

SEMINÁRIO REGIONAL FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA



Associação Brasileira da Construção
Industrializada em Concreto

Eng. Íria Lícia Oliva Doniak
Presidente Executiva

PATROCÍNIO



ArcelorMittal



CONCRETESHOW
A FEIRA DO CIMENTO E CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO



gcp applied technologies
GRACE CONSTRUCTION & PACKAGING



CONSTRUIR É CUIDAR



Abcic
Associação Brasileira da Construção
Industrializada de Concreto

www.abcic.org.br



- **Missão**

Promover o setor de pré-moldados de concreto no Brasil, desenvolvendo ações que possibilitem o crescimento do mercado e das empresas associadas, consolidando uma indústria próspera.

- PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (NetPré –UFSCar, USP São Carlos,..)
- NETWORKING
- RELAÇÕES INSTITUCIONAIS NACIONAIS E INTERNACIONAIS
- MISSÕES TÉCNICAS INTERNACIONAIS (em desenvolvimento a 7ª Missão)
- EVENTOS (SEMINÁRIOS NACIONAIS, INTERNACIONAIS E REGIONAIS)
- APOIO INSTITUCIONAL
- ESTRUTURA EM COMITÊS
- ENSINO (Cursos, Disciplinas Optativas, Extensão e Especialização)
- **CERTIFICAÇÃO : Selo de Excelência Abcic**
- PUBLICAÇÕES : Revista Industrializar em Concreto e Anuário –Sondagem anual do setor realizada pela FGV(Fundação Getúlio Vargas, Retrospectiva e Temas da Agenda Setorial)

Eventos Esportivos (Copa e Olimpíadas)



Fonte Nova Salvador



Arena do Tênis RJ - Montagem

Arena Corinthians



Mineirão



Arena do Tênis – Rio de Janeiro



Arena Handball



Velódromo



MOBILIDADE URBANA

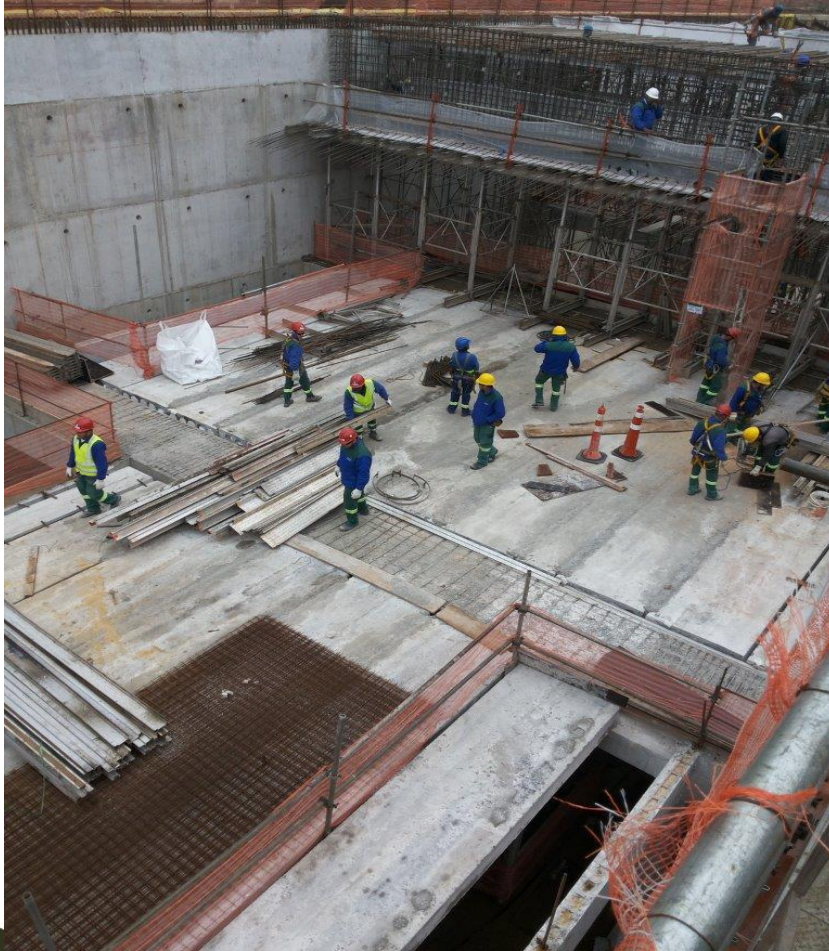


Terminais Rodoviários Urbanos de Integração do BRT de Belo Horizonte

BRT- BELO HORIZONTE

FICHAS TÉCNICAS	Terminal São Gabriel	Terminal Sarzedo	Terminal Ibirité	Terminal Vespasiano
Localização da obra	Belo Horizonte/MG	Sarzedo/MG	Ibirité/MG	Vespasiano/MG
Construtora	Constran	Marco XX	Collen Construtora	Sengel Construções
Estrutura pré-fabricada	Premo Construções e Empreendimentos	Premo Construções e Empreendimentos	Premo Construções e Empreendimentos	Premo Construções e Empreendimentos
Arquitetura	Osmar da Fonseca Barros, Maurício Meirelles	André Barra	André Barra	André Barra
Projeto estrutural do pré-fabricado e fundações	Anderson M. Alvim e Sebastião Mendes	Antonio Gonçalves de Andrade	Antonio Gonçalves de Andrade	Antonio Gonçalves de Andrade

MOBILIDADE URBANA



Estação –Linha 5 Metrô SP

INFRAESTRUTURA VIÁRIA



Complexo do Itaguaí- RJ

SOLUÇÕES HÍBRIDAS



Shopping Estação -BH

COMPLEXO ITAGUAÍ

	Nº vigas	Comprimento	Volume	Massa	Taxa Arm. Ativa	Taxa Arm. Passiva
Ponte rodoviária ⁽¹⁾	8	36,00 m	25,5 m ³	63,75 t	79,22 kg/m ³	148,39 kg/m ³
Ponte ferroviária ⁽¹⁾	36	17,45 m	13,46 m ³	33,65 t	40,87 kg/m ³	189,59 kg/m ³
Viaduto duplo ⁽²⁾	133	36,00 m	23,00 m ³	57,50 t	50,23 kg/m ³	204,97 kg/m ³
Viaduto composto (Pera) ⁽³⁾	20	29,60 m	20,42 m ³	51,06 t	39,17 kg/m ³	237,44 kg/m ³
Cabeças das vigas do viaduto ⁽³⁾	20	3,85 m	6,70 m ³	16,76 t	-	207,40 kg/m ³

Projetistas estruturais: ⁽¹⁾ Cerne Eng/Geraldo Filizola; ⁽²⁾ Pacs Eng/Rogério Barros de Souza e ⁽³⁾ Planave Eng/Francisco J. C. Reis

OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA

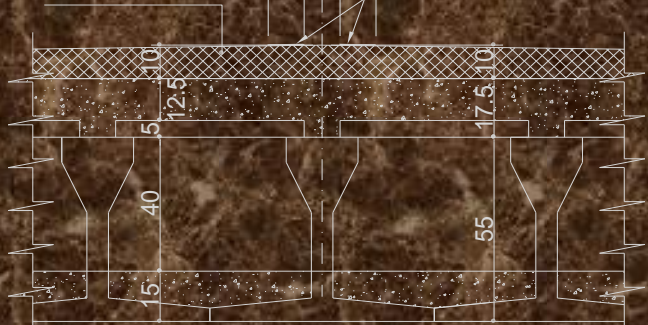
PASSARELAS, PONTES E VIADUTOS



OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA

DETALHE 01 - FUNDO DE VIGAS E LAJES

PAVIMENTAÇÃO CBUQ 10,10,10 FAIXA AMARELA DUPLA LONGITUDINAL



OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA



Aeroporto Internacional
de Brasília
Ampliação

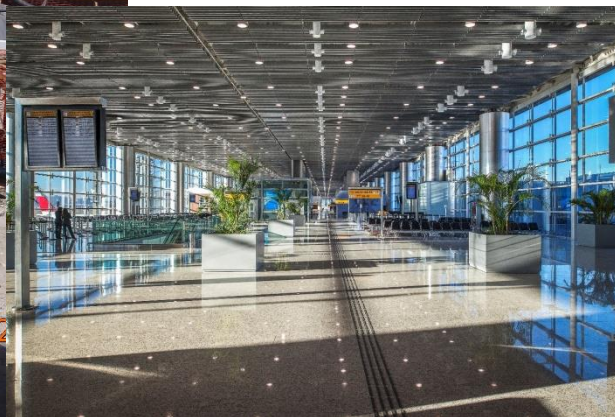
Estaleiro Atlântico Sul
Suape/PE



OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA



Aeroporto Guarulhos/SP



OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA



Estaleiro Paraguaçu
Maragogipe/BA

OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA

Galerias



Túneis e Revestimentos



Barreiras Sonoras



Dormentes, Infra ferroviária



(D. Ordonez, PCI)

Fábrica de Escolas do Rio de Janeiro



SISTEMAS PARA A HABITAÇÃO

<http://pbqp-h.cidades.gov.br/>



DATEc (Documentos de Avaliação Técnica), 012/024.

Sistema Misto de Concreto armado e Blocos Cerâmicos-DATEc-012.



(PRECON-Pré-Fabricados)



ANUÁRIO Abcic 2016

RANKING POR TIPO DE OBRA

2012	1.Indústrias	2.Varejo	3.Shoppings Centers	4. Centros de Distribuição e Logística	5. Infraestrutura e Obras Especiais	6.Habitacional	7.Edifícios Comerciais
2013	1.Indústrias	2.Shoppings Centers	3. Centros de Distribuição e Logística	4. Infraestrutura e Obras Especiais	5.Varejo	6.Edifícios Comerciais	7.Habitacional
2014	1.Shoppings Centers	2.Indústrias	3. Infraestrutura e Obras Especiais	4. Centros de Distribuição e Logística	5.Edifícios Comerciais	6.Varejo	7.Habitacional
2015	1.Shoppings Centers	2.Indústrias	3.Varejo	4.Edifícios Comerciais	5. Centros de Distribuição e Logística	6. Infraestrutura e Obras Especiais	7.Habitacional
2016	1.Indústrias	2.Shoppings Centers	3. Infraestrutura e Obras Especiais	4. Varejo	5.Centros de Distribuição e Logística	6.Edifícios Comerciais	7.Habitacional

Fonte: FGV/IBRE

Fontes de crescimento do setor de construção industrializada de concreto

Novas Aplicações Novos Usos

- ▶ Novas funcionalidades e aplicações
- ▶ Soluções mistas e híbridas
- ▶ Edifícios comerciais e residenciais
- ▶ Adoção de Novas Tecnologias

Gargalos Sistêmicos

- ▶ Sistema tributário
- ▶ Cultura de construção convencional

Consolidar e Intensificar Aplicações Atuais

- ▶ CDLs, Galpões industriais, Produtos Mercantis
- ▶ Varejo, Shopping Centers, Educação, Garagens
- ▶ Infra-Estrutura

Fortalecer a Fundação

- ▶ Setor percebido como atuante e comprometido com o seu desenvolvimento
- ▶ Qualidade e confiabilidade dos pré-fabricados
- ▶ Planejamento e velocidade de execução

A evolução dos produtos pré-fabricados de concreto continuará com a incorporação de novas tecnologias

Tecnologias que promovem o desenvolvimento do Pré-fabricado

Tecnologias de Concreto

- ▶ Concreto de ultra alto desempenho
- ▶ Concreto de elevada vida útil
- ▶ Peças de concreto se aproximando aos perfis do aço

Tecnologias de Fabricação

- ▶ Precisão dimensional e uso eficiente de recursos
- ▶ Avanço nas técnicas de produção e automação
- ▶ Robotização e individualização

Tecnologias de Montagem

- ▶ Conectores de montagem rápida e alta confiabilidade
- ▶ Integração com sistemas passantes
- ▶ Paralelismo das atividades de construção
- ▶ Técnicas avançadas para edifícios altos

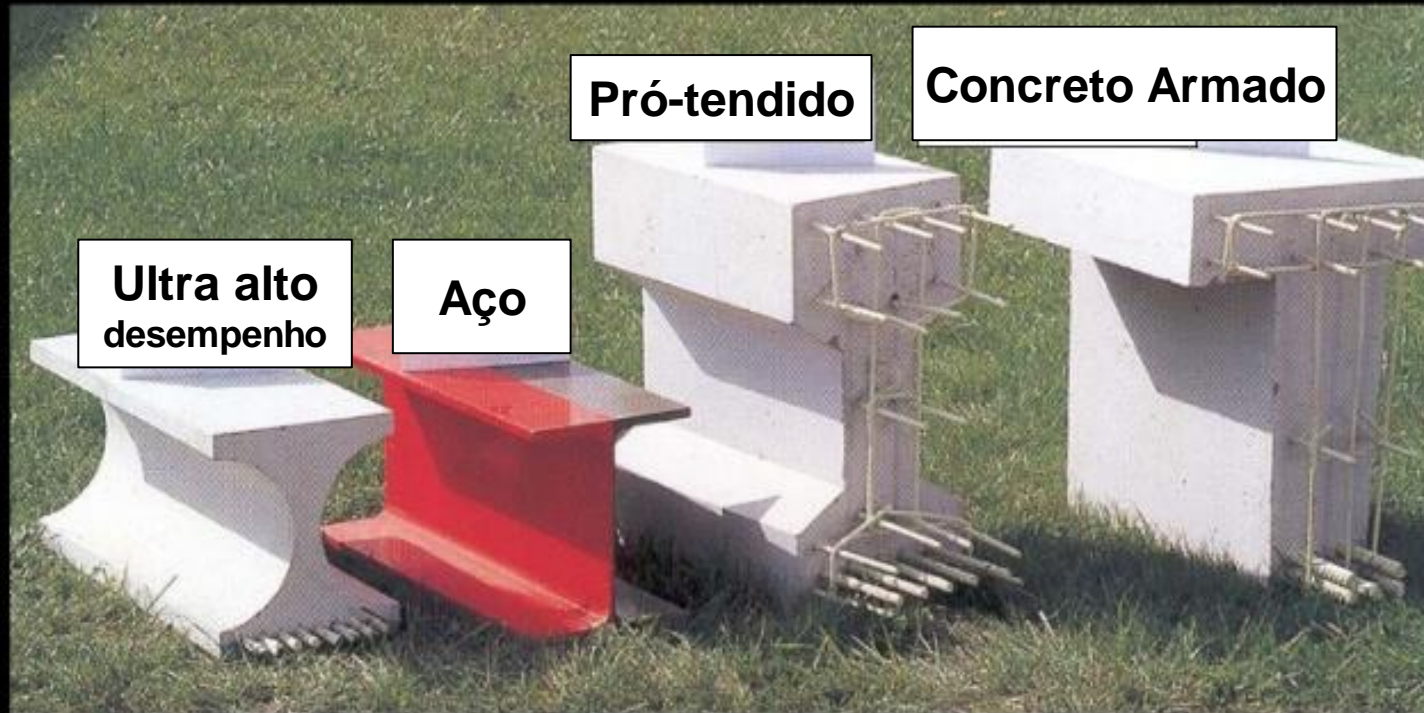
Tecnologias de Projeto e de Gestão

- ▶ BIM: 3D, 4D, 5D, 6D, 7D, 8D (*It's all about Decision making*)
- ▶ Maior entendimento das soluções de projeto pelo cliente – com impactos desde a concepção até a manutenção





Beams of Equal Load Carrying Capacity



Mass (weight) of Beams

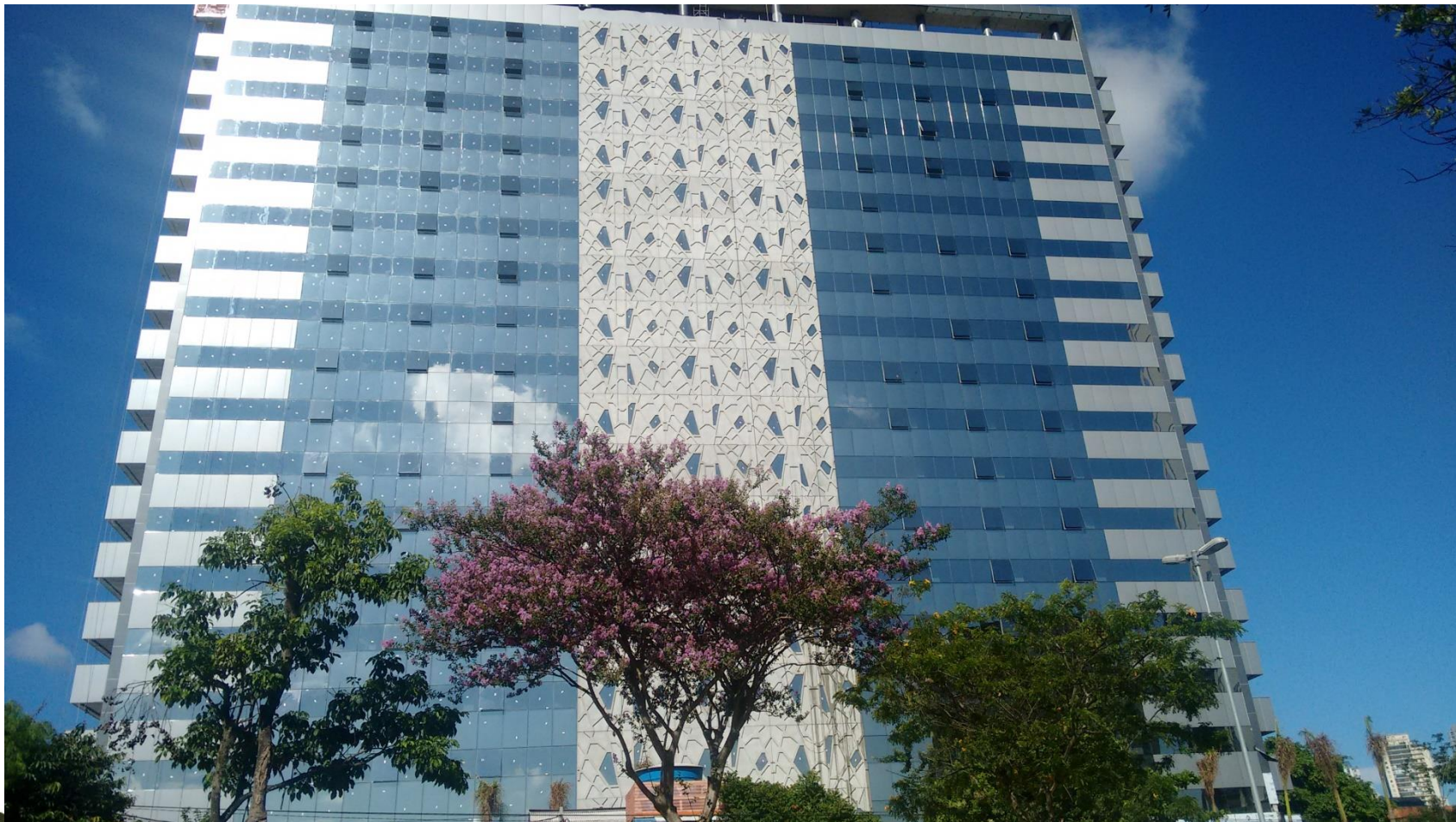
kg/lineal meter **140**

112

467

530

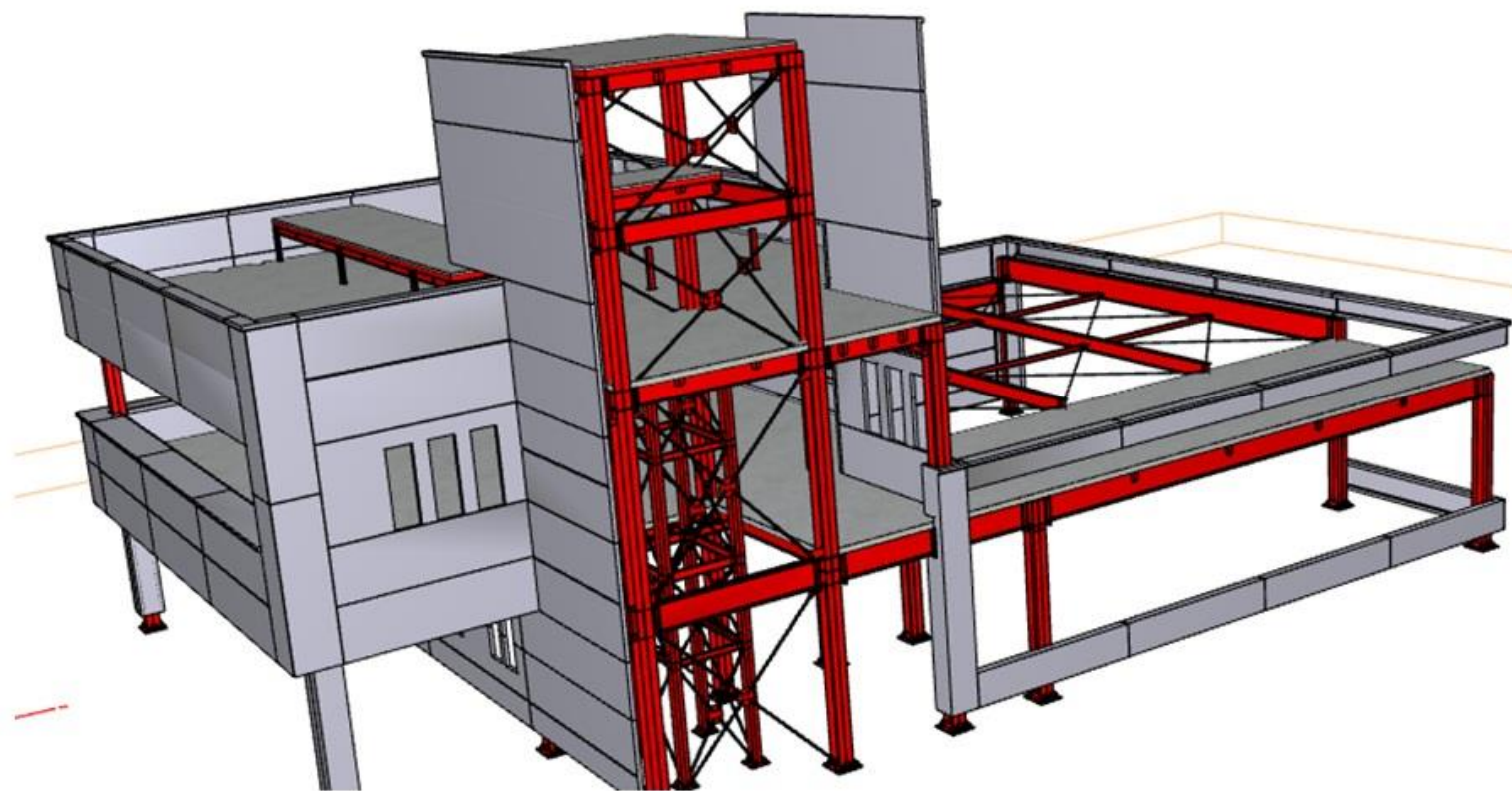
Painéis (Brasil)



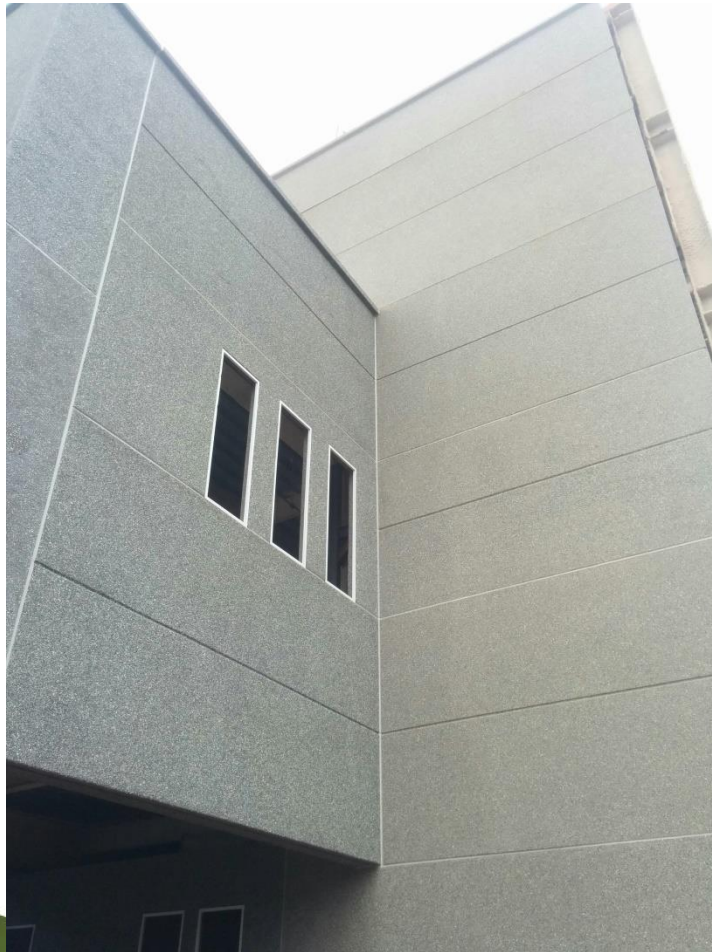
(São Paulo-SP)

Painéis - Brasil





Painéis (Brasil)



São Paulo - SP

UFABC – Prêmio Obra do Ano 2015



www.abcic.org.br

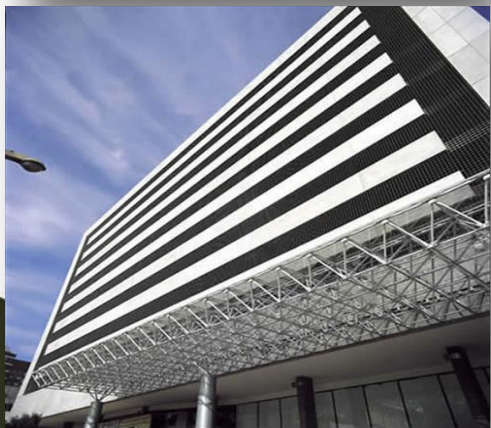
ARQUITETÔNICO

Diferenciação arquitetônica.

Com ou sem função estrutural.

Painéis de fechamento x alvenaria.

(STAMP Pré Fabricados)



LAJES ALVEOLARES



PAINÉIS ALVEOLARES



Com ou sem revestimento.

Revestimento executados na obra (pintura, cerâmica, granilha).

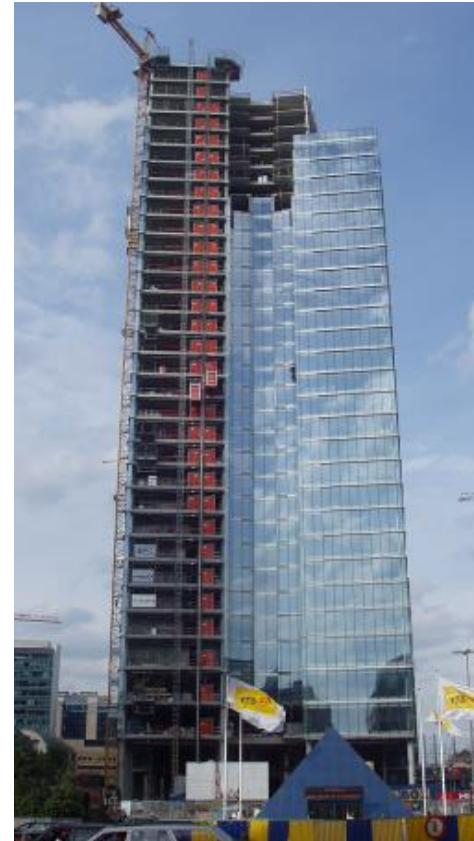
Alta produtividade menor custo.



EDIFÍCIOS ALTOS EUROPA



Espanha – Estrutura Híbrida
Torre de Cristal



Bélgica – Integralmente
Pré-Fabricado Dexia Tower

EDIFÍCIOS NO BRASIL



Expansão shopping Center e Hotel
Jaraguá do Sul – Santa Catarina



Edifícios no Brasil



Pátio Dom Luís - Recife

Energia Eólica

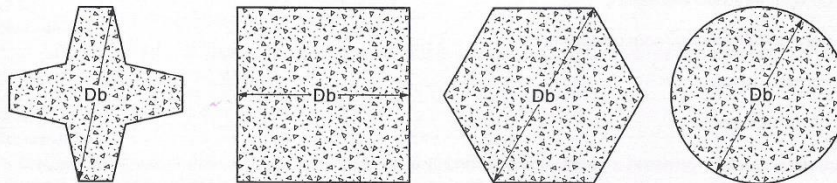


Energia Eólica



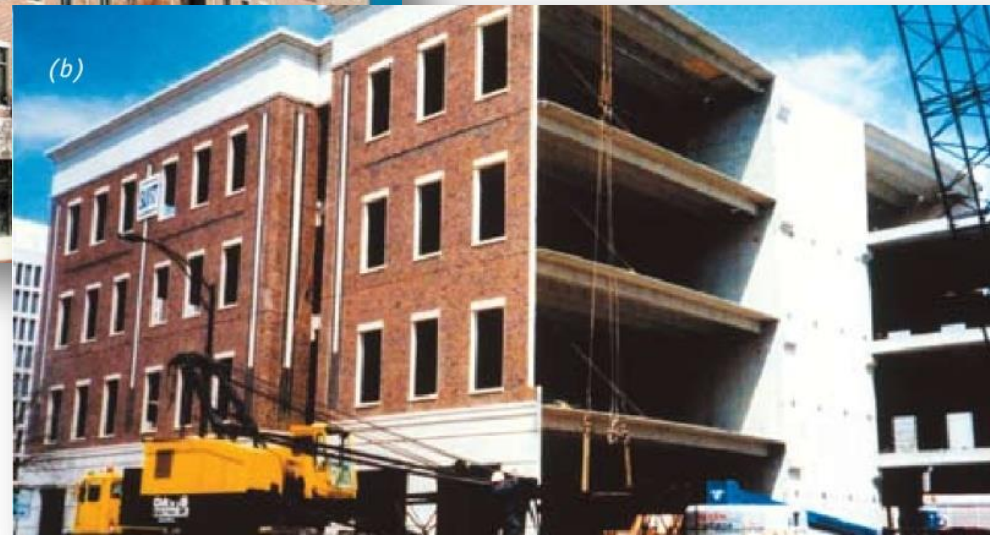
ESTACAS

- Fundações profundas.
- Cravadas com bate-estaca.
- Executadas em concreto armado ou protendido.
- Normal, extrusadas e centrifugadas.
- Ligações soldadas ou luvas.



TIPOLOGIAS

Solução Pré-Moldada de ALTO VALOR AGREGADO E Pouco explorada no BRASIL. Nova Norma de Painéis



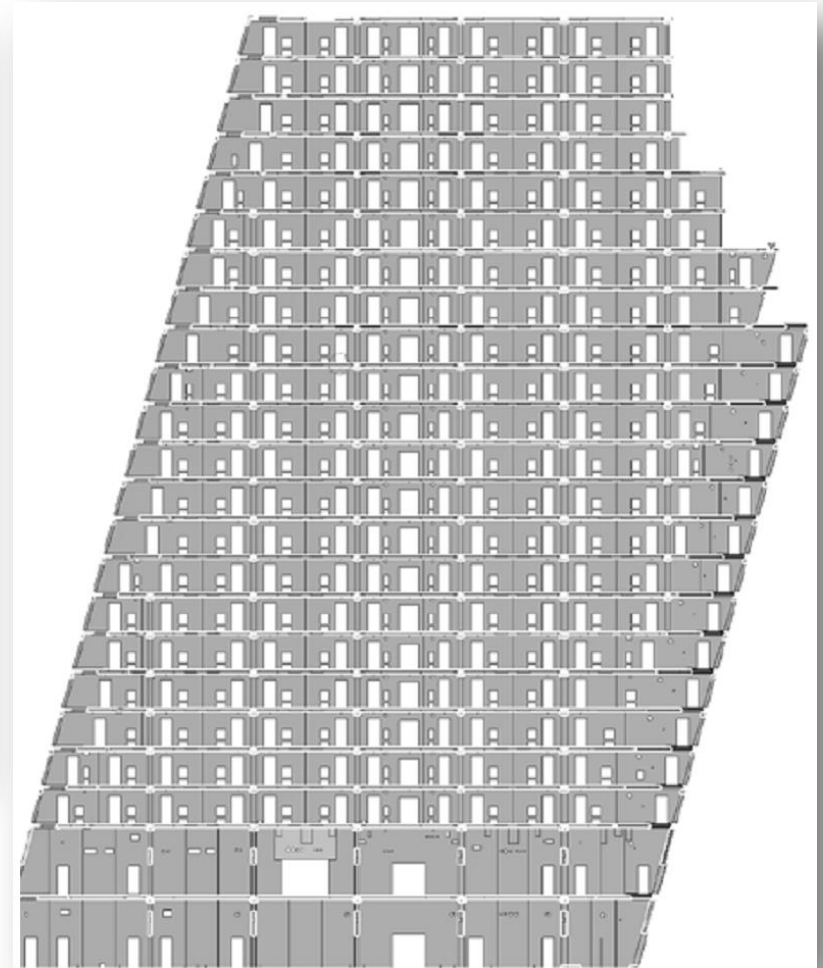
- Solução de Painéis Arquitetônicos Portantes (Fechamento + Cargas gravitacionais integrados).

(PCI ARCHICT. Manual)

Painéis (Dinamarca)



TIPOLOGIAS



(BELLA SKY – Kopenhagen, Denmark)

Painéis -Holanda



SELO DE EXCELÊNCIA ABCIC



CRITÉRIOS AVALIADOS PELO SELO DE EXCELÊNCIA ABCIC

Nível I

- atendimento das normas técnicas básicas
- ensaios dos principais materiais
- controle inicial dos processos da empresa
- qualidade do produto e montagem
- regulamentação de funcionamento e de funcionários
- aspectos de gestão da segurança

Nível II

Somam-se aos critérios do Nível I:

- aspectos de gestão da qualidade e registros de controle de processos
- atendimento de normas técnicas complementares
- ensaios de outros materiais
- atendimento das normas regulamentadoras
- avaliação de satisfação do cliente

Nível III

Somam-se aos critérios do Nível I e Nível II:

- análise de aspectos ambientais
- monitoramento e medição de resultados

PARCEIROS

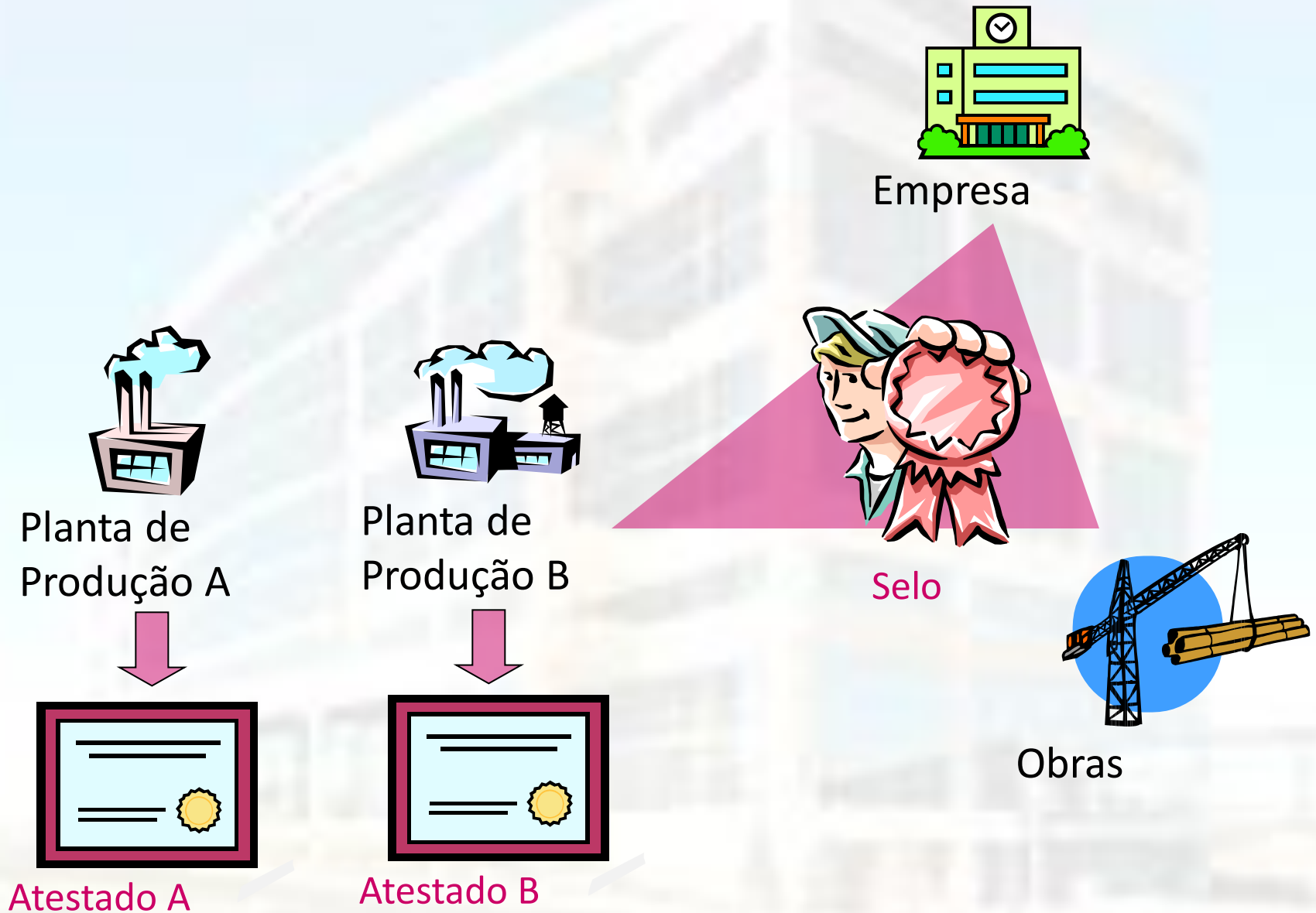


Consultoria no Desenvolvimento do Programa
Consultoria Implantação (Para as empresas
mediante contratação)



AUDITORIAS INDEPENDENTES

Concepção do Selo



REFERENCIAL (NORMALIZAÇÃO ABNT ESPECÍFICA)

- NBR 9062:2017– Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado – Procedimento.
- NBR 6118:2003 – Projeto de estruturas de concreto
- NBR 12655:2006 – Concreto – Preparo, controle e recebimento – Procedimento.
- NBR 14931:2003 – Execução de estruturas de concreto – Procedimentos.
- NBR14861:2011 Lajes Alveolares pré-moldadas de concreto protendido (comissão de estudos painéis)
- ABNT NBR 15146 Controle Tecnológico do Concreto –Qualificação de Pessoal (parte 3)
- Estacas pré-fabricadas de Concreto
- ABNT NBR 16475 :2017 Painéis Pré-Moldados de Concreto

OUTRAS REFERÊNCIAS

- NBR ISO 9000 (Gestão de Qualidade)
- NBR ISO 14000 (Ambiental)
- OHSAS 18000 (Responsabilidade Social)
- NRs(Normas Regulamentadoras NR 18 e outras)
- PNQ – Brasil
- Conceitos do PCI (American Concrete Prestressed/Precast Institute)
- PBQP-h (Conceito Evolutivo)

DOCUMENTOS DO SISTEMA

- **Regimento R.01** - Credenciamento, manutenção e descredenciamento da Planta de Produção (e outros)
- **Regimento R.02** - Atividades da Comissão e Conselho
- **Regimento R.03** - Atividades do Avaliador
- **Norma N.01** - Classificação de Planta de Produção
- **Norma N.02** - Avaliação da Planta de Produção
- **Norma N.03** - Emissão do Atestado e Uso do Selo
- **Manual de Operação** - Procedimentos Internos (documentos e formulários)

OBJETIVOS

- Fixar a imagem do setor com padrões de tecnologia, qualidade e desempenho adequados às necessidades de mercado.
- Promotor e Indutor do Desenvolvimento Tecnológico do Setor.
- Qualidade, Segurança e Meio Ambiente

CONCLUSÕES

- A industrialização da construção é essencial para vencer os desafios do país quer na área de moradias quer na infraestrutura.
- Para adotar sistemas construtivos industrializados é necessário maior planejamento e origem integrada durante a fase de projeto. (Logística)
- A indústria de estruturas pré-fabricadas de concreto é fornecedora de soluções e não de produtos.
- Há um grande potencial de desenvolvimento de sua aplicação no país, quer sejam com as soluções já existentes, quer com soluções já desenvolvidas e não aplicadas (inovação), quer integradas com outros sistemas construtivos “In loco”.
- A adoção de estruturas pré-fabricadas de concreto, é uma solução consagrada no Brasil e no mundo. Como nos exemplos apresentados tem sido protagonista do desenvolvimento da construção civil no país e atendido demandas importantes com escala.

CONCLUSÕES

- Qualidade, Segurança e Questões Ambientais são de fundamental importância e indutores do desenvolvimento tecnológico do setor. É necessário tratar a implementação com determinação e usufruir dos resultados que ela proporciona.

GRATA PELA ATENÇÃO !

www.abcic.org.br

abcic@abcic.org.br

iria@abcic.org.br

