

# Perfil da indústria da galvanização por imersão a quente no Brasil

ICZ

# Associados ICZ



42 Associados

19 Galvanizadores

# Visão ICZ

---

Liderar e apoiar os setores dos metais Chumbo, Níquel e Zinco no desenvolvimento e disseminação de suas aplicações e uso sustentável no Brasil.

# Missão ICZ

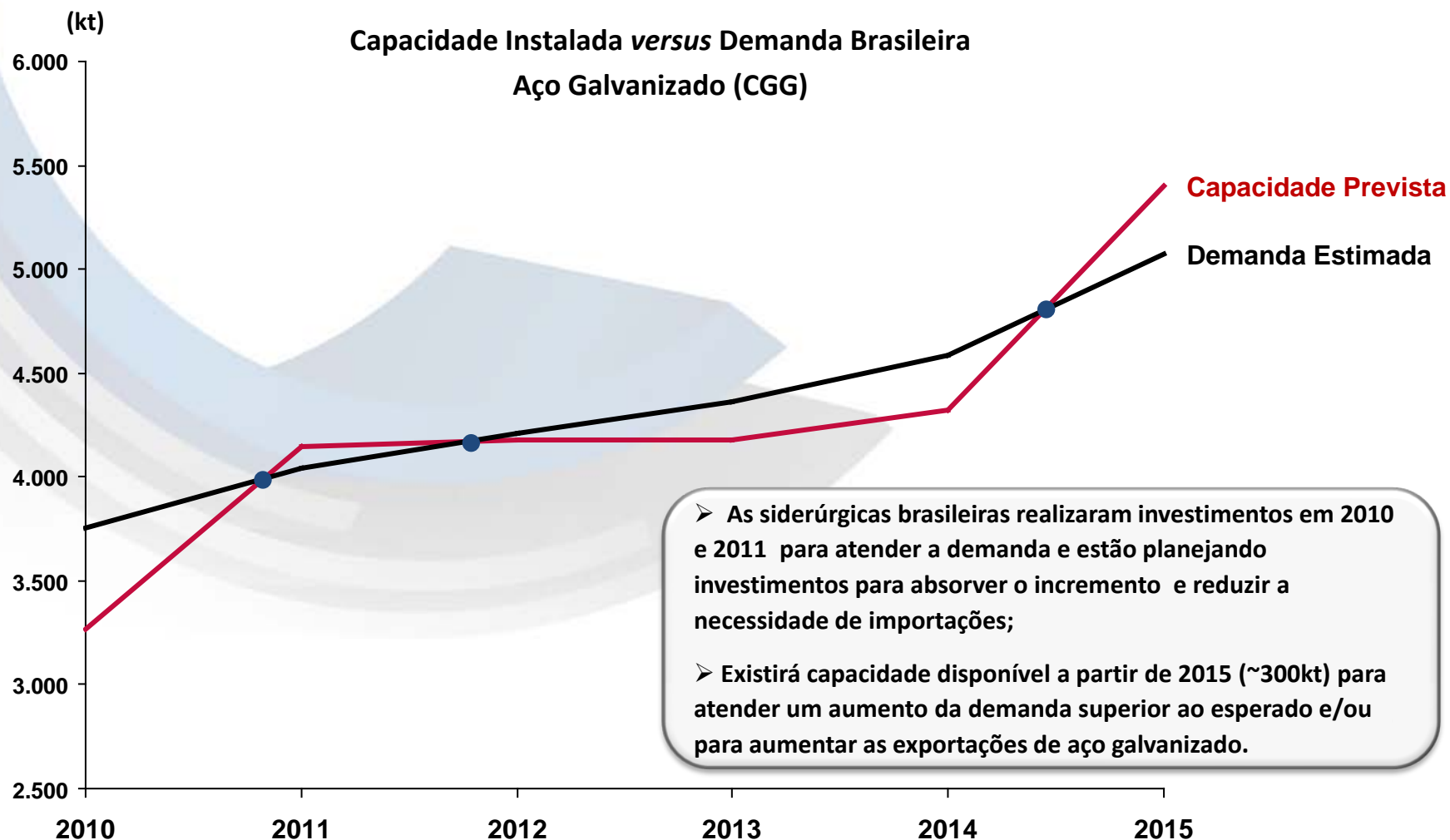
- ✓ Representar os setores dos metais Chumbo, Níquel e Zinco em todos os níveis;
- ✓ Ser o elo de unidade da cadeia e o fórum natural para intercâmbio de informações dos setores;
- ✓ Divulgar os benefícios do uso dos metais de forma a contribuir para o crescimento do consumo ;
- ✓ Atuar no fortalecimento da indústria através da geração e disseminação do conhecimento e das melhores práticas de gestão, produção e inovações tecnológicas;
- ✓ Ser indutor do crescimento sustentável dos setores dos metais Chumbo, Níquel e Zinco;
- ✓ Contribuir para o crescimento do Brasil e para a utilização adequada de seus recursos naturais.

# Agenda

---

- Perfil da Indústria de Galvanização
- Realizações
- Atividades Planejadas e Desafios

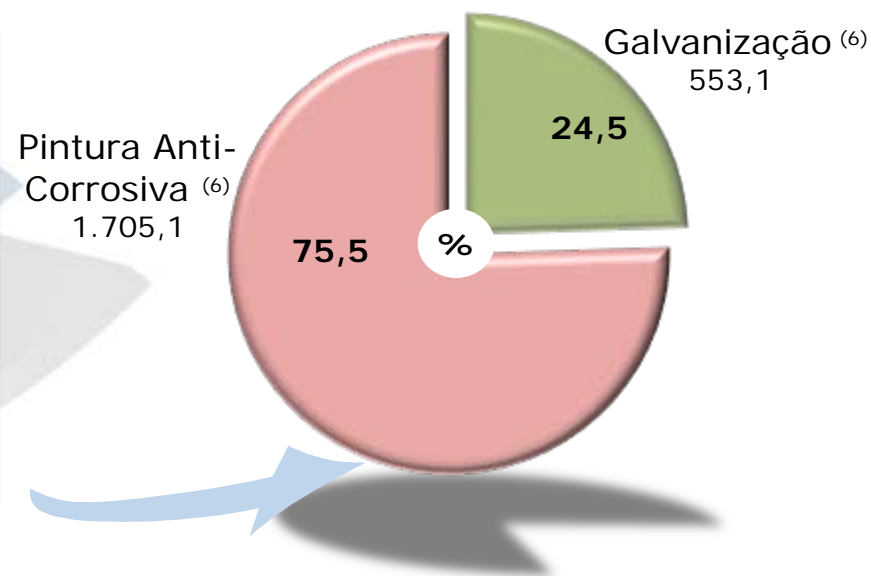
# Galvanização Contínua



## POTENCIAL DE MERCADO

- ❑ **Apenas 8,5% do aço consumido no Brasil em 2010 recebeu proteção anti-corrosiva**
  - Galvanização representou somente 1/3 do volume protegido por pintura anti-corrosiva

Potencial de mercado GG (000 tons)			
Produto <sup>(1)</sup>	Volume de aço <sup>(1)</sup>	% PACO <sup>(2)</sup>	Tons PACO
Longos <sup>(3)</sup>	10.244,5	7,2	737,6
Planos <sup>(4)</sup>	15.797,6	9,5	1.500,8
Tarugos e lingotes <sup>(5)</sup>	296,6	6,7	19,9
<b>Total</b>	<b>26.338,7</b>	<b>8,5</b>	<b>2.258,2</b>



Fonte: IAM&M

(1) Base ao consumo aparente de produtos siderúrgicos - site [www.acobrasil.org.com](http://www.acobrasil.org.com) - 2010 (vendas internas + importação).

(2) PACO = Proteção anti-corrosiva (pintura + HDG) - IAM&M.

(3) Blocos, tarugos, lingotes, barras, vergalhões, fio máquina, trilhos, perfis, trefilados e tubos sem costura, para produção de longos.

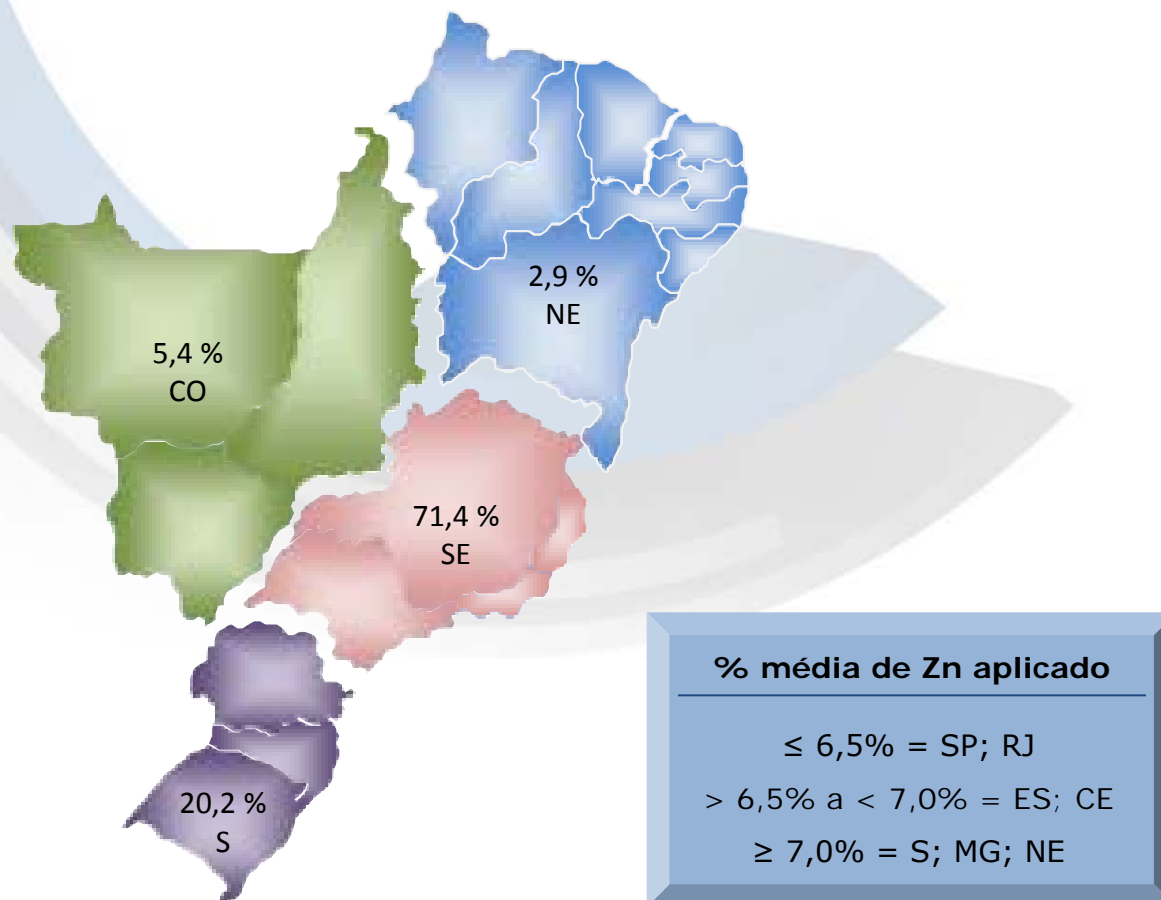
(4) Aços especiais, chapas e bobinas a quente e a frio.

(5) Destinados à fundição.

(6) Estudos sobre tratamento de superfície, excluído pinturas sobre galvanização, eletrolíticas e revestimentos por polímeros e metálicos - IAM&M.

## MERCADO POR REGIÕES

### Aço galvanizado no Brasil em 2010, por Estado e Região



Estado	Aço HDG		PIB
	Tons	BR = 100%	Indústria %
PR	32.229	5,83	5,72
RS	38.370	6,94	6,35
SC	40.857	7,39	5,12
<b>SUL</b>	<b>111.456</b>	<b>20,15</b>	<b>17,19</b>
ES	32.444	5,87	2,78
MG	100.267	18,13	10,96
RJ	68.254	12,34	12,72
SP	194.154	35,10	33,89
<b>SUDESTE</b>	<b>395.119</b>	<b>71,44</b>	<b>60,35</b>
DF	ND	ND	0,91
GO	7.235	1,31	2,40
MS	11.882	2,15	0,68
MT	10.863	1,96	1,05
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>29.980</b>	<b>5,42</b>	<b>5,04</b>
BA	852	0,15	4,10
CE	6.870	1,24	1,73
PE	7.574	1,37	1,82
PB	1.222	0,22	0,69
Outros	ND	ND	3,31
<b>NORDESTE</b>	<b>16.519</b>	<b>2,99</b>	<b>11,65</b>
<b>NORTE</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>5,77</b>
<b>BRASIL</b>	<b>553.074</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>



## PERFIL DOS GALVANIZADORES

- ❑ Estimativa nr galvanizadoras: aprox. 80
- ❑ Somente 69 com produção acima de 500 tons/ mês.

### Empresas filiadas ao ICZ

Galvanizadores  
69 <sup>(1)</sup>

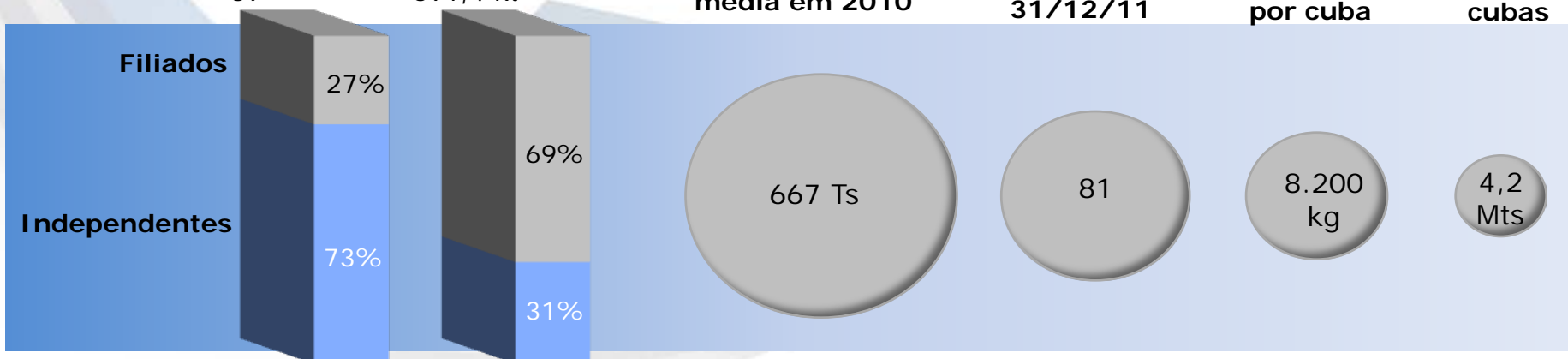
Capacidade  
691,4 kt <sup>(2)</sup>

Produção mensal  
média em 2010

Número de cubas  
em operação em  
31/12/11

Produção  
média mensal  
por cuba

Comprimento  
médio das  
cubas



(1) + 500 Ts/ mês

(2) 31/12/11

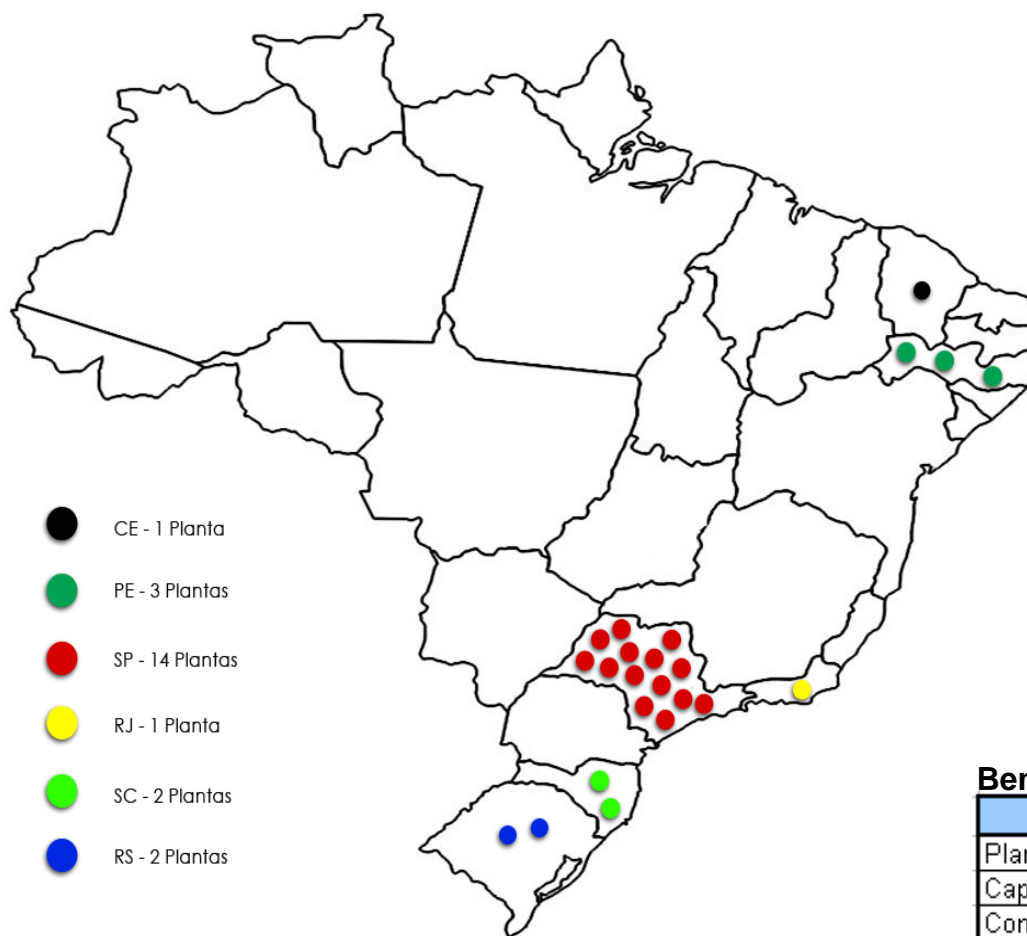
### Distribuição nacional por região (%)

Regiões	Galvanizadores	Mercado GG	PIB Total	PIB Industrial
S	29	20,15	16,56	17,19
SE	56	71,44	56,02	60,35
CO	9	5,42	9,20	5,04
NE	6	2,99	13,10	11,65
N	ND	ND	5,09	5,77
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: IAM&M

## MAPA DOS ASSOCIADOS ICZ

19 Galvanizadores Associados - 23 Plantas Instaladas



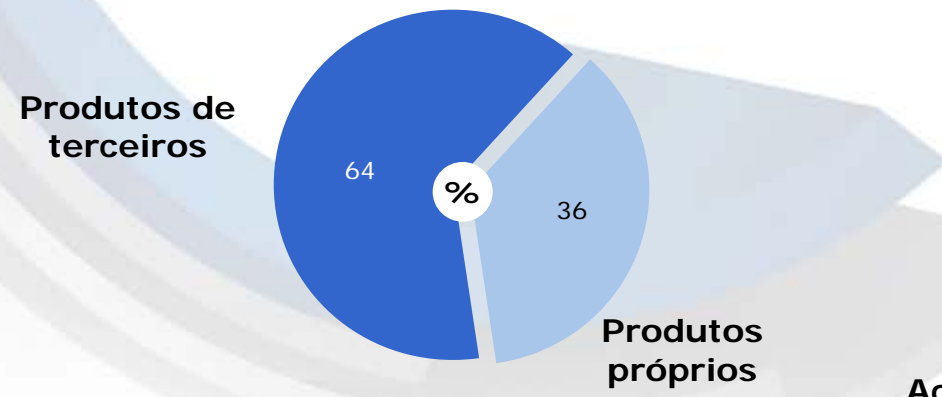
### Benchmark Estados Unidos:

Galvanização Geral - EUA	
Plantas GG	160
Capac. Aço Galv. (kt)	~ 3000
Consolidação (2 players)	35% do mercado

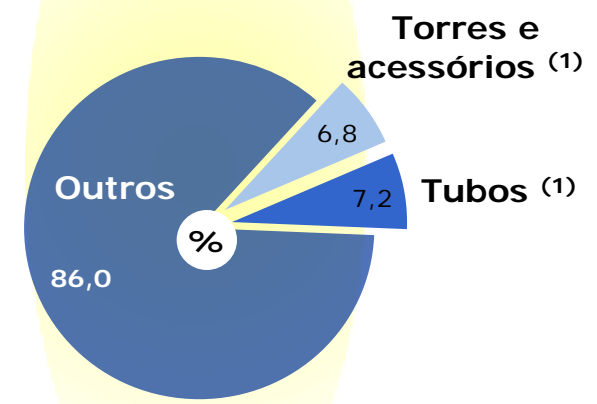
## DESTINO DA PRODUÇÃO

- A produção para terceiros tem potencial para substituição do volume de produção própria, a partir de propostas de otimização de custos, logística e localização da planta.

Estimativa da distribuição da produção em 2010

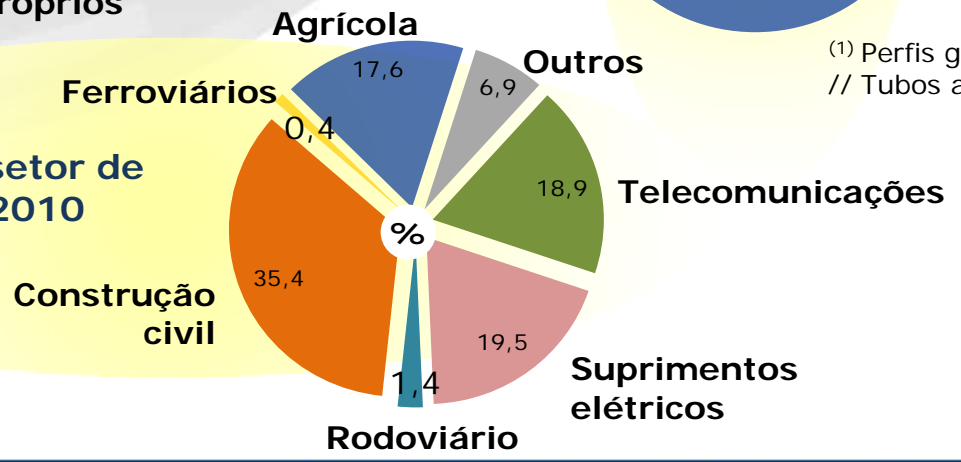


Produção por formato



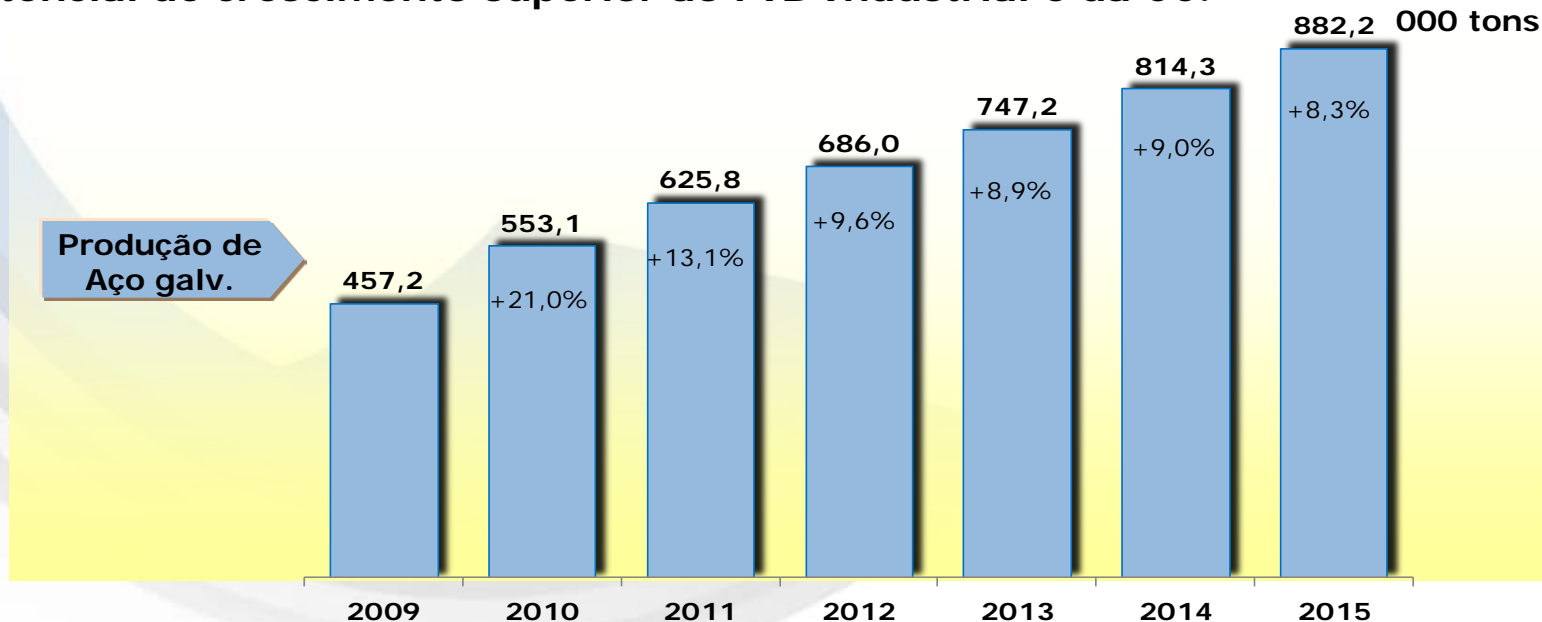
(1) Perfis galvanizados // Tubos até 8 pol.

Distribuição por setor de aplicação em 2010



## EVOLUÇÃO DO MERCADO DE GG

- O consumo de Aço Galv. é resultante da expansão da oferta, o que permite um potencial de crescimento superior ao PIB Industrial e da CC.

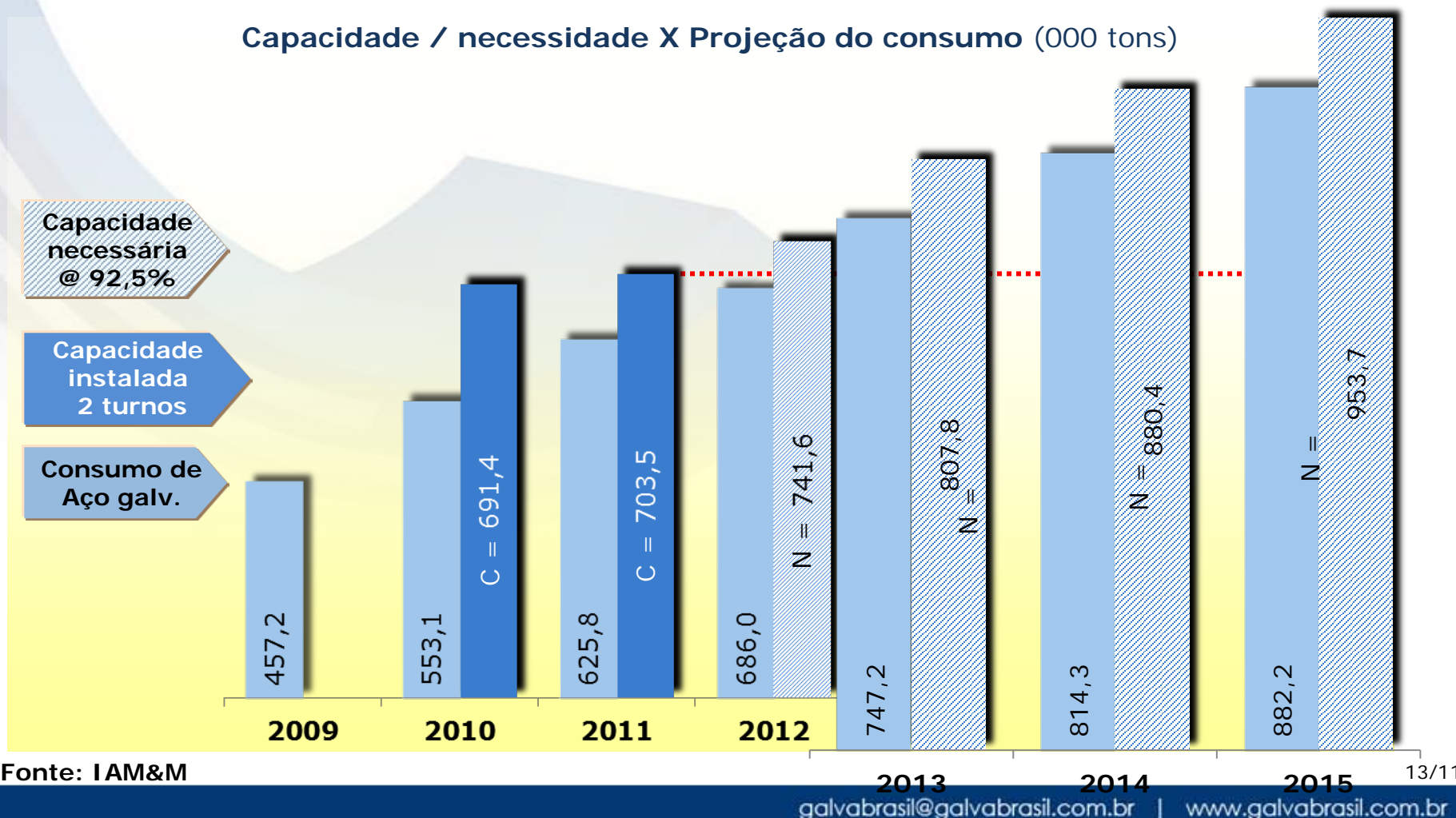


Indicadores	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
% PIB Total - Ipea Data + Banco Central	-0,2	7,5	3,5	3,7	4,0	4,5	4,5
% PIB Industrial - Ipea Data + IAM&M	-6,4	10,1	4,0	4,0	4,5	4,5	4,5
% PIB Construção Civil - Ipea Data + IAM&M	-6,3	11,6	7,6	4,7	5,0	5,5	5,5
% mercado tintas industriais - Abrafat	-8,2	10,8	2,3	3,9	4,5	4,5	4,5
População em milhões - Ipea Data (14/01/11)	188,4	190,7	193,0	195,4	197,7	199,8	202,1
% Crescimento	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2
Aço HDG per capita total	2,4	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4
Aço HDG per capita - Exclusive torres e tubos	2,1	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8

## OFERTA X DEMANDA

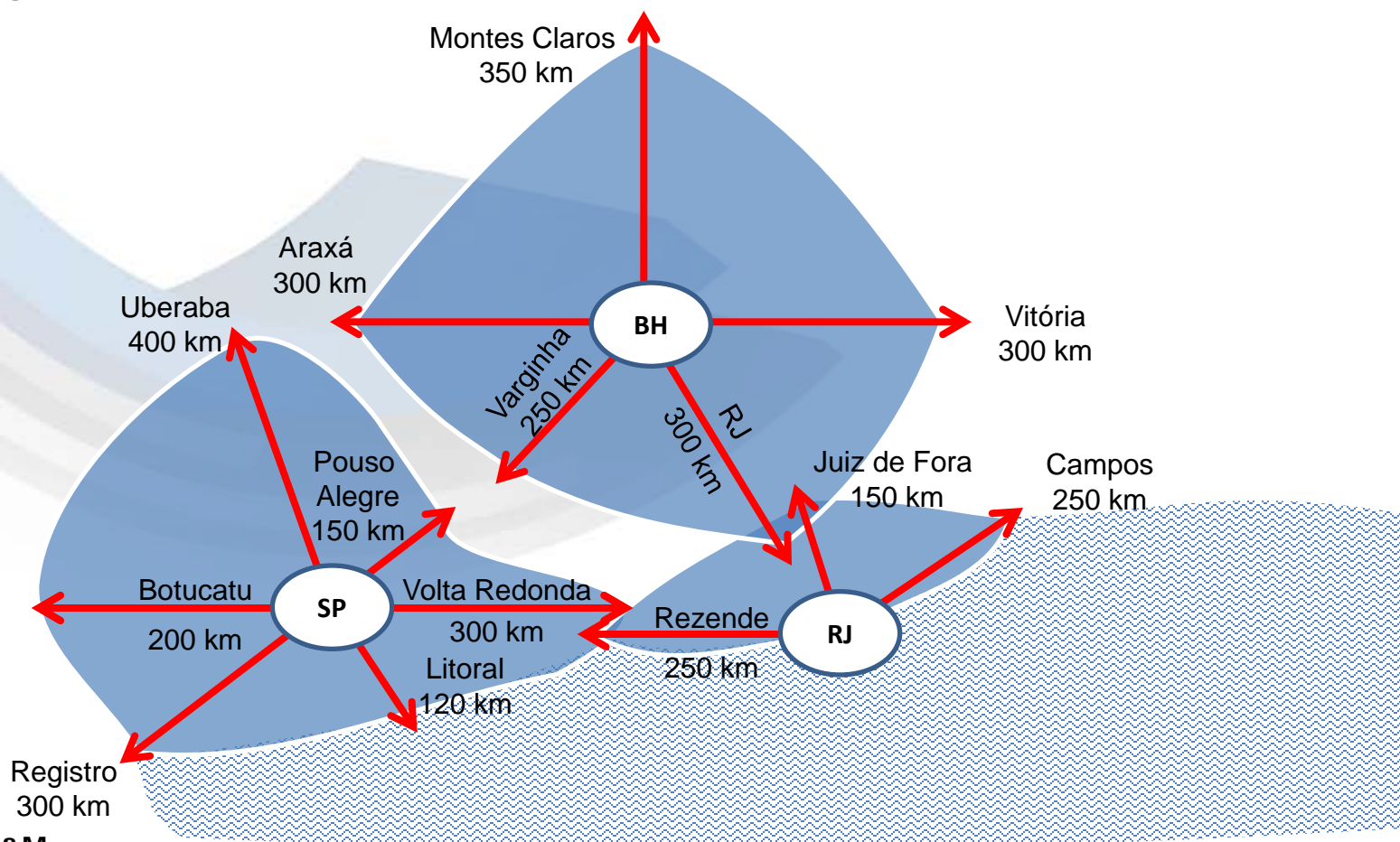
- A capacidade de produção prevista para 31/12/11 insinua um gargalo no atendimento do consumo em 2012.

Capacidade / necessidade X Projeção do consumo (000 tons)



## RAIO DE ATUAÇÃO

- ❑ O raio econômico de influência dos galvanizadores varia de acordo às facilidades de transportes, mas o limite é dado pelo custo final da peça, já que 2/3 das vendas são feitas FOB.



## CONSIDERAÇÕES

- ✓ A Galvanização vem ganhando share no mercado de aço com proteção anti-corrosiva, mas ainda há amplo espaço para crescimento
- ✓ A expansão da oferta de galvanização tem sido fator crítico para crescimento da demanda
- ✓ Há uma forte concentração da oferta de galvanização nas regiões SE e S, e carência na região NE
- ✓ Oportunidade de consolidação no mercado de galvanização
- ✓ Tecnologia, qualificação e oferta de serviços serão importantes diferenciais competitivos para fazer o segmento de galvanização crescer
- ✓ Novas plantas e uso da galvanização tem como ponto central sustentabilidade

## DRIVERS PARA CRESCIMENTO

- PIB Industrial
- Déficit habitacional e crescimento mercado construção
- Eventos Esportivos
- Investimentos em O&G
- Investimentos em Infra-estrutura
  
- Aumento da oferta de galvanização
- Melhor distribuição geográfica
- Qualificação da indústria (tamanho cuba, tecnologia, oferta de serviços...)
- Ações de divulgação e desenvolvimento mercado



## TREINAMENTO TÉCNICO E CAPACITAÇÃO

- Palestras técnicas
  - Nr palestras em 2011: 22
  - Nr pessoas: 2300
- Treinamento técnico
  - On-line
  - Presencial (em fase de desenvolvimento)
- Biblioteca

# FERRAMENTA DE CÁLCULO DE CUSTO

## CUSTO DA GALVANIZAÇÃO

CALCULADORA DE CUSTO DO CICLO DE VIDA

[SOBRE A CALCULADORA](#) | [DÚVIDAS](#) | [GLOSSÁRIO](#) | [REINICIAR](#)

REVESTIMENTOS | 
 PREFERÊNCIAS | 
 ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO | 
 RELATÓRIO

### Comparação de Custo

Galvanização por imersão a quente vs Epóxi / Poliuretano (PU) Acrílico Alifático

	Galvanização	Sistema de Pintura
<b>Custo do inicial</b>		
R\$/ M <sup>2</sup>	33,19	100,42
Total	3.319,08	10.041,87
<b>Custo do ciclo de vida</b>		
R\$/ M <sup>2</sup>	33,19	592,61
Total	3.318,29	59.253,00
<b>Custo Anual Equivalente Uniforme (CAEU)</b>		
R\$/ M <sup>2</sup>	2,60	46,36

Para este projeto....  
**Economia de custo ao longo do ciclo de vida do material galvanizado: 94%**

### Especificações do Projeto

**100 m<sup>2</sup>**  
DIMENSÃO DO PROJETO

**25 Anos**  
EXPECTATIVA DE VIDA

estrutura simples até 15 metros de altura  
TIPO DE ESTRUTURA

Tamanho/formato mix padrão  
CATEGORIA

**Heavy Industrial (CST)**  
CLASSIFICAÇÃO DE CORROSIVIDADE ATMOSFÉRICA

**Sistema de Pintura**  
Epóxi / Poliuretano (PU) Acrílico Alifático - 160 µm mínima EPS.  
Sa 2 1/2 - Jateamento ao metal quase branco

**Moeda, unidades e premissas**  
Os cálculos são baseados no sistema métrico decimal e a unidade monetária é o real (R\$).  
Taxa de inflação e de juros de 7% e 6% respectivamente.

Relatório gerado pelo  
Custodagalvanizacao.com.br

SUBTÍTULO

NOME DA SUA EMPRESA

ENDEREÇO

CIDADE, ESTADO, CEP

SEU NOME

TÍTULO

TELEFONE

E-MAIL

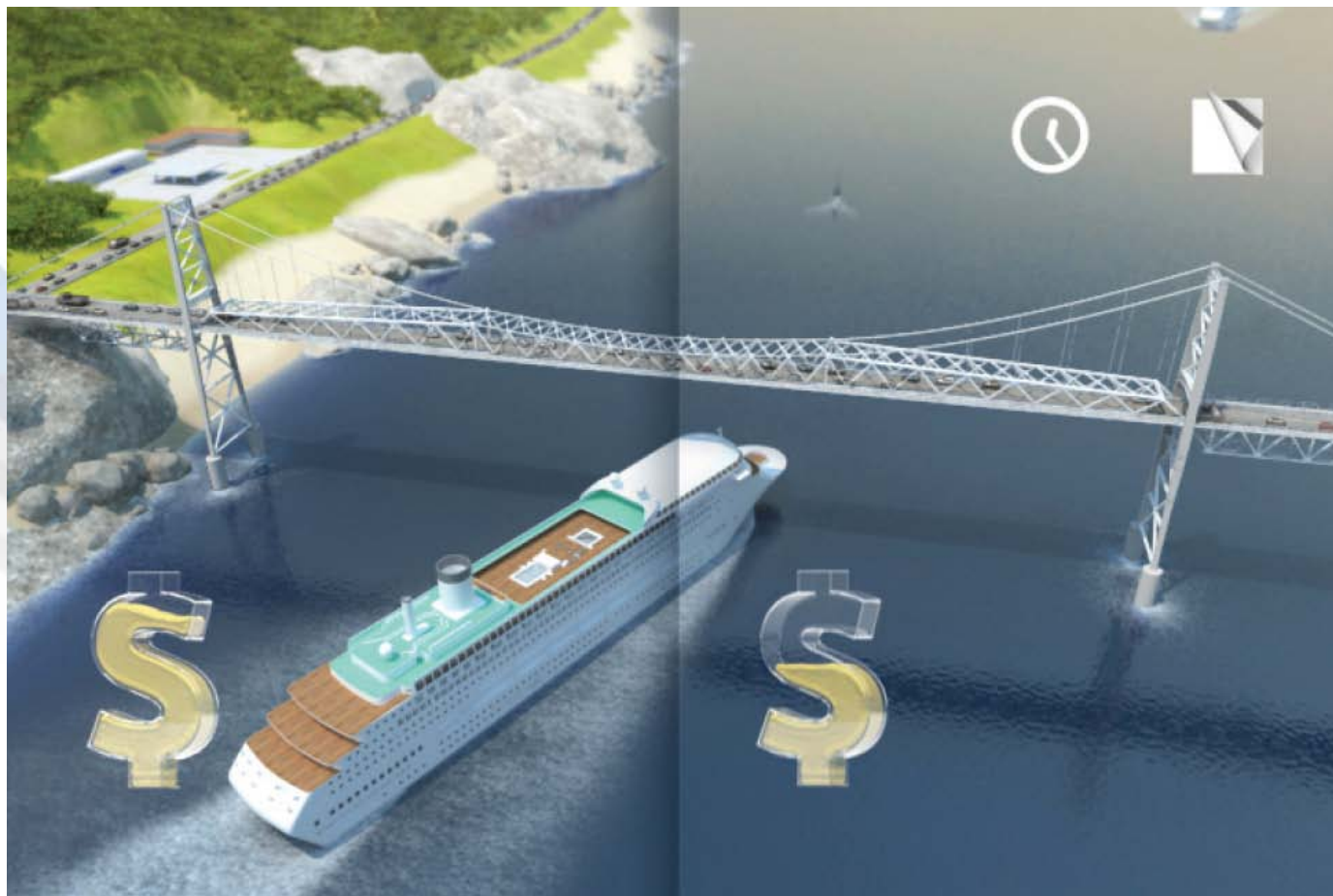
Atualizar

Imprimir agora

## PUBLICAÇÕES



## VIDEO SOBRE GALVANIZAÇÃO



## EXPANSÃO DA ORGANIZAÇÃO NO ICZ

- Avaliação do espaço físico da sede
- Contratação de consultor técnico
- Contratação de especialista em marketing/comunicação
- Expansão geográfica do ICZ

Congresso Brasileiro de Galvanização  
**GALVABRASIL**  
2011

25 e 26 de outubro de 2011  
São Paulo - SP  
Buffet França, Av. Angélica, 750, Higienópolis

REALIZAÇÃO **ICZ**  
Instituto de Metais Não Ferrosas

[Sobre galvanização](#) [Home](#) | [Contato](#)

[GALVABRASIL](#) | [Programação](#) | [Exposição](#) | [Patrocínios e Apoios](#) | [Comissão Organizadora](#) | [Imprensa](#) | [Local e Hospedagem](#) | [Inscrições](#)

4x mais durável | + de 70 anos sem manutenção

# Galvanize!

Perfeito para estética e acabamentos

[Fique por dentro](#) [Venha participar](#)

GALVABRASIL 2011

Escolha como deseja participar.  
Congressista ou visitante?

Concluído Internet | Modo Protegido: Ativado 100%

Congressistas

Visitantes



- Espaço ICZ
- Seminários de Galvanização

### Participação Institucional em Conferencias

- Coninfra
- Brasil Expo Road Show
- Bridges Brazil
- Tubotech
- CoTeQ



**Zinc Saves Kids** <sup>TM</sup>

An International Zinc Association initiative in support of UNICEF

 **Zinc**  
*...essential for life*

[www.ZincSavesKids.org](http://www.ZincSavesKids.org)

- Diário do Com. e Ind.
- Brasil Econômico
- Folha de São Paulo

## Europa e EUA consomem 3 vezes mais aço que Brasil

O consumo de aço no Brasil é um terço do registrado na Europa e nos Estados Unidos, de acordo com levantamento do ICZ (Instituto de Metais Não Ferrosos).

A média de utilização do metal no Brasil é de cem quilos por ano, por habitante. Entre os países desse índice chega a cerca de 300 quilos.

A diferença na quantidade de consumo do produto é uma questão cultural, segundo Gilberto Campos, do Crea-SP (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de São Paulo).

“A construção civil brasileira tem se baseado muito no concreto nas últimas décadas. Um dos maiores legados da Copa do Mundo e da Olimpíada deve ser o uso de novos equipamentos e materiais,

como o aço”, afirma Campos.

A estimativa de utilização do metal para as obras dos grandes eventos esportivos é de 5,8 milhões de toneladas, sendo 4,5 milhões apenas para os Jogos Olímpicos.

“A construção em aço permite uma velocidade maior, o que é fundamental neste momento”, diz Eduardo Gomes, vice-presidente do ICZ.

Para a ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland), porém, a maior utilização de aço não deve prejudicar as vendas de cimento nos próximos anos.

“A produção do metal ainda não é realizada em escala tão grande no Brasil. A construção civil competiria com a indústria automobilística e os custos ficariam mais elevados”, afirma Mario Esper, gerente da entidade.

**Ricardo Suplicy Goes**  
Engenheiro e gerente executivo do Instituto dos Metais Não Ferrosos



## A importância do aço para acelerar as obras da Copa de 2014

A preparação do Brasil para a Copa do Mundo de 2014 vem ganhando as manchetes do noticiário nos últimos meses e, infelizmente, as reportagens não tratam da escalada do escrete camarinho ou do acerto das escolhas do treinador Mano Menezes até aqui, como seria de se esperar em um país com mais de 100 milhões de técnicos de futebol. O assunto que vem ganhando as manchetes está fora do gramado: a necessidade, a cada dia que passa mais urgente, de preparar a infraestrutura do país e reformar ou construir os estádios em que serão realizadas as partidas do maior evento esportivo do planeta.

Antes de qualquer coisa, vale ressaltar que os brasileiros reúnem todas as condições, técnicas e operacionais, de sediar a Copa do Mundo, as Olimpíadas ou qualquer outro evento de grande porte. A capacitação do país está fora de discussão, em que pesem os entraves, bastante conhecidos de todos, para dar agilidade às obras que precisam ser realizadas rapidamente.

Dada a urgência da questão, seria conveniente para todos os envolvidos nas obras que já estão em andamento ou nas que ainda terão início, a conveniência de se adotar soluções que contemplem o uso, em larga escala, do aço. Sim, pois as estruturas metálicas são projetadas para fabricação industrial e seriada, levando a um menor tempo de fabricação e montagem.

## A Copa no Brasil será um sucesso. A seleção poderá redimir o fracasso de 1950 e a engenharia brasileira terá mais uma chance de mostrar sua capacitação

O aço tem outras vantagens importantes que devem ser levadas em consideração pelos engenheiros e projetistas que estão trabalhando nas obras, em especial as que serão realizadas nos aeroportos, para adequação à demanda, maior crescimento, e nos próprios estádios de futebol, que podemos resumir da seguinte forma:

**Durabilidade** – Peças metálicas apresentam excelente resistência à corrosão atmosférica desde que determinados cuidados sejam tomados. Para melhorar ainda mais a resistência do aço à corrosão, protege-se a estrutura com pintura e/ou galvanização.

**Relação custo-benefício** – Quando o aço sofre o processo de galvanização por imersão a quente, no qual o aço é revestido com zinco fundido, além da proteção por barreira, isolando o aço dos agentes agressivos do meio ambiente, recebe proteção catódica – a camada de zinco depositada em cima do aço “sacrifica-se” para protegê-lo.

**Maior facilidade de montagem** – Estruturas de aço são feitas em regime de fabricação industrial, de forma que a equipe montadora já recebe as peças nos tamanhos definidos, com as extremidades preparadas para soldagem ou aparafusamento na montagem, que ganha eficiência e rapidez.

Há outras vantagens no uso do aço, mas essas são as que podemos relacionar diretamente com a urgência das obras para a Copa de 2014. A aplicação das reformas de estádios nas novas arenas que serão construídas é evidente, mas também em outros empreendimentos o aço, especialmente se galvanizado, pode ser utilizado com ganhos de eficiência, custo e velocidade na execução das obras. É o caso, por exemplo, de boa parte dos aeroportos brasileiros, que já hoje se mostram saturados, demandando não apenas novas pistas, mas também terminais maiores e mais modernos.

A Copa no Brasil será um sucesso. A seleção poderá redimir o fracasso de 1950, quando, por fatalidade, deixou escapar o título no jogo final do Maracanã. E a engenharia brasileira terá mais uma chance de mostrar sua capacitação e criatividade em soluções adequadas e inteligentes para obras que requerem precisão, agilidade e custo-benefício compatível com as condições do país. ■

## Artigo



**RICARDO GOES**  
ricardo.goes@iczf.org.br

## A Bahia sai na frente

Arena Salvador tem como marcas fundamentais a sustentabilidade técnica e econômica

A Arena Salvador, estádio que substituirá a Fonte Nova como o maior palco do futebol baiano, tem como marcas fundamentais de seu projeto a sustentabilidade técnico-econômica e ambiental e a durabilidade dos materiais que serão utilizados em sua construção. Esses conceitos têm origem na tragédia que aconteceu em novembro de 2007, quando parte da arquibancada desabou durante jogo decisivo entre Bahia e Vila Nova, em que o estádio estava lotado, matando 7 pessoas e ferindo 70. A falta de manutenção do estádio provocou a tragédia, daí a preocupação central do governo baiano para com a durabilidade e a qualidade dos materiais e sistemas construtivos que serão utilizados na Arena Salvador.

Além de receber os jogos da Copa de 2014, o novo estádio também abrigará partidas da Copa das Confederações, em 2013, e é cotado para a Olimpíada 2016 — a cidade foi listada pelo Comitê Olímpico Brasileiro entre as cinco candidatas que receberão os campeonatos de futebol dos Jogos. Por isto, entre outras características de sustentabilidade técnico-econômica, ambiental e de resistência, a nova arena contará com boa parte de seus componentes metálicos galvanizados, uma especificação que visa a assegurar a qualidade e a durabilidade desses elementos por muitas décadas.

Projetada para receber 50 mil espectadores, a nova arena manterá a geometria oval e a ampla abertura sul do Fonte Nova, concebidas pelo arquiteto modernista Diógenes Rebouças na década de 1940. Marc Duwe, arquiteto da Setepia Tecnometal e responsável pelo projeto, juntamente com o escritório alemão Schultz + Partner, explica que esta foi a opção projetual para manter “a memória do estádio, preservando ao máximo a linguagem arquitetônica original”. Segundo Duwe, a opção trouxe vantagens. A abertura sul aumentará a ventilação da arena e terá, na ponte que ligará as duas arquibancadas, restaurante, café e o Museu do Futebol, atividades planejadas para diversificar os usos do estádio.

Serão três os análises de arquibancada. O primeiro

essa definição é dada pela norma ISO 12944-2, que divide os ambientes atmosféricos em seis categorias de agressividade: C1 – muito baixa; C2 – baixa; C3 – média; C4 – alta; C5-1 – muito alta, industrial; C5-M – muito alta, marinho. A Arena Salvador, portanto, situa-se no topo da agressividade, de acordo com a norma.

A especificação, já no projeto, de materiais de aço ou ferro fundido galvanizados é um item de sustentabilidade econômica e ambiental, pois o aço revestido tem sua vida útil prolongada e exige menos manutenção se comparado ao aço nu ou pintado, o que resulta em considerável economia.

Assim, guarda-corpos, cercas e alambrados, portões, detalhes arquitetônicos de fachada de aço ou de ferro fundido ganham vida útil maior com a galvanização a fogo, técnica pela qual a estrutura/elemento é revestida com zinco, protegendo o aço contra a corrosão.

Todos esses componentes, quando submetidos à galvanização a fogo podem durar até 75 anos sem manutenção, dependendo do ambiente onde estão inseridos. Pesquisas científicas e ensaios laboratoriais comprovam que a

galvanização oferece muito maior resistência aos elementos metálicos em cidades situadas à beira-mar, caso de metade das 12 cidades-sede da Copa: Fortaleza, Natal, Recife, Salvador, Rio de Janeiro e Porto Alegre. A adoção dos elementos metálicos galvanizados no

Arena Salvador é um item bastante utilizado na Europa e que garante maior durabilidade, além de se integrar bem à linguagem geral arquitetônica adotada pelo projeto, explica o arquiteto Marc Duwe. Para ele, também é um fator positivo de qualidade o processo de galvanização ser realizado com controle de qualidade em fábricas, com os elementos chegando à obra prontos para serem instalados.

Se precisassem ser pintados no canteiro de obras a qualidade final dificilmente seria uniforme e plenamente assegurada.

## EXPOSIÇÃO NA MÍDIA

- Artigo técnico em revistas especializadas
- E-mail marketing

### O Aço e a Construção Civil 51

SIDERURGIA BRASIL - SETEMBRO 2010

## COPA SUSTENTÁVEL, MAS ATRASADA

*Um evento promovido pelo ICZ debateu a situação das inúmeras obras de infraestrutura, esportiva e geral que ainda devem ser realizadas faltando menos de quatro anos para a abertura da Copa de 2014 no Brasil.*

No dia 3 de agosto, o Instituto de Metais Não Ferrosos (ICZ) promoveu, em São Paulo, o debate "A sustentabilidade e a Copa de 2014", dirigido à imprensa especializada, com o objetivo de analisar os desafios que o Brasil terá de enfrentar para cumprir o compromisso assumido de sediar a Copa do Mundo de 2014. Esse assunto tem despertado sérios questionamentos sobre a possibilidade de construir ou reformar 12 estádios e toda a infraestrutura de transporte – vias públicas, metrô e aeroportos – necessária para que o país consiga fazer um bom papel ante o resto do mundo. O problema é que, em se tratando de obras de grande porte como essas, quatro anos – três anos e nove meses, para ser mais exatos – é um prazo de contagem regressiva. Ou seja, cada dia sem obras certamente vai fazer muita falta lá na frente, quando a Copa estiver prestes a começar. E, mais do que isso, sabendo de antemão o enorme investimento que necessariamente precisará ser feito, a questão mais séria é quanto ao legado que será deixado à sociedade brasileira após 2014. Esses foram os assuntos abordados durante o evento, que reunirá arquitetos e engenheiros especializados em galvanização e sustentabilidade.

Valo lembrar que o documento *Football stadiums technical recommendations and requirements* (Recomendação e requerimentos técnicos para está-

dios de futebol), desenvolvido pela FIFA, tem uma série de recomendações essenciais para a reforma e a construção dos estádios e do entorno. Um dos principais tópicos citados é o Green Goal, que traça quatro linhas de execução durante o campeonato: economia de água potável; redução do desperdício; utilização de fontes de energia naturais e eficiência no transporte público.

A mesa-redonda promovida pelo ICZ contou com a participação dos arquitetos Sérgio Coelho, do escritório GCP Arquitetos e autor do projeto do estádio Arena Guibá; do arquiteto Danilo Carvalho, do Grupo Stadia e responsável pelos projetos, como autor ou coautor, dos estádios Arena Amazonas (Manaus), Arena Cuiabá, Estádio das Dunas (Natal) e Mineirão (Belo Horizonte); do engenheiro Rob White, diretor da IZA (International Zinc Association), da África do Sul; de Fábio Domingos Pannoni, Ph.D. e consultor técnico da Gerdau Aços Longos Brasil. A mediação da mesa-redonda coube ao jornalista Silvério Rocha, da Mandarim Comunicação/Portal 2014.

Merece destaque a observação feita pelo engenheiro Rob White quanto aos prazos para se viabilizar obras de tão grande porte: "Faltando quatro anos para a Copa da África do Sul, já havia um grande número de obras de infraestrutura já iniciadas ou, mesmo assim, o prazo foi curto", disse.

[www.icz.org.br](http://www.icz.org.br)



## PARCERIAS



international zinc association



**EGGA**



**AGA**

AMERICAN GALVANIZERS ASSOCIATION



## ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CADEIA

- Avaliação da instalação de centro de formação técnica de profissionais para galvanização
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa com patrocínio de verba do governo
- Criação do Comitê de Galvanização Contínua no ICZ
- Estruturação e divulgação de dados do segmento
- Reformulação do website do ICZ

## DESAFIOS PARA 2012

- ✓ Expansão do quadro de associados
- ✓ Apoio a capacitação da indústria
- ✓ Desenvolvimento da organização do ICZ
- ✓ Crescimento do mercado de galvanização