROJETO E EXECUÇÃO DO PRODUTO ATÉ SUA COMERCIALIZAÇÃO E SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA) E UTILIZA TÉCNICAS ESTATÍSTICAS MAIS OU MENOS SOFISTICADAS, MAS DE FÁCIL APLICAÇÃO.

"CONTROLE E GARANTIA DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO"
ALVARO GARCIA MESEGUER - LIVRO EDITADO EM 1991

QUALIDADE DA SOLUÇÃO

REQUISITOS A SEREM ATENDIDAS
NO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

REQUISITOS

NORMAS TÉCNICAS
PROJETO E EXECUÇÃO
SEGURANÇA
DURABILIDADE
DESEMPENHO
OPERAÇÃO
USO E MANUTENÇÃO

✓ **PROJETOS ARQUITETÔNICO
E ESTRUTURAL, CONTEMPLANDO:**
DESEMPENHO
SUSTENTABILIDADE

✓ **PROJETOS MULTIDISCIPLINARES**
FUNCIONAIS
CONSTRUTIVOS (EXEQUÍVEIS)
ECONÔMICOS
SUSTENTABILIDADE
DESEMPENHO
GESTÃO DAS INTERFACES DOS
SUBSISTEMAS

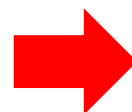
QUALIDADE DA SOLUÇÃO

CONDIÇÕES A SEREM ATENDIDAS NO
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO, EXECUÇÃO,
USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

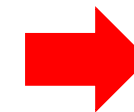
CONCEPÇÃO



PROJETO



EXECUÇÃO



USO
OPERAÇÃO
MANUTENÇÃO

SOLUÇÃO
ADOTADA

DESCRIÇÃO
DA
SOLUÇÃO

EXECUÇÃO
CONFORME
PROJETO

MÃO DE OBRA
MATERIAIS
EQUIPAMENTOS
NORMAS
PROCEDIMENTOS

MANUAL
DO
PROPRIETÁRIO

GESTÃO DO
PROGRAMA
DE
MANUTENÇÃO

**PRECISAMOS NOS CONSCIENTIZAR
QUE A QUALIDADE DAS
CONSTRUÇÕES **NASCE** COM O
PROJETO E ESPECIFICAÇÕES.**

SE CONSOLIDA NA EXECUÇÃO.

***E É PRESERVADA NO USO,
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.***



GESTÃO TRANSFORMAÇÃO EMPRESARIAL NOVO PERFIL DO EMPREENDEDOR

*CTE 2013 CAMINHOS PARA O DESEMPENHO, PRODUTIVIDADE
E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO*

*ADAPTAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO ENGº ANDRÉ GLOGOWSKY
HOCHTIEF DO BRASIL*

DESEMPENHO



GESTÃO
TRANSFORMAÇÃO EMPRESARIAL
NOVO PERFIL DO EMPREENDEDOR

*CTE 2013 CAMINHOS PARA O DESEMPENHO, PRODUTIVIDADE
E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO*

*ADAPTAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO ENGº ANDRÉ GLOGOWSKY
HOCHTIEF DO BRASIL*



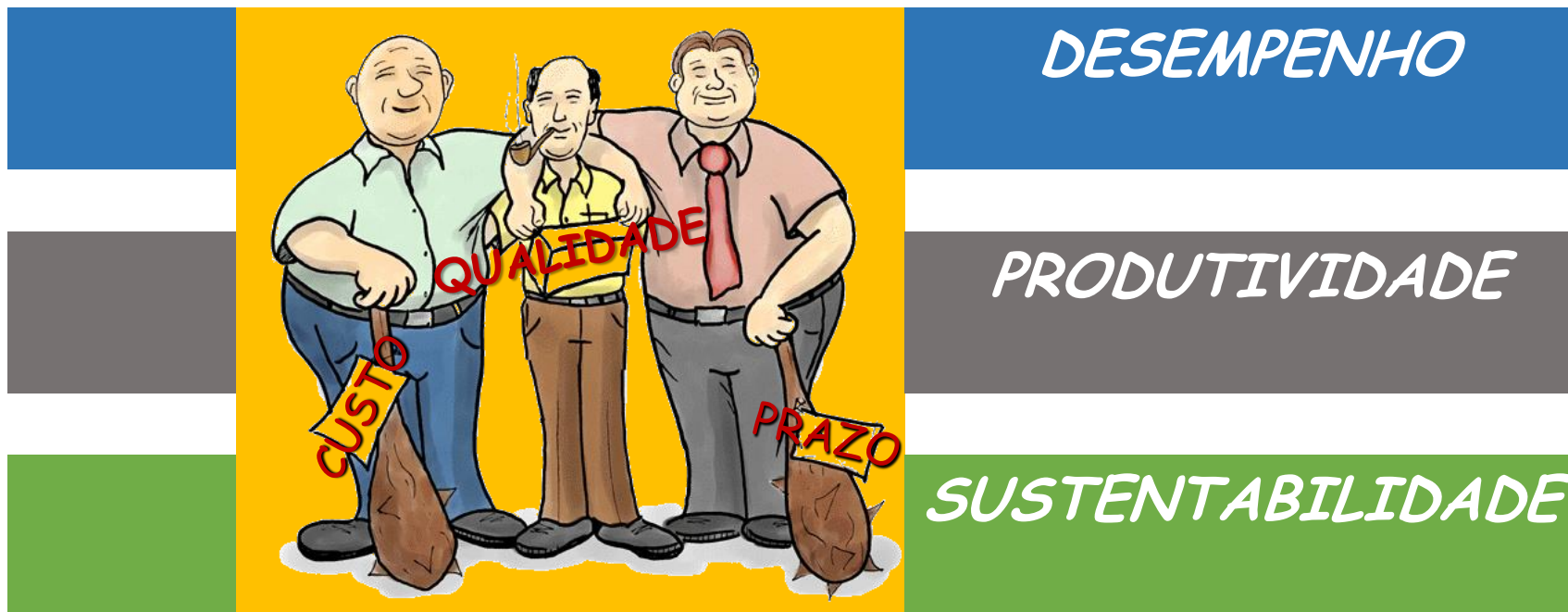
DESEMPENHO

PRODUTIVIDADE

***GESTÃO
TRANSFORMAÇÃO EMPRESARIAL
NOVO PERFIL DO EMPREENDEDOR***

*CTE 2013 CAMINHOS PARA O DESEMPENHO, PRODUTIVIDADE
E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO*

*ADAPTAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO ENGº ANDRÉ GLOGOWSKY
HOCHTIEF DO BRASIL*

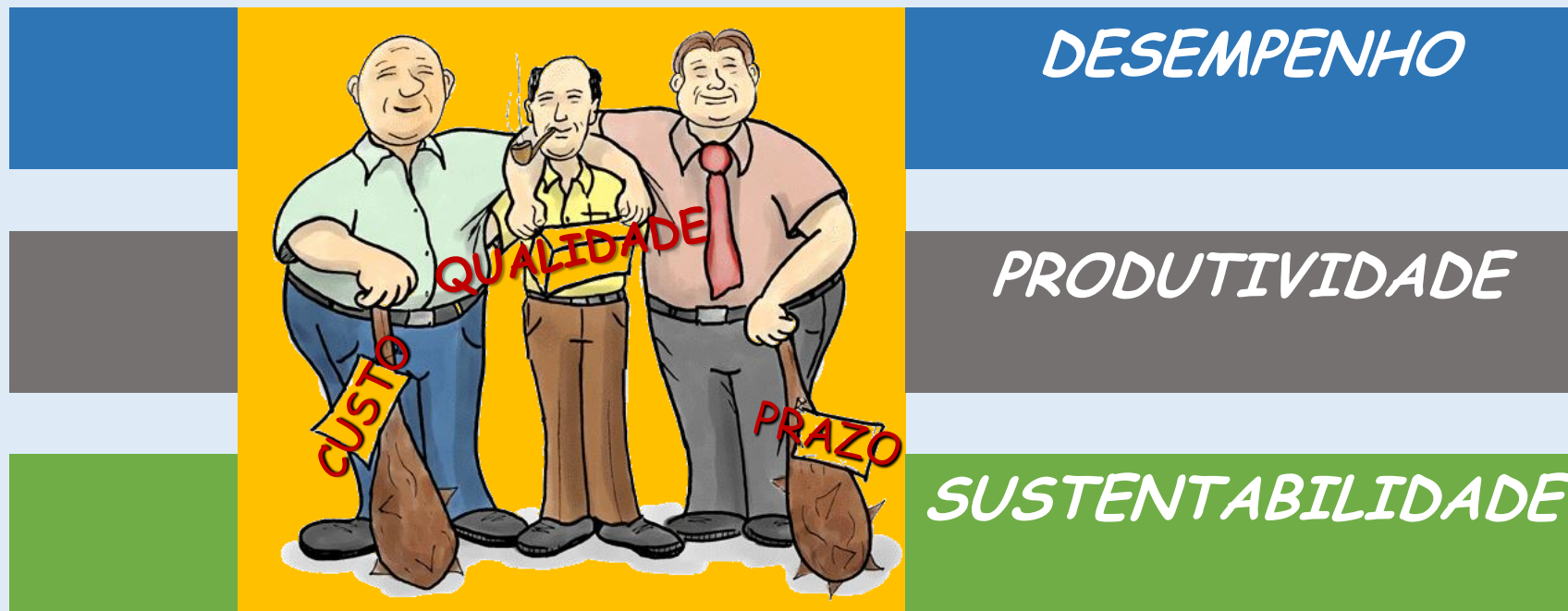


GESTÃO
TRANSFORMAÇÃO EMPRESARIAL
NOVO PERFIL DO EMPREENDEDOR

*CTE 2013 CAMINHOS PARA O DESEMPENHO, PRODUTIVIDADE
E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO*

*ADAPTAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO ENGº ANDRÉ GLOGOWSKY
HOCHTIEF DO BRASIL*

INDUSTRIALIZAÇÃO



GESTÃO
TRANSFORMAÇÃO EMPRESARIAL
NOVO PERFIL DO EMPREENDEDOR

CTE 2013 CAMINHOS PARA O DESEMPENHO, PRODUTIVIDADE
E INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

ADAPTAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO ENGº ANDRÉ GLOGOWSKY
HOCHTIEF DO BRASIL

A INDUSTRIALIZAÇÃO ESTÁ ASSOCIADA AOS CONCEITOS DE ORGANIZAÇÃO E DE PRODUÇÃO EM SÉRIE (MECANIZAÇÃO DOS MEIOS DE PRODUÇÃO).

A HISTÓRIA DA INDUSTRIALIZAÇÃO IDENTIFICA-SE, NUM PRIMEIRO TEMPO, COM A EVOLUÇÃO DAS FERRAMENTAS E MÁQUINAS PARA A PRODUÇÃO DE BENS.

***DEFINIÇÕES EXTRAÍDAS DO LIVRO:
ARQUITETURA, INDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO.
PAULO J. V. BRUNA EDITORA PERSPECTIVA 1976***

***TEXTO EXTRAÍDO DA PÁGINA 15 DO MANUAL TÉCNICO DE PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO
DA ABCI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA, EDITADO EM 1986***

***NÃO EXISTE DESENVOLVIMENTO
SETORIAL SEM DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INDUSTRIALIZAÇÃO***

PROCESSO INDUSTRIALIZADO

PROCESSO EVOLUTIVO QUE, ATRAVÉS DE AÇÕES ORGANIZADAS E DA IMPLEMENTAÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, MÉTODOS DE TRABALHO E TÉCNICAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE, VISA INCREMENTAR A PRODUTIVIDADE, O NÍVEL DE PRODUÇÃO E O DESEMPENHO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO (SABATINI, 1989).

TEXTO EXTRAÍDO DO MANUAL DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA VOLUME 1, DA ABDI AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, PELO GT DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA, EDITADO EM 2015.

*O PROCESSO CONSTRUTIVO, SEGUNDO MESSEGUER (1990), PODE SER CLASSIFICADO COMO: TRADICIONAL RACIONALIZADO E **INDUSTRIALIZADO OU PRÉ-FABRICADO**.*

*TEXTO EXTRAÍDO DA APRESENTAÇÃO DO ENGº JOÃO CARLOS LEONARDI
INDUSTRIALIZAÇÃO O MAIS ELEVADO ESTÁGIO DOS PROCESSOS CONSTRUTIVOS
CONSTRUBR 2016 SINDUSCONSP*

A GESTÃO EFICAZ DOS PROJETOS RESULTA EM UMA BOA COMPATIBILIZAÇÃO DAS DIFERENTES ÁREAS E, CONSEQUENTEMENTE, A REDUÇÃO DE IMPREVISTOS NA OBRA.

ÍTEM RELATIVO À CONCEPÇÃO E PROJETO BÁSICO DE OBRAS EM PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO.

CONCEPÇÃO DO PROJETO

- ✓ **ANÁLISE DAS RESTRIÇÕES E VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO CONCRETO PRÉ-FABRICADO (ESTRUTURA E PAINÉIS DE PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO COMO PAREDES SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL);**
- ✓ **O PROJETO JÁ DEVE SER CONCEBIDO PREVENDO A RACIONALIZAÇÃO, DE MODO A ASSIMILAR TODOS OS BENEFÍCIOS DOS PRÉ-FABRICADOS (RAPIDEZ, ECONOMIA E QUALIDADE), DECORRENTES DA PADRONIZAÇÃO E REPETIBILIDADE PROPORCIONADA PELO SISTEMA;**
- ✓ **AVALIAÇÃO DO PASSIVO AMBIENTAL DO TERRENO - SOLO E EDIFICAÇÕES, QUE PODE APRESENTAR CONTAMINAÇÕES; A REMEDIAÇÃO DAS ÁREAS CONTAMINADAS, BEM COMO, A REMOÇÃO E A DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS CONTAMINADOS SÃO ATIVIDADES DE ALTO CUSTO;**
- ✓ **ESTUDO DAS ROTAS VIÁRIAS DE ACESSO AO TERRENO, VISANDO ANÁLISE DE MOBILIDADE E ESCOLHA DO EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE DAS PEÇAS PRÉ-FABRICADAS ATÉ A OBRA, BEM COMO, DEFINIÇÃO DE SUAS DIMENSÕES;**
- ✓ **LAY OUT DO CANTEIRO DE OBRAS VISANDO MOBILIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE IÇAMENTO DAS PEÇAS (ESTRUTURA E PAINÉIS), E DE TRANSPORTE DOS DEMAIS MATERIAIS E COMPONENTES, ATENDENDO AS LEGISLAÇÕES.**

CONCEPÇÃO DO PROJETO

- ✓ *ALÉM DA ESTRUTURA PRINCIPAL, OS SUBSISTEMAS DEVEM SER PROJETADOS PARA QUE POSSAM SER TROCADOS E RENOVADOS DENTRO DA VIDA ÚTIL DA CONSTRUÇÃO (MANUTENÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS NOVAS EXIGÊNCIAS DE MERCADO), EVITANDO-SE A DEMOLIÇÃO;*
- ✓ *ADOTAR PLANEJAMENTO MODULAR VISANDO TRABALHO SISTÊMICO E ECONÔMICO, ALÉM DE SIMPLIFICAR DETALHES;*
- ✓ *A PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS REDUZ A POSSIBILIDADE DE ERROS SEJA TÉCNICO OU HUMANO;*
- ✓ *LEVANTAMENTO DA C.A.A. - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL;*
- ✓ *EVENTUAIS AÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS QUE POSSAM SER AGRESSIVAS À ESTRUTURA OU À PARTES DA MESMA, E SEUS SUBSISTEMAS;*
- ✓ *LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE AGRESSIVIDADE DO SOLO E DO LENÇOL FREÁTICO DO TERRENO, COM RELAÇÃO ÀS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO;*

PROJETO BÁSICO

- ✓ *ANÁLISE DAS DIMENSÕES DAS PEÇAS, LEVANDO-SE EM CONSIDERAÇÃO AS POSSÍVEIS POSSIBILIDADES DE REAPROVEITAMENTO/RETROFIT PÓS OCUPAÇÃO;*
- ✓ *ANÁLISE PRÉVIA DA TOPOGRAFIA DO TERRENO COM RELAÇÃO ÀS ÁREAS ONDE SERÃO REALIZADAS AS EDIFICAÇÕES, VISANDO ESPECIFICAR AS CONDIÇÕES MINÍMAS NECESSÁRIAS DE SEGURANÇA E OPERAÇÃO DO GUINDASTE, CASO NECESSÁRIO, NA MONTAGEM DA ESTRUTURA (MOVIMENTAÇÃO E IÇAMENTO);*
- ✓ *LEVAR EM CONSIDERAÇÃO NO CÁLCULO ESTRUTURAL OUTRAS SITUAÇÕES TRANSITÓRIAS ALÉM DA FINAL DA ESTRUTURA (DESMOLDAGEM, TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E IÇAMENTO E MONTAGEM);*
- ✓ *ESTUDO DO CRONOGRAMA DE OBRA EM FUNÇÃO DAS PEÇAS PRÉ-FABRICADAS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A MONTAGEM;*
- ✓ *EMPREGAR O CONCEITO DE "JUST IN TIME", DISPENSANDO A ETAPA DE ESTOCAGEM DAS PEÇAS, ECONOMIZANDO TEMPO, ESPAÇO E MÃO DE OBRA;*

PROJETO BÁSICO

- ✓ **DEFINIR E COMPATIBILIZAR OS LOCAIS DE PASSAGEM DAS INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS, DE INCÊNDIO, ELÉTRICAS, DE AR CONDICIONADO, E DEMAIS INSTALAÇÕES (INTERFACES);**
- ✓ **ELABORAÇÃO DE UM CRONOGRAMA ESPECÍFICO DA OPERAÇÃO DE MONTAGEM DA ESTRUTURA, QUE ALIMENTARÁ O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTUTRAIS;**
- ✓ **GESTÃO LOGÍSTICA ENTRE AS ATIVIDADES DE PRODUÇÃO DAS PEÇAS, TRANSPORTE, MONTAGEM E CONSTRUTOR;**
- ✓ **ESTUDO DA ÁREA DISPONÍVEL/NECESSÁRIA NO CANTEIRO DE OBRAS PARA EVENTUAL ESTOCAGEM DAS PEÇAS PRÉ-FABRICADAS, BEM COMO, LOGÍSTICA E SEQUÊNCIA DE PEÇAS, SEJA NA PRODUÇÃO COMO NA ENTREGA NO CANTEIRO DE OBRAS.**
- ✓ **VERIFICAR SE A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA PRODUÇÃO DOS PRÉ-FABRICADOS POSSUI O SELO DE EXCELÊNCIA DA ABCIC - REFERÊNCIA DE QUALIDADE E ORIENTAÇÃO PARA O CONSUMIDOR, PARA QUE POSSA PARTICIPAR DO PROCESSO DE CONCORRÊNCIA E DE CONTRATAÇÃO.**

**TABELA DE RISCOS RELATIVOS A IMPLANTAÇÃO
DA OBRA (ANÁLISE INICIAL)**

**DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS, GUIA
ORIENTATIVO PARA ATENDIMENTO À NORMA ABNT
15575 / 2013 - PÁGINA 46.**

**CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA
DA CONSTRUÇÃO**

MATERIAL DISPONÍVEL PARA DOWNLOAD

www.cbic.org.br



Produto:

Painéis pré-fabricados mistos de concreto armado e blocos cerâmicos sem função estrutural – PRECON



Rua Aquinos, 111 - Água Branca
05036-070 - São Paulo/SP
Tel/Fax (11) 3611-0833

www.ifbauer.org.br
inovacons@ifbauer.org.br

Proponente:

PRECON ENGENHARIA S.A.
Rua Albita 131, 1º andar – Cruzeiro
30310-160 – Belo Horizonte – MG
031-3014-3900
www.precon.com.br

SINAT

Emissão
setembro de 2014

Validade
agosto de 2016

Considerando a avaliação técnica coordenada pelo Instituto Falcão Bauer da Qualidade, IFBQ, e a decisão do Comitê Técnico, de 14/08/14, a Comissão Nacional, em sua reunião de 04/09/14, resolveu conceder ao produto: “Painéis pré-fabricados mistos de concreto armado e blocos cerâmicos sem função estrutural – PRECON” o Documento de Avaliação Técnica Nº 012 - A. Esta decisão é restrita às condições de uso definidas para os painéis destinados a execução de paredes sem função estrutural em edificações habitacionais multifamiliares de até 8 pavimentos e às condições expressas nesse Documento de Avaliação Técnica.

DATec
Nº 012 - A