

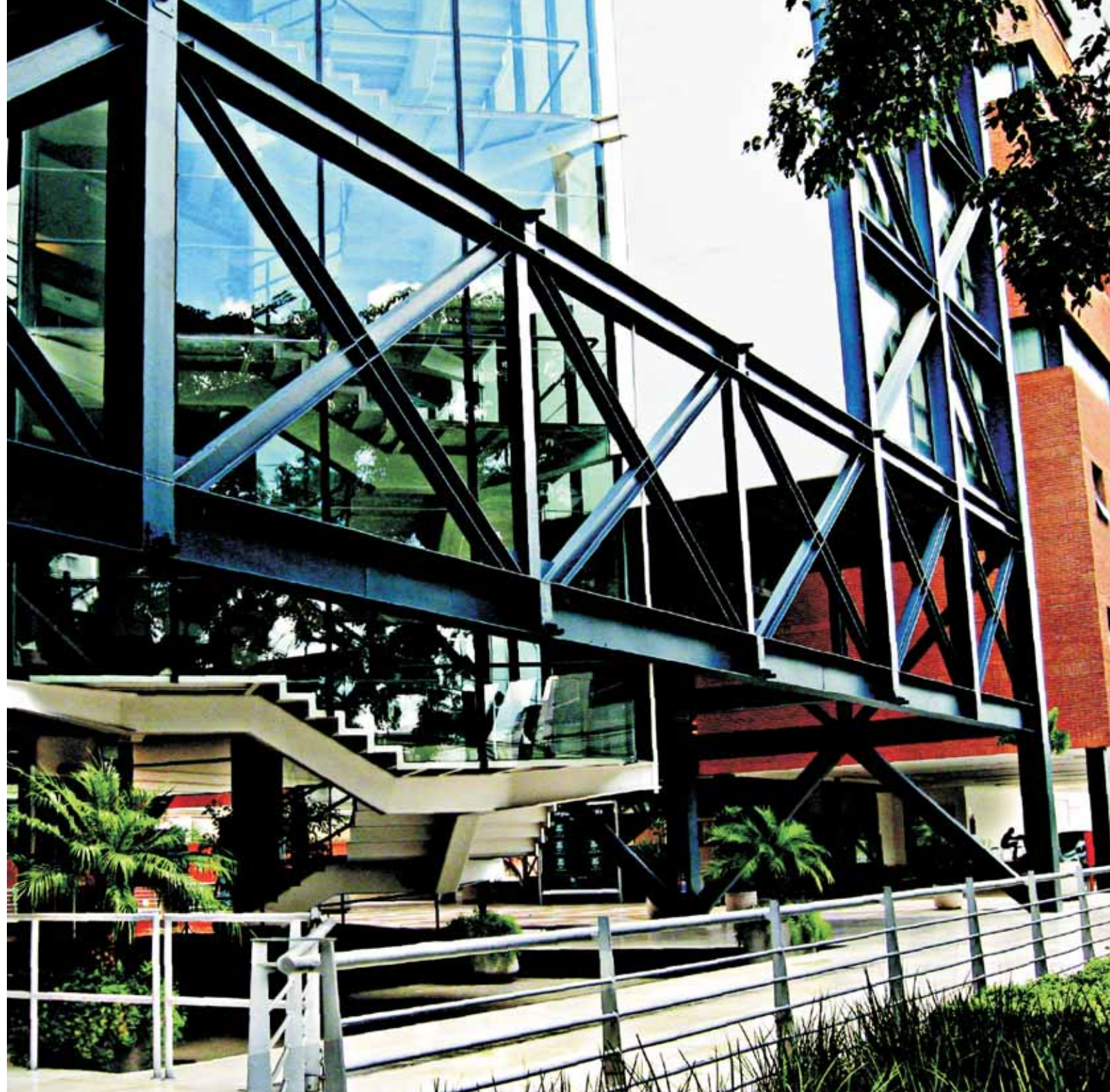


Centro Brasileiro da Construção em Aço

Relatório de Atividades 2009



aço | construindo um futuro sustentável





Apesar da retomada do crescimento observada nos últimos meses de 2009, a produção e o consumo de aço no País apresentou queda na comparação com o ano de 2008. O consumo doméstico de aço de 18,6 milhões de toneladas e produção de 26,5 milhões de toneladas representaram, respectivamente, quedas de 22,8% e 21,4%.

O ano de 2009 foi um dos piores para economia do país. Medo e incertezas pareciam dominar todos os cenários.

No CBCA aconteceu o mesmo, mas mantiveram-se projetos prioritários que viabilizaram novas ações em 2010. Entendendo que a Copa 2014 pode representar oportunidade única para mudar a cultura do consumo de aço no País, alavancando vendas para construção civil, seguindo o exemplo das mais dinâmicas e modernas economias mundiais, foi lançado, em novembro, o programa “Aço: Construindo a Copa 2014”.

Atuando no campo do plano de atualização constante da normalização técnica, destaca-se a conclusão da revisão da NBR 14762 (Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio) utilizada, entre outros, no sistema steel framing, e cuja publicação em 2010 complementarará a ABNT NBR 8800 (Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios), publicada em 2008. A avaliação da conformidade e ações institucionais de combate a não conformidade intencional receberam forte estímulo a partir das novas exigências do Cartão BNDES e da conclusão do Projeto FINEP “Avaliação da Conformidade de Telhas de Aço”.

No sentido de desenvolver a capacitação técnica dos profissionais, prosseguiu a realização dos dois cursos a distância implantados em 2005 (“Introdução ao uso do aço na Arquitetura”) e 2008 (Sistemas estruturais em aço na Arquitetura), e foi contratada a preparação do terceiro curso – Dimensionamento de Estruturas de Aço - disponível a partir de março/2010.

Em 2009, foi lançado o manual de “Projeto e Durabilidade”, que auxilia arquitetos e engenheiros a entender e a adotar corretamente, em seus projetos, as determinações de durabilidade de componentes de aço frente à corrosão, segundo norma ABNT NBR 8800:2008.

As quatro edições da revista “Arquitetura & Aço” tiveram repercussão internacional e acumulam intenso interesse da comunidade acadêmica e dos profissionais de engenharia e arquitetura. Uma edição especial com 100 páginas fez parte do lançamento do programa “Aço: Construindo a Copa 2014”, como ponto de partida para promover ações em todo o Brasil buscando incentivar e apresentar as potencialidades e vantagens da construção em aço nas diversas obras previstas nas 12 cidades sede para a Copa do Mundo de 2014.

Para 2010, o Instituto Aço Brasil - IABr, gestor do CBCA, prevê forte recuperação dos níveis de atividades da indústria do aço no País. A produção de aço bruto deverá aumentar 25,1%, atingindo 33,1 milhões de toneladas enquanto o consumo deve crescer 23,3%, atingindo 22,9 milhões de toneladas.

Essa expressiva melhora no desempenho do setor reflete não só o bom momento da economia nacional e o desempenho dos setores consumidores, como também os primeiros efeitos do início das atividades relacionadas aos diversos programas especiais, com destaque para o de Petróleo e Gás, Copa do Mundo e Olimpíadas.

O IABr estima que a demanda adicional de aço gerada por esses programas atinja até 8 milhões de toneladas no período de 2009 a 2016, o que significará importante contribuição para sustentar o crescimento da indústria de aço no País. Essa indústria dispõe presentemente de capacidade de produção mais de 100% superior à demanda interna e encontra-se plenamente capacitada para atender aquele crescimento.

Os desafios são muitos para a cadeia produtiva da construção em aço, há ainda muito desconhecimento, há um caminho a ser desenvolvido. A construção em aço somente se consolidará quando a construção civil brasileira adotar de fato os princípios da industrialização e da modernização, o que demandará do CBCA a ampliação de suas ações em 2010.

**Eduardo Fares Zanotti**  
Diretor Executivo do CBCA

# Sumário

Mensagem do Diretor Executivo (3)

Ações (5)

de Divulgação (5)

*Aço - Construindo a Copa 2014 (5)*

*Site (8)*

*Road Show PINI (11)*

*Concurso CBCA (12)*

*Parcerias e Intercâmbios com Organizações Similares (13)*

*Parcerias com Empresas e Entidades (14)*

*Relacionamento com Formadores de Opinião (16)*

*Dados Estatísticos (17)*

de Promoção da Qualidade (19)

*Qualificação de Mão-de-Obra (22)*

de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (24)

da Construção Sustentável (28)

Relatório de Mídia (29)

Consorticiados (30)

Missão (34)

Visão Estratégica (35)

# AÇ

Construindo a Copa **2014**  
Brasil



## Aço - Construindo a Copa 2014

Evento 23/11 - Centro Britânico Brasileiro



- O evento para lançamento do programa foi realizado no Centro Britânico em 23/11, com coquetel, presença de presidentes das empresas produtoras de aço, dos presidentes do Sinaenco, da ABECE, da ABCEM, da ABCIC, ABCP, e do INDA. Participaram também o Vice-

Presidente do SECOVI e o Secretário Geral do ILAFA.

Distribuição de bolas de couro com a logomarca do Programa no dia do evento com autógrafo do ex jogador da seleção brasileira "Denilson".



Registrou-se a presença de 66 de fabricantes, 41 de engenheiros e arquitetos, 24 de entidades ligadas à construção e 71 representantes de empresas siderúrgicas.



### Revista Arquitetura & Aço Edição Especial

(Disponível para download no site)

### Apresentação

(disponível para download no site)

### Filme

- Aço: Construindo a Copa 2014 (Filme no site para download)

### Relacionamento com a Imprensa

- Realizada entrevista coletiva em 23/11.



## Aço - Construindo a Copa 2014

Hotsite (Lançado em 23/11)



- Apresentação
- Benefícios
- Capacidade Industrial
- Obras em Aço
- Entrevistas
- Fotos
- Ensaios
- Notícias
- Eventos
- Contato



Salvador Shopping - BA



## EVENTOS

CBCA promoverá Road Show nas 12 cidades sede. [Inscreva-se](#)



Próximas datas:  
 15/03 | Manaus - AM  
 17/03 | Brasília - DF  
 18/03 | Cuiabá - MT  
[Mais informações](#)

## AÇO NA COPA 2014



## NOTÍCIAS

[Os estádios da Copa de 2010](#)

[Emop faz projeto para o Maracanã 2014](#)  
 Rio de Janeiro | Projeto Design | 10/02/2010

[Morumbi garante semi da Copa e está perto da abertura](#)  
 Folha de S. Paulo | 10/02/2010

[Obras do estado vão ter cotas para ex-presos](#)  
 Rio de Janeiro | O Globo | 09/02/2010

[Veja todas as notícias](#)

## PATROCINADORES

NOME EMPRESA

## COLABORADORES

NOME EMPRESA

## Site

ITENS NO CARRINHO: 0

LOGIN | CADASTRE-SE | ENGLISH VERSION

**CBCA**  
Centro Brasileiro da Construção em Aço

Divulgada relação de vencedores do prêmio IAB/RJ 2009 - 18/2/2010 16:33 - Projeto Design -  
Leia na íntegra

**Perguntas e Consultas**  
Este é um serviço gratuito, onde um consultor responderá por email às suas perguntas.

**HOME**  
 Quem Somos  
 Construção em Aço  
 Consultores  
 Empresas Consorciadas  
 Cadeia Produtiva  
 Obras  
 Profissionais  
 Notícias  
 Cursos e Eventos  
 Biblioteca  
 Links  
 Mapa do Site  
 Meu Cadastro  
 Participe do CBCA  
 Fale Conosco  
 Fórum de Discussão

**Publicações CBCA**

**Manual de Construção em Aço Resistência ao Fogo das Estruturas de Aço**  
2003

**Revista Arquitetura & Aço n° 11 Retrofit e Outras Intervenções**

**Empresas consorciadas**

*nome da empresa*

**ACO** Confira tudo sobre o projeto no site  
Construindo a Copa 2014

Siga o CBCA no Twitter

Construção em Aço pode viabilizar as obras para a Copa 2014

SDSS<sup>1</sup> Rio 2010  
International Conference

Manual Atualizado Interfaces Aço-Concreto

Far Doce Lar no Caldeirão

## Números 2009

428.036 sessões de visitas;

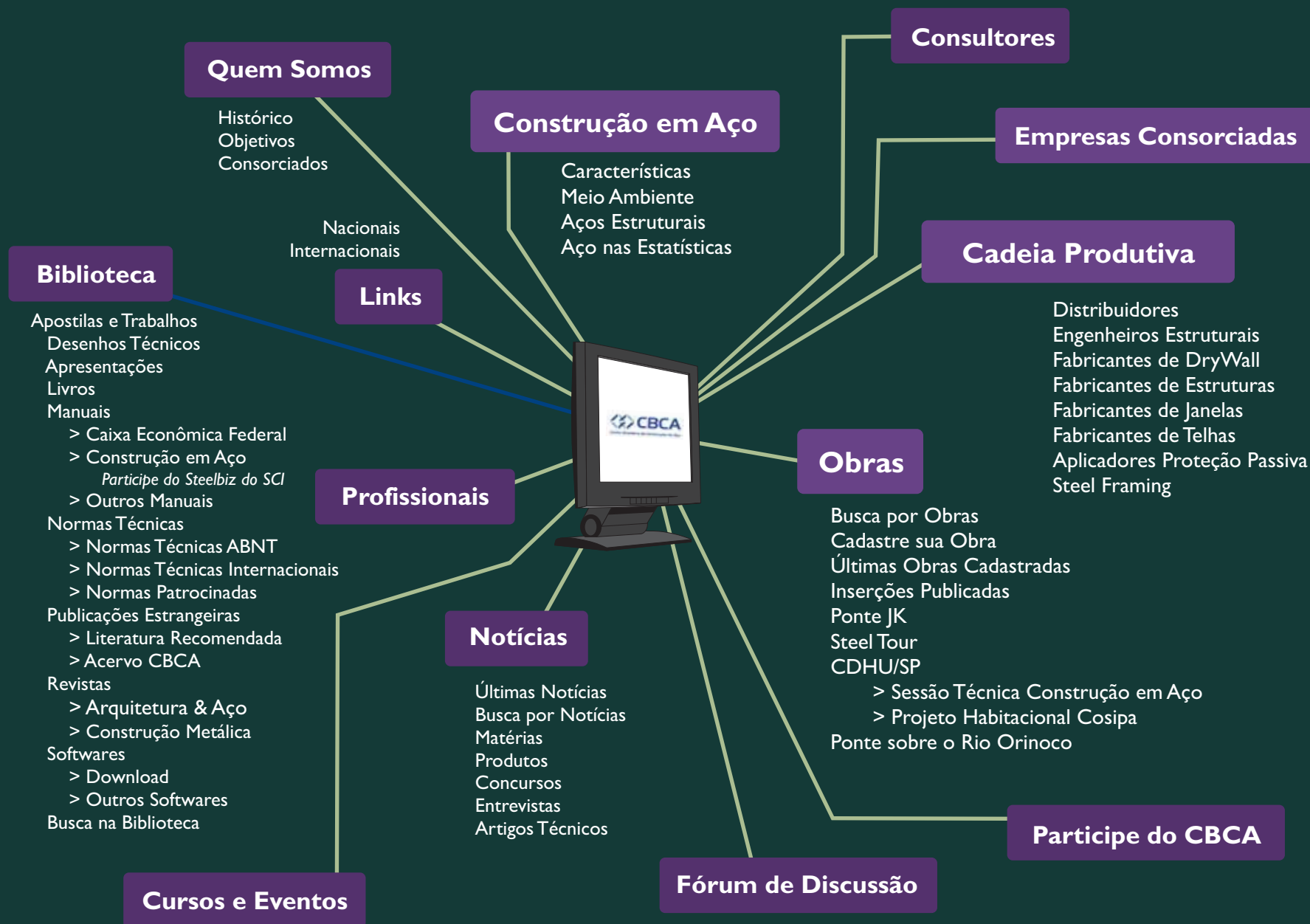
5.732.307 impressões, sendo 51.675 para o site Aço na Copa 2014 (23/11 a 31/12);

18.286.675 requisições (hits), sendo 196.204 no site Aço na Copa 2014 (23/11 a 31/12);

614 Gb transferidos, sendo 5,56 Gb no site da Copa;

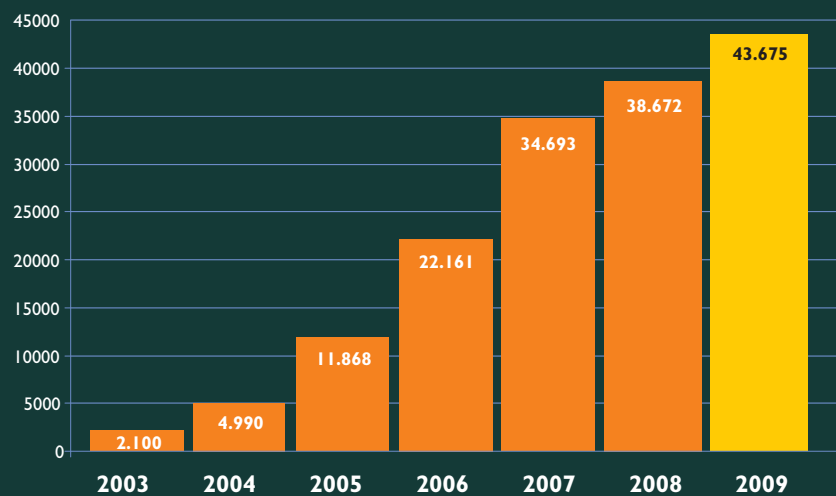
507.184 downloads, sendo 6.156 no site da Copa 2014 (23/11 a 31/12).

# Mapa do Site

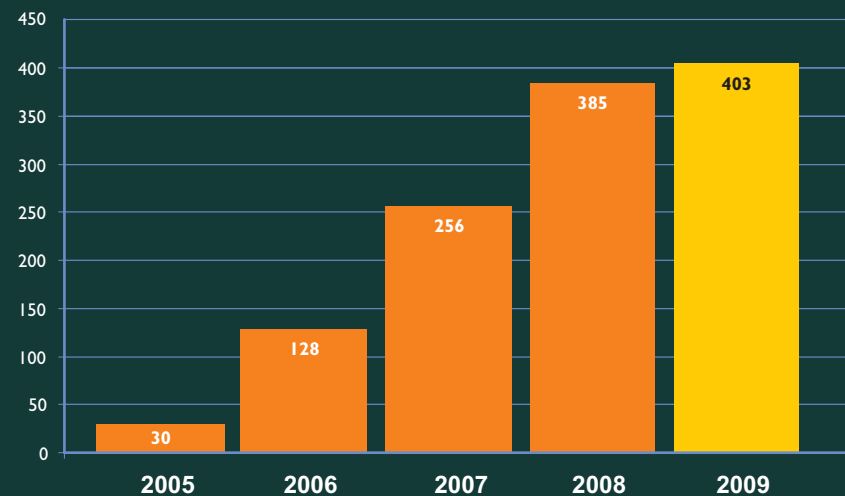


## Dados Estatísticos

### Nº de usuários cadastrados no site



### Curso à distância (nº de alunos)

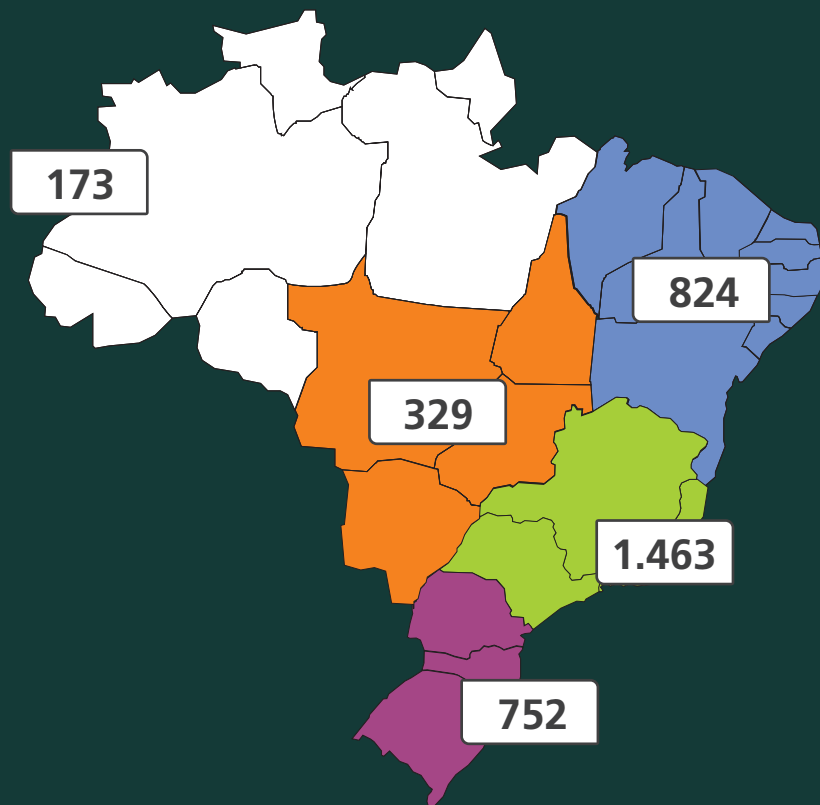


### Visitas ao Site Média dia / Dezembro

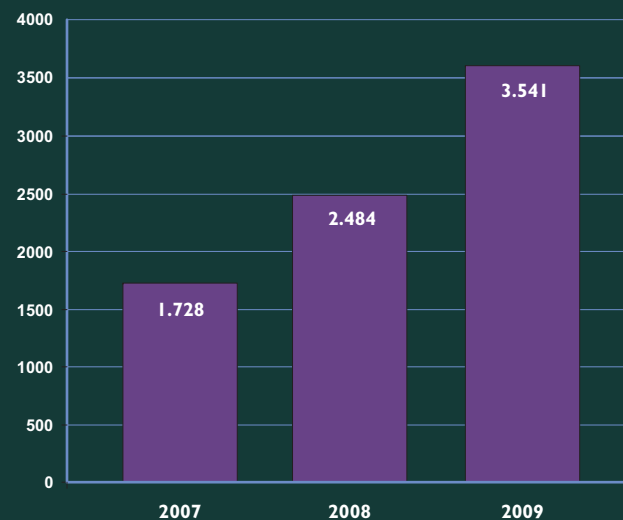
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
54	135	612	957	1.054	979	1.019

## Road Show PINI Steel Framing

> Circuito Nacional de Palestras Técnicas sobre Steel Framing -  
13 cidades



## Participantes



## Road Show PINI - Circuito 2009

STEEL FRAMING - Palestras em 13 cidades: Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São José do Rio Preto, Bauru, São Paulo, Cuiabá, Brasília e Palmas.

## Concurso CBCA

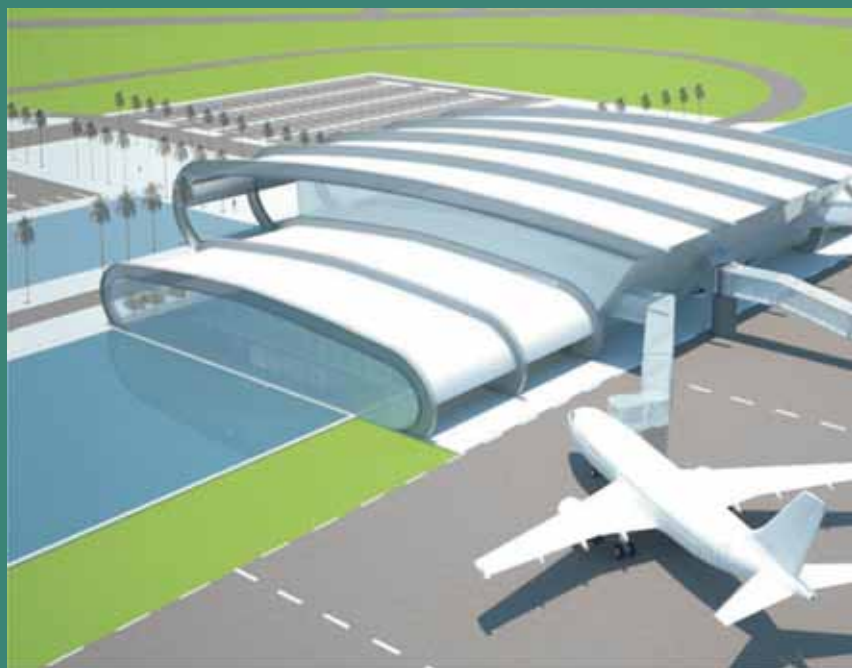
Tema: Terminal de Passageiros de Aeroporto

O Concurso CBCA tem como principal objetivo promover e incentivar o conhecimento do aço e suas tecnologias como material básico da construção civil, bem como incentivar seu uso em soluções inovadoras e industrializadas e suas múltiplas aplicações em estruturas, fundações, pavimentos, fechamentos e coberturas. As inscrições foram gratuitas e abertas pelo site do CBCA.

Em 2009 o concurso recebeu 52 inscrições de equipes de estudantes de 14 estados do país e premiou os melhores projetos de estudantes de Arquitetura sobre o tema "Terminal de Passageiros de Aeroporto".

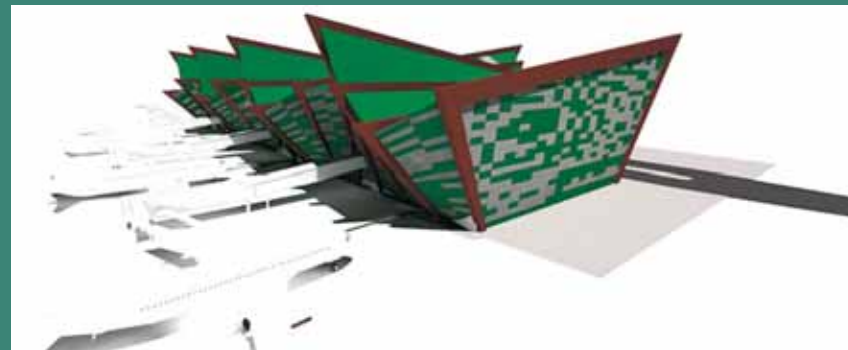
### 1º Lugar

Universidade São Judas Tadeu



### 2º Lugar

Universidade Presbiteriana Mackenzie



### 3º Lugar

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/UFRJ



### Menção Honrosa

Centro Universitário de Araraquara (UNIARA)



## Parcerias e Intercâmbios com Organizações Similares



### **AISC – American Institute of Steel Construction**

- Participação como membro profissional compartilhando informações, para servir de base a elaboração de documentos de boas práticas no setor



### **ILAFA – Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero**

- Continuidade do apoio, como Secretaria Técnica, ao desenvolvimento das ações do CAPDUA (Comitê Assessor de Promoção do Uso do Aço)  
- Participação no 2º Concurso de Projetos de Construção em Aço para Estudantes de Arquitetura da América Latina



### **SCI - Steel Construction Institute**

- Participação como “Corporate Member”  
- Divulgação das vantagens em assinar o “Steelbiz” (com 14 participantes)  
- Autorização para tradução da publicação que será utilizada no manual sobre “Envelopes”.



### **CMM – Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista**

Continuação da troca de publicações e informações no âmbito do protocolo de cooperação firmado em 2007. Recebida a publicação com os trabalhos apresentados no VII Congresso de Construção Metálica e Mista, realizado em 19 e 20 de novembro de 2009.



### **WSA - World Steel Association**

Continuidade ao apoio e acompanhamento do programa “Living Steel”.





## Parcerias

### Entidades:

AARS - Associação do Aço do Rio Grande do Sul

ABCEM - Associação Brasileira da Construção Metálica

ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland

ABDIB - Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base

ABECE - Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural

ABITAM - Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal

ABM - Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABPE - Associação Brasileira de Pontes e Estruturas

CBCS - Conselho Brasileiro de Construção Sustentável

CDMEC - Centro Capixaba de Desenvolvimento Metalmeccânico

INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço

SECOVI - Sindicato da Habitação

SINAENCO - Sindicato Nacional das empresas de Arq. e Engenharia Consultiva

SINDUSCON/SP - Sindicato da Ind. da Constr. Civil do Estado de SP

### Empresas:

CURSOS KATER

EDITORA INTERCIÊNCIA

EDITORA PINI

PORTAL INFOMET

PORTAL METÁLICA

## Parcerias com Empresas e Entidades

### Eventos e Palestras Patrocinados

ABECE - Viabilidade Econômica Edifícios em Aço (março) - 31 pessoas

CTE - Gestão Integrada na Construção (maio) - 90 pessoas

CTE - Encontro Internacional sobre Sustentabilidade na Construção (junho) - 205 pessoas

CTE - Gerenciamento, Planejamento e Controle de Obras (julho) - 112 pessoas

EXPOMINAS - Os Aços Estruturais no Mercado Brasileiro - Desenv. e Aplicação (julho) - 50 pessoas

ABM (Mesa Redonda) - Desafios para Construção em Aço (julho) - 150 pessoas

CTE - Encontro sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida (agosto) - 240 pessoas

CTE - Ferramentas de Tecnologia da Informação aplicadas às Construtoras e Obras (setembro) - 115 pessoas

CTE - Encontro de Construtoras e Fornecedores de Materiais e Sistemas Construtivos (outubro) - 200 pessoas

FIOCRUZ - O Uso do Aço na Construção Civil (agosto) - 50 pessoas

SBCS - Segundo Simpósio Brasileiro da Construção sustentável (agosto) - 504 pessoas

SINDUSCON/GO - Viabilidade Econômica Edifícios em Aço (agosto) - 123 pessoas

ABECE/SP - Perfis de Aço formados a Frio (agosto) - 23 pessoas

UFF - O uso do Aço na Cidade do Aço (setembro) - 50 pessoas

USP/UFSCAR - Novas Tecnologias em Aço para Arquitetura (outubro) - 65 pessoas

UNiABC - Novas Tecnologias em Aço para Arquitetura (outubro) - 250 pessoas

PUC/GO - Novas Tecnologias em Estrutura Metálica (outubro) - 80 pessoas

UNIVERCIDADE DO ACRE - Novas Tecnologias em Aço para Arquitetura (novembro) - 250 pessoas

CARBOOX - Aço Limpo (novembro) - 130 pessoas

CONSTRUBUSINESS - 8º Seminário da Indústria Brasileira da Construção (novembro) - 700 pessoas

ENECE - Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural (novembro) - 182 pessoas

CBB - Aço: Construindo a Copa2014 (novembro) - 208 pessoas

UNIUBE - Novas Tecnologias em Aço para Arquitetura (novembro) - 220 pessoas

ADEMI - Novas Tecnologias em Aço para Arquitetura (novembro) - 65 pessoas

## Relacionamento com Formadores de Opinião

**Café da manhã para troca de idéias, identificação de dificuldades e avaliação de temas de interesse comum com professores do Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da USP:**

*“O ensino sobre o aço é deficiente porque o curso na USP tem como base o modelo francês, com foco no projeto e não na execução. Somente a pós forma gente em tecnologia da construção”.*

*“Se a indústria do aço não assumir a paternidade do desenvolvimento de tecnologia que não existe no País, a construção em aço não irá para frente”.*

*“Se não há arquitetos, se não há engenheiros, é preciso capacitá-los. Desenvolvimento da tecnologia não é mensurável, é como uma ação de marketing. Tem que se quebrar paradigmas”.*

### CONCLUSÕES

Há necessidade de se estabelecer maior parceria com:

- Universidades (maior incentivo à pesquisa)
- Construtores (Sinduscon's/ Secovi)
- Arquitetos e Engenheiros (Asbea, Abece, IE)



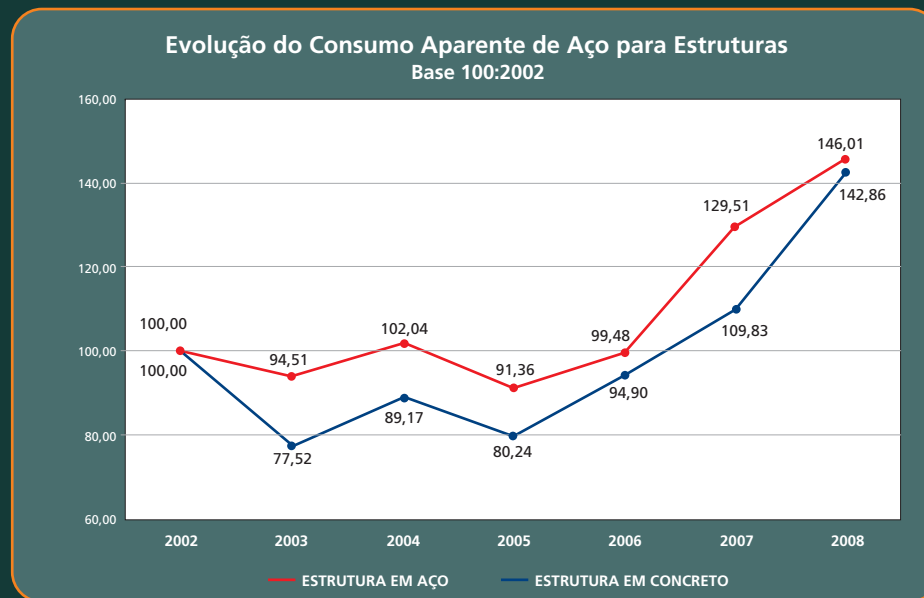
## Dados Estatísticos 2008

O consumo aparente de produtos siderúrgicos por setor consumidor final é apurado e divulgado anualmente pelo Instituto Aço Brasil, a partir da soma das vendas diretas das empresas siderúrgicas e das importações de distribuidores e consumidores.

Com base nesses dados verifica-se que, enquanto nos Estados Unidos 50% das edificações são construídas em aço e, no Reino Unido, em 70% delas, no Brasil essa participação é de cerca de 15%.

Em 2008, a demanda na construção em aço apresentou expressivo crescimento de 18% em relação ao ano anterior. Dessa forma, a demanda cresceu 6,8% ao ano no período 2002-2008, enquanto o consumo total da construção civil cresceu 6,6% ao ano no mesmo período.

Os dados apontam ainda que, de uma demanda total superior a 2,8 milhões de toneladas para construção em aço, os principais destaques foram os aços planos revestidos, destinados a telhas, perfis steel framing e perfis drywall, que passou de 502 mil toneladas em 2007, para 729 mil toneladas (+ 45,1%) em 2008; e a demanda dos perfis e tubos para estruturas que cresceu de 284 mil toneladas para 411 mil toneladas (+ 44,7%) no mesmo período.





**Escola Pública em Campinas**  
Revista Arquitetura e Aço N° 18  
Tema: Envelope

## Normalização

O CBCA confere importância à normalização porque ela provê a sociedade de meios eficazes para aferir a qualidade dos produtos. O ABNT/CB-02 (Construção Civil) e o ABNT/CB-28 (Siderurgia) são parceiros atuantes no processo.

### Normas técnicas publicadas

NBR 5921 – Chapas finas a quente e bobinas finas a quente, de aço baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos

NBR 5920 - Chapas finas a frio e bobinas finas a frio, de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural - Requisitos.

NBR 5008 - Chapas grossas e bobinas grossas, de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural - Requisitos.

NBR 15217 – Perfis de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para Drywall

### Normas técnicas em revisão

NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio

NBR 6355 – Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização

### Norma técnica em elaboração

Projeto de norma “Perfis Laminados de Aço para uso Estrutural – Dimensões e tolerâncias”



## Programas Setoriais da Qualidade (PSQ's)

Junto com o IABr, o CBCA tem a tarefa de incentivar os Programas Setoriais da Qualidade, um dos principais instrumentos para a implementação do PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat), que une instituições, entidades e empresas fabricantes, numa parceria entre o governo e o setor da construção civil.



### PSQ – FABRICANTES DE ESTRUTURAS DE AÇO

Total de fabricantes certificados: 04

Encaminhamento de propostas pela ABNT para certificação de empresas e respondidas diversas consultas sobre funcionamento do Programa.

Reunião com BNDES para divulgar o PSQ e obter informações sobre os programas BNDES QUALIDADE CONSTRUÇÃO e BNDES CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA.

Em parceria com ABECE e ABCEM, colaboração na elaboração do Manual “Execução de estruturas de aço de edifícios e pontes - Práticas Recomendadas”, para atender a necessidade do setor de possuir um procedimento padrão que contemple aspectos práticos referentes à execução de projetos, fabricação, transporte e montagem de estruturas metálicas e as suas interfaces com os demais fatores contratuais ou de execução de campo, que ainda não foram abordados ou estão parcialmente abordados nas atuais normas brasileiras.

### PSQ - CAIXILHOS DE AÇO (JANELAS E PORTAS)

Total de fabricantes certificados: 07.

Acreditação da ABNT junto ao Inmetro, como OCP (Organismo Certificador de Produtos) para Janelas de Aço, em conformidade com a norma NBR 10821 (Avaliação de desempenho de janelas – Edificações)

Apoio às reuniões da Comissão de Estudos da ABNT, responsável pela revisão da NBR 10821 e das normas de ensaios em janelas (NBR 6485, 6486 e 6487). A norma NBR 10821 será dividida em partes, abordando:

Parte 1 – Terminologia

Parte 2 – Requisitos e Classificação

Parte 3 – Métodos de ensaio

Parte 4 – Requisitos de desempenho adicionais

Parte 5 – Instalação e Manutenção.

## PSQ – TELHAS DE AÇO

Conclusão do Projeto FINEP “Avaliação da conformidade de telhas de aço zincado visando a certificação conforme o sbac (sistema brasileiro de avaliação de conformidade) visando a melhoria de qualidade, confiabilidade e competitividade do produto.”, com a publicação do Manual Técnico “Telhas de Aço” - ABCEM, contendo informações atualizadas sobre as matérias-primas, processo de fabricação, tipos de perfis, sistemas de coberturas e fechamento lateral, arremates e recomendações sobre o transporte, recebimento, manuseio e montagem.

Recebidas diversas consultas de fabricantes, interessados em obter o Cartão BNDES. A ABNT encaminhou propostas, tendo-se 08 empresas em processo de certificação. Após certificação das empresas, será solicitada reativação do Programa no PBQP-H.



### Manual Técnico Telhas de Aço Editora: ABCEM

Esse manual descreve o processo de fabricação das telhas de aço, incluindo as diferentes especificações dos produtos e dos diversos sistemas de coberturas, passando inclusive pelas etapas de transporte, recebimento, manuseio e montagem. Certamente, uma referência para o segmento de coberturas metálicas.

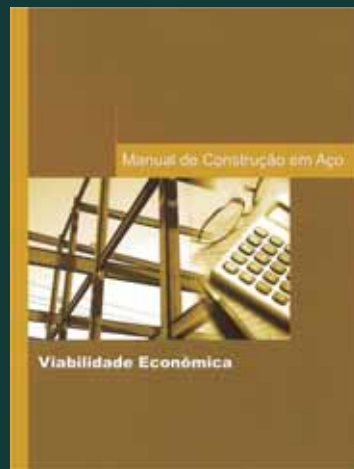


## Desenvolvimento de Material Técnico

### Manuais da Construção em Aço



Editado



Reimpresso

### Edições programadas para 2010

- Estruturas Mistas
- Prevenção contra Incêndio no Projeto de Arquitetura
- Envelope
- Interface Aço-Concreto (revisão)
- Galpões para usos gerais (revisão)
- Edifícios de Pequeno Porte Estruturados em Aço (revisão)
- Ligações em Estruturas Metálicas (revisão)

### Revistas Editadas



N° 17 - Residências II



N° 18 - Instituições de Ensino II



N° 19 - Envelope



N° 20 - Indústrias II

### Revistas programadas para 2010

- N° 21 - Aeroportos
- N° 22 - Estádios Copa 2010
- N° 23 - Habitações
- N° 24 - Metrô

## Promoção de cursos

### Curso à Distância Nível Superior

Introdução ao Uso do Aço - Total: 188 certificados

- 10º turma: 88
- 11º turma: 59
- 12º turma: 41

Sistemas Estruturais em Aço na Arquitetura - Total: 215 certificados

- 3ª turma: 93
- 4ª turma: 61
- 5ª turma: 61

### Curso Presencial de Nível Superior

METALFORTE / GO: "Projeto de Cobertura em Estruturas Metálicas adotando PFF" - Jan - 20 pessoas

UNIBH / BH: "Construções Notáveis na Arquitetura Contemporânea com ênfase na Construção Metálica" - Fev - 180 pessoas

UNIBH / BH: "Estruturas Metálicas" - Mar - 150 pessoas

Poli-UFRJ / RJ: "Curso de Engenharia Civil da Poli" - Mar - 13 pessoas

UFOP / MG: "Construções Notáveis na Arquitetura Contemporânea com ênfase na Construção Metálica" - Mar - 72 pessoas

UFSCAR / SP: "Projeto e Dimensionamento de Estrutura Metálica e Mista de Aço-Concreto" - Abr - 45 pessoas

UFC / CE: "Teoria das Estruturas" - Abr/Jun - 12 pessoas



ABCEM / SP: "Elementos de Edifícios em Estruturas Metálicas" - Jun - 16 pessoas

KATER / SP: "Faça um Galpão e um Mezanino" - Ago - 09 pessoas

UFC / CE: "Teoria das Estruturas" - Ago/Set - 39 pessoas

ABCEM / SP: "Cálculo completo de um Galpão de Aço com Ponte Rolante para uso Industrial" - Out - 30 pessoas

ABCEM / SP: "Cálculo de Ligações Aparafusadas e Soldadas segundo a Norma NBR8800:2008" - Nov - 26 pessoas

## Softwares

Os softwares SmartFire, Exodus, SuperTempCalc e Vulcan, cujas licenças foram doadas pelo CBCA à USP, UFRJ e à UFMG, têm sido utilizados para elaborar estudos e ferramentas (gráficos, tabelas, etc) com a finalidade de elas serem usadas pelo meio técnico para resolver, de forma mais econômica, problemas de projeto, ou seja, para casos particulares comuns o engenheiro estruturista usaria essas ferramentas ao invés do software.

### TRABALHOS PUBLICADOS

CORREIA, A. M., RODRIGUES, João Paulo C, SILVA, Valdir Pignatta. Influence of brick walls on the temperature distribution in steel columns in fire. *Acta Polytechnica - Journal of Advanced Engineering*. v.49, p.5 - 10, 2009. Praga

CORREIA, A. M., RODRIGUES, João Paulo C, SILVA, Valdir Pignatta, LAIM, Luís Section factor and steel columns embedded in walls (Lund) In: *Nordic Steel Construction Conference 2009*. Lund.

SILVA, Valdir Pignatta; AZEVEDO, Macksuel Soares. Análise térmica de estruturas de aço externas a edificações, sem revestimento contra fogo In: *VII Congresso de Estruturas Metálicas e Mistas. CMM - Associação Portuguesa da Construção Metálica e Mista*. v. I. p.343 – 352. 2009. Lisboa

ALMEIDA, Saulo José Castro, RIGOBELLO, Ronaldo, MUNAIAR NETO, Jorge, SILVA, Valdir Pignatta. Análise termo-estrutural de vigas constituídas de perfil formado a frio de seção aberta em contato com a laje de concreto e alvenaria em situação de incêndio (Barcelona) In: *Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería*. v. I. p. I – 20. 2009, Barcelona.

SANTOS, Rodrigo Tadeu, RIGOBELLO, Ronaldo, MUNAIAR NETO, Jorge, SILVA, Valdir Pignatta. Análise numérica de pilares mistos curtos em situação de incêndio constituídos de seções tubulares circulares de aço preenchidas com concreto. In: *Congresso Ibero-Latinoamericano de Mecânica Computacional Aplicada à Engenharia - 30 CILAMCE, 2009, Armação de Búzios*.

JACINTHO, Ana Elisabete Paganelli Guimaraes, SILVA, Valdir Pignatta, LINTZ, Rosa C. C., BARBOSA, Luísa A. G. Análise numérico-experimental de pilares mistos de aço e concreto em situação de incêndio In: *51º Congresso Brasileiro do Concreto, 2009, Curitiba*.



CORREIA, A. M., RODRIGUES, João Paulo C, SILVA, Valdir Pignatta. Experimental Research on the Fire Behaviour of Steel Columns Embedded on Walls In: *International Conference - Application of Structural Fire Engineering*. p.417 – 422. 2009, Praga.  
PIERIN, Igor, SILVA, Valdir Pignatta. Análise térmica de laje alveolar protendida em situação de incêndio In: *51º Congresso Brasileiro do Concreto, 2009, Curitiba*.

SILVA, Valdir Pignatta, RODRIGUES, João Paulo C, CORREIA, António Moura. Análise térmica de pilares de aço em contato com alvenaria em situação de incêndio In: *Congresso Ibero-Latinoamericano de Mecânica Computacional Aplicada à Engenharia - 30 CILAMCE, 2009, Armação de Búzios*.

CALDAS, R. B., Fakury, R. H., Sousa Jr, J. B. M., Interaction diagrams for reinforced concrete sections subjected to fire, *Engineering Structures*, Elsevier, London.

CALDAS, R. B., Fakury, R. H., Sousa Jr, J. B. M., Capacidade resistente à compressão de pilares de aço preenchidos com concreto em situação de incêndio. In: *CILAMCE 2009, Armação de Búzios*.

### ARTIGO NO PRELO

ALMEIDA, Saulo José Castro, RIGOBELLO, Ronaldo, MUNAIAR NETO, Jorge, SILVA, Valdir Pignatta. Thermo-structural analysis of an open section cold formed steel beam in contact with a concrete slab and a masonry wall in fire situation. *Journal of Structural Fire Engineering*. 2010.

**TESE DEFENDIDA**

AZEVEDO, Macksuel Soares. Estruturas de aço sem revestimento contra fogo externas a edifícios em incêndio. Tese de doutorado defendida junto à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2009.

JOSÉ CARLOS LOPES RIBEIRO. Ferramenta computacional para simulação via Método dos Elementos Finitos do comportamento termomecânico tridimensional de estruturas em situação de incêndio. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Estruturas da UFMG, dezembro/2009 (orientador: Ricardo Hallal Fakury).

**TESE EM ANDAMENTO**

PIERIN, Igor. Perfis formados a frio em situação de incêndio. Tese de doutorado em andamento junto à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo.

**DISSERTAÇÃO EM ANDAMENTO**

GONÇALVES Mariele. Sobre o comportamento das lajes mistas em situação de incêndio. Dissertação de mestrado em andamento junto à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo

JULIO CESAR GONÇALVES DA SILVA, “Modelo para Análise Acoplada Fluido-Termo-Mecânica de Estruturas Mistas Aço-Concreto em Situação de Incêndio”, Dissertação de Mestrado, Programa de Engenharia Civil, COPPE/UFRJ. (mestrado - defesa 26/02/2010)

ALINE LOPES CAMARGO. Análise de vigas de alma senoidal em situação de incêndio. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Estruturas da UFMG, defesa prevista para agosto/2010 (orientador: Ricardo Hallal Fakury; co-orientador: Rodrigo Barreto Caldas).

MARCOS FERREIRA DE SOUZA. Comportamento do sistema Light Steel Frame em situação de incêndio. Programa de pós-graduação em Engenharia de Materiais e Construção Civil da UFMG, defesa prevista para agosto/2010 (orientador: Francisco Carlos Rodrigues).

**TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS:**

LANDESMANN, A.; JUAN MANUEL FRATTI; BATISTA, EDUARDO DE MIRANDA . “Advanced Analysis of Semi-Rigid Composite Structures Under Fire Conditions”. In: Annual Stability Conference, 2009, Phoenix. Proceedings 2009 Annual Stability Conference. Rolla, MO, 2009. p. 109-128.



LANDESMANN, A.; CAMOTIN, DINAR REIS ZAMITH ; BATISTA, EDUARDO DE MIRANDA . “On the Distortional Buckling, Post-Buckling and Strength of Cold-Formed Steel Lipped Channel Columns Subjected to Elevated Temperatures”. In: International Conference on Applications of Structural Fire Engineering, 2009, Praga.

LANDESMANN, A.; JUAN MANUEL FRATTI ; BATISTA, EDUARDO DE MIRANDA . “Fire Performance of 2D Framed Steel-Concrete Structures”. In: 9th International Conference on Steel Concrete Composite and Hybrid Structures, 2009, Leeds/UK.

LANDESMANN, A.; JOÃO CÂMARA NETO ; BATISTA, EDUARDO DE MIRANDA . “Optimization design of composite steel-concrete structures under fire conditions”. In: SMART Structures and Materials (SMART 09), IV ECCOMAS Thematic Conference, 2009, Porto.

SILVA, JULIO CESAR GONÇALVES DA ; LANDESMANN, A. “Avaliação de comportamento de lajes em CA e mistas aço-concreto sob condições de incêndio”. In: 51. Congresso do Instituto Brasileiro do Concreto, 2009, Curitiba.

PAULO ANDERSON SANTANA ROCHA ; LANDESMANN, A. “Desempenho de pilares mistos parcialmente preenchidos em concreto”. In: 51. Congresso do Instituto Brasileiro do Concreto, 2009, Curitiba.

CARVALHO, LUÍS T. ; RODRIGUES, JPC ; LANDESMANN, A. ; LAÍM, LUIS. “Numerical simulation of steel and composite steel and concrete structures columns under fire”. In: Nordic steel construction conference, 2009, Malmö.

VASSART, O.; LANDESMANN, A.; YVES CONAN ; BRASSEUR, M. . “Performance-Based Analysis of Slim-Floor System under Fire”. In: 30 CILAMCE - 30th edition of the Iberian-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering, 2009, Búzios/RJ.

SILVA, JULIO CESAR GONÇALVES DA ; LANDESMANN, A. “Aplicação de Modelo CFD para Avaliação da Dinâmica de Incêndio em Compartimentos”. In: 30 CILAMCE - 30th edition of the Iberian-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering, 2009, Búzios/RJ.

ROCHA, PAULO ANDERSON SANTANA; LANDESMANN, A. ; BATISTA, EDUARDO DE MIRANDA . “Modelagem da Resistência ao Cisalhamento na Interface Aço-Concreto de Pilares Mistos em Incêndio”. In: 30 CILAMCE - 30th edition of the Iberian-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering, 2009, Búzios/RJ.

CARVALHO, Luís T.; Rodrigues, JPC ; LANDESMANN, A. ; CORREIA, A. M.; LAÍM, LUIS . “Avaliação Numérica do Comportamento ao Fogo de Pilares Mistos Parcialmente Preenchidos com Concreto”. In: 30 CILAMCE - 30th edition of the Iberian-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering, 2009, Búzios/RJ.

#### TRABALHO EM EVENTO EM PREPARAÇÃO:

MARINHO, A. C. B, Rodrigues, F. C., Fakury, R. H., Caldas, R. B., Simulação computacional do comportamento de incêndios em compartimentos, SIMMEC 2010, UFSJ, Maio/2010. Caldas, R. B., Sousa Jr, J. B. M., Fakury, R. H., The use of interaction diagrams for design of concrete-filled tubular column under fire. SSDS 2010, Rio de Janeiro.





## Bolsas de Estudo

Tipo de Bolsa	Qtd.	Universidade
<b>Doutorado</b>	01	UFMG
	01	EPUSP
<b>Iniciação Científica (*)</b>	01	UNILESTE-MG
	02	UFRJ/FAU
	02	EPUSP/DEPT. ENGA. C. CIVIL

(\*) Bolsas da UFRJ/FAU abordaram os temas “Sustentabilidade aplicada à estrutura em aço” e “Sistemas construtivos mistos para edificações de andares múltiplos: integração entre projeto arquitetônico e estrutural”.

As bolsas de iniciação científica da EPUSP/DEPT. ENGA. CIVIL são para alunos do Programa de Dupla Formação FAU-Poli, e abordam os temas “Esquadrias de portas e janelas para construções habitacionais em light steel framing” e “Manual de projeto e execução de sistemas de cobertura de unidades unifamiliares estruturado em light steel frame com telhas de aço dotado de sistema de aquecimento solar de água”.



A construção em aço, além de ser extremamente versátil e durável, está em perfeita sintonia com o conceito de desenvolvimento ambientalmente sustentado.

O aço é material totalmente reciclável podendo, uma vez esgotada a vida útil da edificação, retornar sob forma de sucata aos fornos das usinas siderúrgicas para ser re-processado, sem perda de qualidade.

### **CBCS – Conselho Brasileiro de Construção Sustentável**

CBCA participa do Comitê Temático Materiais que trabalha no tema:

- “Desenvolvimento da infra-estrutura necessária à introdução da Análise do Ciclo de Vida”

### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS**

O objetivo do trabalho é avaliar o ciclo de vida de dois sistemas construtivos utilizando três softwares - ATHENA Impact Estimator for Buildings, BEES - Building for Environmental and Economic Sustainability e o SimaPro 7.1 - que foram adquiridos em 2009 pelo CBCA. Este trabalho está sendo realizado pela Profa. Danielly Garcia, Coordenadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNILESTE-MG, dentro do Programa de Pós Graduação do Departamento de Engenharia de estruturas da UFMG.

Maior aproximação com jornalistas setorialistas para apresentação de informações sobre construção em aço.

	2008	2009(*)	Variação	Copa 2014
Número de matérias consolidado	145	229	57,9%	41
Número de matérias (internet)	115	188	63,5%	29
Número de matérias (jornais e revistas)	30	41	36,7%	12
Centimetragem em Jornais (cm/coluna)	631	1.077,5	70,8%	483
Número de Páginas em Revistas	59,32	55,36	-6,7%	8,39
Retorno Financeiro (R\$)	1.085.901	1.239.264	14,1%	222.460

\* Não inclui o Programa Aço: Construindo a Copa 2014

Fonte: Assessoria de Imprensa - FACTUAL Comunicação

## Fundadores

- ArcelorMittal Tubarão
- CSN - Companhia Siderúrgica Nacional
- Gerdau Açominas S.A.
- Grupo Usiminas

## Colaboradores

- Gerdau Aços Longos S.A.
- V&M do Brasil S.A.
- ArcelorMittal Inox Brasil S.A.
- ArcelorMittal - Aços Longos
- Votorantim Siderurgia

## Profissionais

- 96 Engenheiros e Arquitetos

## Empresas

- Ananda Telhas
- ArcelorMittal - Aços Longos (Rede Belgo)
- **ArcelorMittal Manchester**
- Brasilit
- **Carbox**
- Comercial Gerdau
- Prefer System Estruturas Metálicas
- ISOESTE Construtivos Isotérmicos
- **Knauf do Brasil**
- **Mangels**
- Perfilor ArcelorMittal
- Perfição
- PRADA INAL
- Regional Telhas
- Soluções Usiminas
- Soufer
- Telhados Vitória
- Tuper

■ *Empresas que se associaram em 2009*



**Casa de Veraneio em Barra do Una**  
Revista Arquitetura & Aço N° 19  
Tema: Residências II

# ADMINISTRAÇÃO

## Diretor Executivo

*Eduardo Zanotti*

## Comitê Gestor

**CSN** ..... Luís Fernando B. Martinez

**ArcelorMittal Brasil** ..... Eduardo Zanotti

**Gerdau Açominas** ..... Paulo Ricardo Tomazelli

**Usiminas** ..... Ascânio Merrighi

**IABr**..... Rudolf R. Bühler

## Gerente Executiva

Catia Mac Cord Simões Coelho (Superintendente do IABr)

## Comissão Executiva

**CSN** ..... Marcelo Micali Ros / Eneida Jardim

**ArcelorMittal Tubarão**... Sílvia Scalzo / Sérgio G. Hermesmeier

**Gerdau Açominas** ..... Carlos Antônio A. Gaspar / Ronaldo do Carmo Soares / Andréa Vicentin

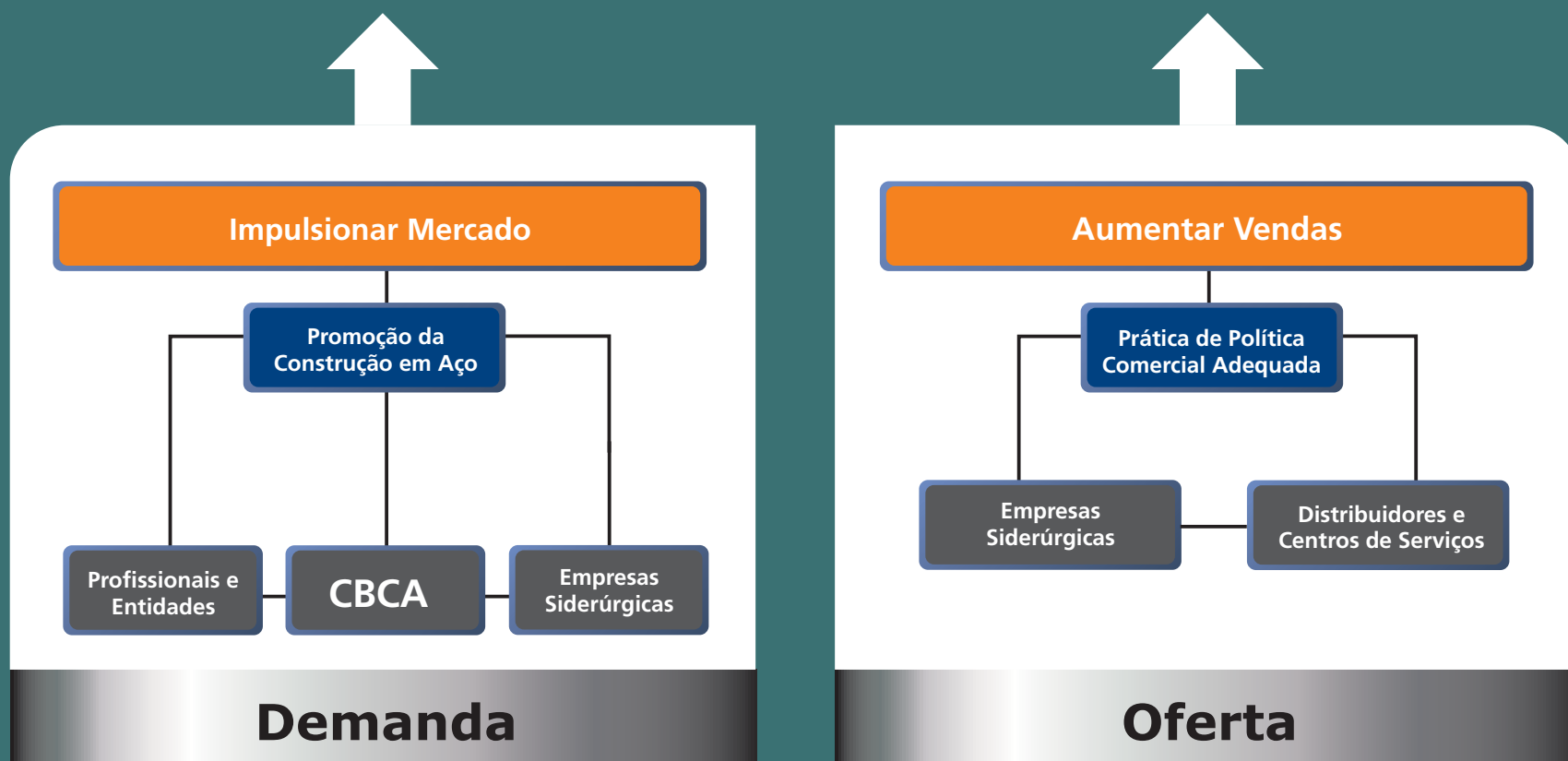
**Usiminas** ..... Paulo César A. Lellis / Roberto Inaba



*O CBCA foi criado sob a forma de “consórcio”, tendo o IABr - Instituto Aço Brasil como gestor, com o objetivo de: **“Promover e ampliar a participação da construção em aço no mercado nacional, realizando ações para sua divulgação e apoiando o desenvolvimento tecnológico”.***

O crescimento do mercado depende da demanda e da oferta.

## Assegurar Crescimento do Mercado





[www.cbca-iabr.org.br](http://www.cbca-iabr.org.br)