

construção

metálica[®]

edição 76 | 2006 | ISSN 1414-6517

Publicação Especializada da Associação Brasileira da Construção Metálica

CONGRESSO LATINO-AMERICANO
DA CONSTRUÇÃO METÁLICA

**CONSTRU
METAL
2006**

**A Construção Metálica
em destaque:**

Congresso & Obras

METASA[®]

30 anos construindo o futuro em aço.

“Um investimento de peso contribuindo para o desenvolvimento do Brasil”



Cliente: **Companhia Vale do Rio Doce**
Peso: **3.400 ton**
Ano: **2005**
Cidade: **Paragominas**
Estado: **PA**
País: **Brasil**

METASA[®]

www.metasa.com.br

Marau - RS
(54) 3342.7400

Porto Alegre - RS
(51) 2131.1500

Santo André - SP
(11) 2191.1300



Higienópolis

Boulevard Residence



Escola

Neec

- 4 EDITORIAL A Construção Metálica é o destaque

- 6 SALA VIP Construmetal 2006 é instrumento difusor da construção em aço

- 8 CONGRESSO Conferências

- 23 EXPOSITORES Expositores

- 38 PROJETANDO COM AÇO Projetos do Conferencista Siegbert Zanettini

- 40 PROJETANDO COM AÇO Projetos do Conferencista Gustavo Penna

- 42 NOTÍCIAS ABCEM Diretoria 2006-2008 da ABCEM é eleita

- 43 ARTIGO TÉCNICO A Utilização do Perfil de Alma Senoidal em Galpão

- 48 SÓCIOS E PRODUTOS Empresas

- 50 SÓCIOS - AGENDA Entidades de classe e profissionais liberais



SÓCIOS HONORÁRIOS - ABCEM

Francisco Romeu Landi (in Memoriam), Gabriel Márcio Janot Pacheco, Gustavo Penna, Paulo Alcides Andrade, Sidney Meleiros Rodrigues, Siegbert Zanettini e Siro Palenga.

CONSELHO DIRETOR - ABCEM

Presidente

José Eliseu Verzoni (Metasa)

Vice-Presidente

Luiz Carlos Caggiano Santos (Brafer)

Mauro Cruz (Perflor)

Carlos A. A. Gaspar (Gerdau Açominas)

Ulysses Barbosa Nunes (Mangels)

José A. F. Martins (MVC)

CONSELHEIROS DIRETORES

Siro Palenga (Alufer), Antônio Carvalho Neto (Ancom), Sílvia Scalzo (Belgo Siderúrgica), Marino Garofani (Brafer), Ademar de C. Barbosa Filho (Codeme), Edson Zanetti (Cosipa), José Anderson Ferracioli Cortes (CSN), Marcelo Manzato (Manzato), Luiz Carlos Lima (Metasa), Paulo Alcides Andrade (Paulo Alcides Andrade Engenharia), Horácio Steinmann (UMSA), Pedrovaldo Caram Santos (Usiminas) e André Cotta de Carvalho (V&M).

SECRETARIA EXECUTIVA

Patrícia Nunes Davidsohn

SECRETARIA GERAL

Av. Brig. Faria Lima, 1931 - 9º andar

01451.917 - São Paulo, SP

Fone/Fax: 11 - 3816.6597

abcem@abcem.org.br

www.abcem.org.br

A ABCEM é a entidade de classe que congrega e representa o setor da construção metálica no Brasil. Reúne também associações regionais, escritórios de projeto de engenharia e arquitetura de todo o País.

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Dayse Maria Gomes (MTb 31752)

imprensa@abcem.org.br

PUBLICIDADE E MARKETING

Elisabeth Cardoso

marketing@abcem.org.br

PRODUÇÃO GRÁFICA, FOTOLITOS E IMPRESSÃO



PERIODICIDADE

Bimestral

REDAÇÃO E PUBLICIDADE

Av. Brig. Faria Lima, 1931 - 9º andar

01451.917 - São Paulo, SP

Fone/Fax: (11) 3816.6597

imprensa@abcem.org.br

www.abcem.org.br

TIRAGEM

7.000 exemplares

CAPA

Foto: Divulgação Tecnaço Indústria e Comércio Ltda.

Construção Metálica é uma publicação editada pela Associação Brasileira da Construção Metálica desde 1991, com circulação controlada e dirigida aos profissionais que atuam nos mais importantes segmentos consumidores em todo o território nacional.

A revista não se responsabiliza por opiniões apresentadas em artigos e trabalhos assinados. Reprodução permitida, desde que expressamente autorizada pelo Editor Responsável.

A Construção Metálica é o destaque

A realização do CONSTRUMETAL 2006, que reúne durante três dias consecutivos renomados profissionais, líderes, investidores e formadores de opinião do mundo da Construção Metálica, dá mais um passo na difusão destes sistemas, fomenta a divulgação do setor e amplia a participação da Construção Metálica no mercado, no País e na América Latina.

Experiências de profissionais consagrados, nacionais e internacionais, na construção em aço, como os desafios e a competitividade da Construção em Aço no México; a construção do Museu Guggenheim Bilbao e o projeto do Estádio Municipal de Volta Redonda, estão sendo apresentadas. Na exposição, produtos e serviços do setor são lançados, como perfis estruturais com novas bitolas, entre outros, além de uma infinidade de outros produtos que compõem a Cadeia Produtiva da Construção em Aço.

Entrevistas com autoridades na realização de eventos, confirma o CONGRESSO como um grande propagador do setor. Demonstra-se assim, com projetos em aço, realizações de arquitetos como Siegbert Zanettini e Gustavo Penna, participantes efetivos do evento.

Contribuições técnicas oferecem, com pesquisas e estudos, informações e conhecimentos para os profissionais da área. Não poderia faltar o tão requisitado artigo técnico.

A reeleição da Diretoria da ABCEM, para o Biênio 2006-2008, se consolida e dá continuidade aos trabalhos iniciados na gestão anterior, aumentando os esforços, na participação da Construção Metálica no País e na América Latina.

Todas estas ações, reunidas, agregam valor em suas funções e colocam a **CONSTRUÇÃO METÁLICA, EM DESTAQUE.**

Aproveitem o evento e boa leitura!

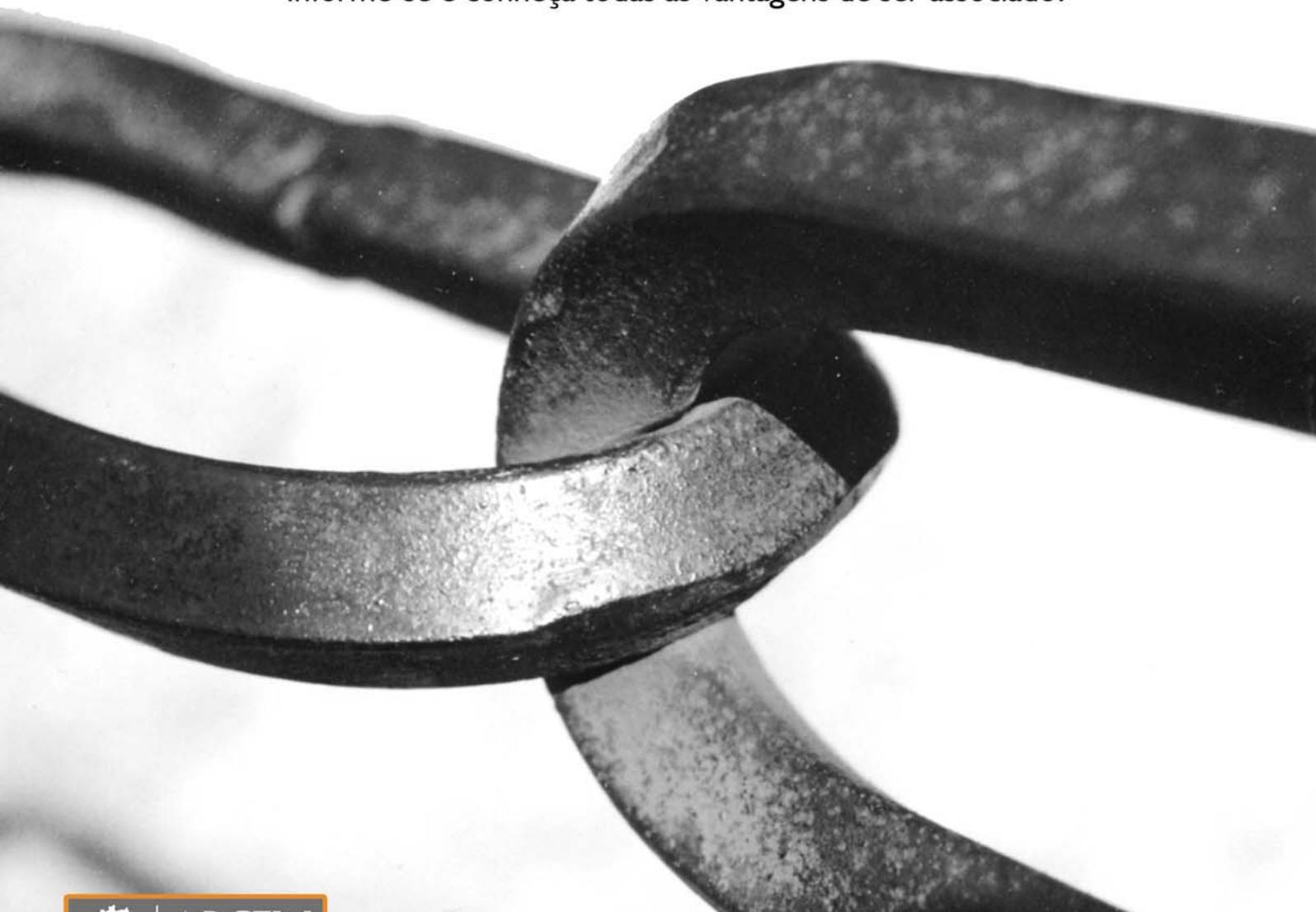


JOSÉ ELISEU VERZONI
Presidente da ABCEM
Diretor comercial da Metasa.

Juntos somos mais fortes

Seja sócio da ABCEM

A Associação Brasileira da Construção Metálica congrega empresas, institutos, entidades de classes regionais, setoriais e pessoas físicas que se dedicam à construção metálica. Informe-se e conheça todas as vantagens de ser associado.



Construmetal 2006 é instrumento difusor da construção em aço

Dada a importância da realização do CONSTRUMETAL 2006 Congresso Latino-Americano da Construção Metálica, esta edição especial da REVISTA CONSTRUÇÃO METÁLICA traz uma entrevista com Roosevelt Hamam.



Hamam é 1º. vice-presidente do São Paulo Convention & Visitors Bureau e vice-presidente da Academia Brasileira de Eventos, presidente do Conselho Deliberativo da ABEOC-Nacional, Professor Titular da Disciplina de Planejamento de Eventos, da

Faculdade de Comunicação da FAAP (Fundação Armando Álvares Penteado) e Diretor Presidente da R. Hamam Eventos, fundada em 1982.

Empresário precursor do setor de organização de congressos e eventos similares, Hamam é fundador da primeira empresa brasileira especializada nesse tipo de evento no Brasil, a Beta Congressos, em janeiro de 1967. Mais tarde, na direção da Alcântara Machado Congressos, desenvolveu um trabalho inédito para o setor, assessorando diretamente a construção do Palácio das Convenções do Parque Anhembi. O crescimento deste setor deve-se em grande parte ao pioneirismo daquela época, quando não havia nenhum centro construído para a essa finalidade específica.

Na área associativa, foi presidente das principais entidades internacionais e nacionais do setor, a COCAL – Confederação de Entidades Organizadoras de Congressos e Afins da América Latina, a ABEOC – Associação Brasileira de Empresas de Eventos, vice-presidente do SINDIPROM – Sindicato das Empresas Promotoras e Organizadoras de Feiras e Eventos do Estado de São Paulo e Rio de Janeiro.

RCM - A Associação Brasileira da Construção Metálica (ABCEM) está realizando o 2º CONSTRUMETAL – Congresso Latino-Americano da Construção Metálica. Quais valores este tipo de evento pode agregar ao setor que o promove?

Como acontece com a grande maioria dos eventos promovidos por instituições especializadas, no caso particular do setor de construção metálica, o CONSTRUMETAL se apresenta na condição de instrumento de difusão da importância e solidez dessa modalidade aplicada às modernas edificações.

RCM - Qual a finalidade maior dos congressos?

A finalidade maior de um congresso é, principalmente, a de permitir constante atualização entre seus participantes, troca de informações e oportunidades de relacionamentos proveitosos com profissionais e empresários da mesma área de atuação.

RCM - Como está o mercado de congressos em São Paulo. Há aumento significativo deste tipo de evento? Quais os setores que mais se desenvolveram?

O mercado de congressos em São Paulo, como em todo o Brasil, está em crescente expansão, haja visto o aumento do número de espaços para esse tipo de evento, que permite sua utilização de acordo com as necessidades dos promotores, qualquer que seja o tamanho, a formatação e a localização desejada.

Temos áreas para mega-eventos, eventos médios e pequenos, como também para reuniões restritas, na maioria dos casos, passíveis de adaptação à conveniência dos usuários.

RCM - Quais as áreas de atuação onde os congressos são mais procurados?

Apesar de que nos últimos anos tenha ocorrido uma redução gradual, ainda registra-se um percentual expressivo de congressos ligados ao setor da saúde, em especial eventos médicos, representando acima de 40% dos congressos realizados.

RCM - Quando se realiza um congresso, geralmente realiza-se uma feira paralela. O porquê desta prática?

A feira ou exposição paralela a congressos e eventos similares, tem duas vertentes muito significativas:

- do lado do congressista ou visitante, a oportunidade de conhecer produtos, equipamentos e serviços do setor, os lançamentos e inovações, que muito lhes servirão para aprimorar e tornar mais eficiente seu desempenho técnico-profissional.

- do lado do expositor, a exposição ou feira paralela tem se constituído no cenário ideal para demonstrações, distribuição de amostras e literatura elucidativa para viabilizar e estimular seus negócios junto a um público altamente interessado, sem dispersão.

RCM - Quais as cidades que mais realizam congressos?

No Brasil, São Paulo lidera o número de congressos nacionais, dividindo com o Rio os congressos internacionais. Outras capitais, como Brasília, Belo Horizonte, Curitiba, Salvador, Fortaleza, Recife, Porto Alegre também disputam o mercado e, para isso, o trabalho dos Convention Bureaux na captação de eventos tem obtido expressivos resultados. Na verdade, as cidades são mais procuradas na medida em que possam oferecer melhores condições em termos de infra-estrutura, disponibilidade de hospedagens, localização e facilidade de acesso.

RCM - Qual a média de aceitação e comparecimento de público em congressos em São Paulo?

Segundo dados recentes divulgados pelo São Paulo Convention & Visitors Bureau, o comparecimento de público é avaliado de forma ampla tendo em vista o número de eventos, que não se restringe somente a congressos, mas, também a feiras, exposições, convenções, eventos corporativos, eventos culturais e reuniões em geral, responsáveis por um fluxo de 16,5 milhões de visitantes no ano passado.

RCM - Quantos congressos foram realizados em São Paulo neste primeiro semestre de 2006 e quanto isso representa em faturamento para a Cidade?

Também o número de eventos foi avaliado de um modo amplo, ou seja, foram realizados 90.000 eventos em São Paulo em 2005, gerando uma receita de R\$ 8, 2 bilhões de dólares, podendo-se afirmar que os congressos representam 5% desse total. Levando-se em conta que 25% dos eventos que acontecem no Brasil são realizados em São Paulo, dá para se ter uma idéia da importância desse setor em nossa economia.

RCM - Como incentivar uma cidade a criar a cultura de congressos e feiras?

Esse trabalho vem sendo feito de forma intensa pelas instituições responsáveis pelo turismo, tanto do poder público (SPTuris), como da iniciativa privada (SPC&VB). As entidades e organizações representativas dos mais diversos setores de atividade, também participam desse processo, na certeza de sua importância para o seu desenvolvimento e para seus objetivos estatutários.

RCM - Quais os setores beneficiados com a realização de congressos?

Segundo levantamentos realizados pelas empresas do mercado de eventos, os setores beneficiados atingem 52 diferentes áreas de atividade econômica, direta ou indiretamente utilizadas para a prestação de serviços ou fornecimento de produtos, equipamentos e materiais para congressos e eventos similares. Em número de profissionais contratados, quer sob a modalidade de trabalho temporário ou com vínculo empregatício, o setor de eventos gerou mais de 3 milhões de empregos durante o ano de 2004 em todo o Brasil.

RCM - Em quanto tempo o expositor de uma feira de médio porte tem retorno deste investimento?

O retorno de uma feira, quer seja de pequeno, médio ou grande porte não pode ser avaliado de uma forma geral, porque cada uma tem sua peculiaridade e é destinada a um público específico. Mas, um fato que pode ser ressaltado é que esse retorno, por se tratar de uma estratégia mercadológica de contato direto com os públicos de interesse, tem sido mais eficaz do que certas ações de propaganda veiculada nas mídias tradicionais, naturalmente considerando-se que o custo é, em geral, inferior ao das mensagens divulgadas em códigos abertos. ■

12 DE SETEMBRO

SALAS 1+2+3+4+5

10 horas - ROGER FERCH



O engenheiro Roger Ferch começou a atuar na indústria de aço para construção há mais de 40 anos. Durante a faculdade, em 1966, Roger iniciou sua carreira na Companhia Leckenby, fabricante de aço em Seattle.

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade de Washington e com mestrado em Administração de Negócios na Universidade da Califórnia, Berkeley, Ferch é engenheiro civil licenciado na Califórnia

Em 1974, Roger se mudou para a Corporação Herrick, maior fabricante de aço estrutural e instalador na costa oeste dos Estados Unidos, onde passou a maior parte de sua carreira. Desde que entrou para a Herrick, no norte da Califórnia supervisionou diferentes departamentos nos mais de 30 anos que ficou na companhia. Em 1989, foi promovido a vice-presidente e foi responsável pela administração global de compras e dos departamentos de engenharia e controle de projetos especiais.

Entre suas construções mais notáveis estão a participação no grupo de construção do Boeing 777, o Terminal Internacional do Aeroporto de São Francisco e a Sala de Concerto Walt Disney, projetada por Frank Gehry.

Em dezembro de 2005, Roger Ferch tornou-se Presidente do AISC. Antes, porém, entre 1998 e 2005, foi membro do comitê executivo da Diretoria e Vice-Presidente do Comitê de Especificação do Instituto. Foi ainda Diretor da Comissão para o Departamento de Engenharia da entidade.

SALA 1

14 horas - "Sistema Construtivo em Perfis Formados a Frio para Unidades Escolares"

Palestrante Cristiane Lopes Henriques

Graduada em Arquitetura, em 2000, pela Universidade Federal de Minas Gerais. Mestrada em Construções Metálicas pela Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), com o tema "Condições de Projeto para Unidades Escolares de Pequeno e Médio Porte, utilizando Sistema Construtivo em Perfis Formados a Frio". Professora da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), atua no Escritório Loci Arquitetos Associados, desenvolvendo projetos arquitetônicos e detalhamentos construtivos para cinemas, museus arqueológicos, residências, entre outros.

14h35 - "Projeto Habitacional com Elementos Estruturais e Construtivos feitos a partir de Aços Planos"

Palestrante Ascanio Merrighi de Figueiredo Silva

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, em dezembro de 1995. Mestre em Construções Metálicas pela Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP, tendo defendido em outubro de 2004 a dissertação: "Uma concepção arquitetônica de edifício residencial com estrutura e componentes construtivos fabricados a partir de aços planos". Está cursando MBA em Gestão de Projetos na Fundação Getúlio Vargas.

Em abril de 1997 a 2000, atuou como arquiteto contratado da Empresa GSI Architects sediada em Cleveland, EUA, onde colaborou na concepção e no desenvolvimento de diversos projetos de médio e grande porte.

Iniciou, em junho de 2001, sua colaboração como arquiteto da Gerência de Desenvolvimento da Aplicação do Aço da Usiminas (Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais) onde atualmente trabalha. Nesta empresa, tem como principais atividades a divulgação e o desenvolvimento tecnológico de sistemas construtivos industrializados e consultoria a projetos que se valem de vantagens das estruturas metálicas em suas concepções.

15h10 - "Utilização de Estruturas de Aço na Reabilitação do Edifício do TRT (RJ)"

Palestrante Luciano Rodrigues Ornelas de Lima

Concluiu o doutorado em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro em 2003. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Publicou 12 artigos em periódicos especializados e 64 trabalhos em anais de eventos. Possui 01 livro publicado, 1 software e outros 13 itens de produção técnica. Participou de 5 eventos no exterior e 6 no Brasil. Orientou 2 dissertações de mestrado e co-orientou 1, além de ter orientado 9 trabalhos de iniciação científica e 2 trabalhos de conclusão de curso nas áreas de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica.

Recebeu 3 prêmios e/ou homenagens. Atualmente participa de 12 projetos de pesquisa, sendo que coordena 4 destes. Atua na área de Engenharia Civil, com ênfase em Estruturas Metálicas. Em suas atividades profissionais interagiu com 57 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Em seu currículo Lattes os termos mais freqüentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Estruturas de Aço, Análise Estrutural, Ligações Semi-Rígidas, Análise Numérica, Ensino de Engenharia, EUROCODE 3, Steel Structures, Análise Dinâmica de Estruturas, Construção Mista e Análise Não-Linear.

16h10 - "A Contribuição do Emprego do Aço para a Industrialização do Canteiro de Obras"

Palestrante Eduardo Munhoz de Lima Castro

Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (SP). Especialista em Marketing pela Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP. Arquiteto e Urbanista - Unicentro Belas Artes de São Paulo. Professor, consultor de desenvolvimento de mercado.

Profissional atuante há 20 anos no mercado da indústria da construção civil, sendo que há 10 anos participa ativa-

Galvanização a Fogo Mangels. Protegendo seu Aço da Corrosão.

A Mangels é pioneira no tratamento da superfície de peças de aço com a utilização da Galvanização a fogo. Confiabilidade, durabilidade, versatilidade, menor custo e beleza são as vantagens desse processo.



Defensa Metálica Mangels. Qualidade no Produto, Segurança na Estrada.

As Defensas Metálicas Mangels são largamente utilizadas nas rodovias e avenidas como meio seguro de proteger o condutor e passageiros de acidentes.

Proporciona ótima resistência ao impacto e grande capacidade de absorção de energia cinética do veículo desgovernado. Atende às NBR 6970/6971 e 6323.

Rua Panambi, 220 Cumbica Guarulhos SP 07224-130
Tel/Fax: (11) 6412-8911 galvanizacao@mangels.com.br
www.mangels.com.br

Maxizinco
A fórmula Mangels de galvanizar

Mangels

mente do setor da construção em aço, onde colaborou para empresas como Haironville do Brasil Ltda, Metform S.A. e Kofar Produtos Metalúrgicos Ltda, em cargos executivos. Este último, desenvolveu o mercado da forma laje metálica – steel deck, implantando seu emprego em diversas obras no País.

Atualmente exerce consultoria com foco no desenvolvimento de projetos de construções metálicas industriais, envolvendo a elaboração do partido arquitetônico e projetos executivos, cálculos quantitativos, especificações de produtos, gerenciamento e acompanhamento da execução dos serviços, levantamento de necessidades e administração de contratos; execução de reforma de coberturas industriais e obras no sistema a seco. Paralelamente, presta serviço para empresas perfiladoras da área de sistemas de coberturas, desenvolvendo seu mercado, atuando comercialmente. Possui alguns trabalhos publicados.

Participa ativamente com palestras a Universidades (FAU-USP, UNINOVE, USJT, FAAP, MACKENZIE, FESP, UNISANTOS) com temas que tratam sobre a contribuição do uso do aço, envolvendo revestimentos, sistemas de cobertura, forma laje metálica (steel deck), fechamentos e construção seca. Escreve artigos para revistas relacionadas com o setor.

16h45 - “Escultura de Grande Porte em Aço”

Palestrante Aluizio Fontana Margarido

Engenheiro civil pela Escola Politécnica - USP, em 1960. Doutor em Engenharia pela mesma escola, em 1972. Professor Assistente Doutor lecionou na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Engenheiro do Escritório Figueiredo Ferraz Consultoria e Engenharia de Projeto Ltda. Em 45 anos de profissão, trabalhou em inúmeros projetos. Tem como principais publicações: Extensômetro de Multiplicação Hidráulica; Blocos Parcialmente carregadas; Polímeros reforçados com fibras; Pontes Viadutos e Passarelas - Aspectos estéticos. Autor do livro “Fundamentos de Estruturas - Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas”, entre outros.

17h20 - “Estádio Municipal de Volta Redonda”

Palestrante Ildony Helio Bellei

Diretor Técnico da IHB - Engenharia e Consultoria S/C desde 1995 e professor do UniFOA deste 1985 (Coordenador do Curso de Engenharia Civil de 1995 a 2002). Graduado em Engenharia Civil e Eletrotécnica pela UFJF (1967), Desenhista da FEM (1960 a 1963) e Gerente de Projeto da FEM (1970 a 1994), Ildony Helio Bellei é responsável por aproximadamente 60.000 toneladas de estruturas de aço deste de Edifícios Industriais, Edifícios de Múltiplos Andares, Pontes, Viadutos, Passarelas, entre outros. Com destaque para: o Hangar da Varig no Galeão (RJ), com vão livre de 136 metros; o Sider Shopping de Volta Redonda, com 22.000 m² e, para o novo Estádio Municipal de Volta Redonda, com capacidade para 20.000 espectadores.

Bellei é autor dos livros: “Edifícios Industriais em Aço” (5ª edição, com 8.000 exemplares vendidos), “Edifícios de Múltiplos andares em Aço” (1ª edição - 2004) e, está finalizando o Manual CBCA- Interfaces Aço-Concreto.

SALAS 2 + 3

14 horas - “Espaço Estação – Retrofit

Palestrante Manoel Dória

O arquiteto Manoel Dória, da Dória Lopes Fiuza Arquitetos Associados, iniciou seus estudos na Universidade Federal de Santa Catarina onde cursou dois anos da faculdade de arquitetura, concluindo o curso na Universidade Federal do Paraná. Fundou a Dória Lopes Fiuza, que tem sua matriz em Curitiba e conta hoje com uma experiência de mais de quatro milhões de metros quadrados de área de projetos. A Dória Lopez Fiuza elabora projetos residenciais, comerciais, industriais e corporativos, para hotéis, supermercados, clínicas, hospitais, shopping centers e muitos outros.

Responsável pela elaboração do mais moderno complexo de múltiplos usos do Brasil, o Espaço Estação em Curitiba (PR), o qual lhe rendeu homenagem de “Melhor Projeto Arquitetônico em Aço do Ano”. A Dória Lopes Fiuza concretizou em 2004 projetos importantes como as novas lojas para a Rede de Supermercados Condor; Clínica Odontológica Quelle;

Hotel Ibis Maringá; a reforma das suítes presidenciais do Hotel Four Points By Sheraton; Hotel Intercity Premium em Cuiabá; restaurante Saanga Grill; vários edifícios para o mercado imobiliário; Condomínio Horizontal Villaggio Del Tramonto, na cidade de Ponta Grossa/PR; diversos projetos residenciais e muitos outros. Dentre os trabalhos realizados recentemente estão o projeto de ambientação interna do Santa Mônica Shopping Center (SC); Shopping Entrelaços e Edifício Residencial Mirante da Barra (SC); Reformulação e ampliação do Shopping Aldeota em Fortaleza (CE), que está em desenvolvimento.

A Dória Lopes Fiuza Arquitetos Associados recebeu 6 prêmios e/ou homenagens.

14h50 - "Universo MegaStore"

Palestrante Cláudia Jacoponi

Formada em Arquitetura em 1996 na Fau-Santos, Claudia Jacoponi trabalhou em escritórios renomados na Espanha, Itália, Inglaterra e Austrália, atuando tanto como urbanista, como em projetos institucionais e comerciais.

No Brasil, tornou-se sócia da Alcindo Dell'Agnese Arquitetos Associados e tem se dedicado à arquitetura industrial; projetos voltados ao nicho da logística e obras de grande porte, nos quais são importantes a pesquisa de técnicas construtivas e tecnologia da construção.

16h10 - "Arquitetura em 3 escalas"

Palestrante Mário Bisselli

Graduado em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Mackenzie (SP), em 1985 e mestre em Arquitetura e Urbanismo também pela Universidade Mackenzie (SP), em 2000, com o tema "A Casa Paulista nos Anos 90 – Transformações no Pensamento de Vanguarda".

A telha térmica mais eficiente
Telha Zipada 100% estanque

Isotelha

Telha Zipada



Extra- MG



Fritz Confeção - GO



ISOTELHA®

A **ISOTELHA** é fabricada em EPS (isopor) de alta densidade, classe F1 (auto-extinguível) e revestida em aço pré-pintado, garantindo excelente isolamento térmico, aliado ao melhor custo benefício. A aplicação da **ISOTELHA** em coberturas e fechamentos laterais garante uma ótima solução estética.

TELHA ZIPADA

- Cobertura sem furações;
- Telhas contínuas;
- Excelente estética;
- Perfeita estanqueidade;
- Permite a dilatação longitudinal sem comprometer a fixação.

Material ecologicamente correto.



GANHANDO TEMPO PARA VOCÊ

Site: www.isoeste.com.br
Fone: 62 4015-1122

Empresa genuinamente



Sócio-fundador do escritório Biselli e Katchborian Arquitetos Associados, juntamente com o Arquiteto Artur Katchborian, desde 1986. É professor do Departamento de Projeto da Faculdade de Belas Artes de São Paulo desde de 1992 e professor do Departamento de Projeto da FAU Mackenzie desde 1999.

Tem artigos publicados na: Revista Projeto (Arco Editorial); Revista AU (Editora Pini); Revista Elarga; Revista Architecti - Portugal (Ed. Trifório); Revista Arquitetura e Construção (Ed. Abril); Revista Desing & Interiores (Ed. RAL); Revista Per Decorare (Decorarem Editora); Revista Reformar & Construir / Viver Bem (Editora Ação); Revista 30-60 Cuaderno Latinoamericano de Arquitectura. Com publicações também em três livros do setor.

17 horas - “Espaços Educacionais”

Palestrante arquiteto Samuel Kruschin

Samuel Kruschin é arquiteto formado em 1980 pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e titular do escritório Kruschin arquitetura, constituído em 1988, onde desenvolve projetos de arquitetura, restauro, urbanismo e comunicação visual.

Atualmente coordena o Curso de Especialização *Patrimônio Arquitetônico: Preservação e Restauro* junto à Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). Foi também professor adjunto do Departamento de Projetos da Faculdade de Arquitetura da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (FAU-PUCAMP) entre 1986 e 2000, onde criou e coordenou o Curso de Especialização em *Restauro e Preservação de Centros Históricos*. Mestre em Estruturas Ambientais Urbanas junto à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), com o trabalho *São Paulo, século XX: a dimensão semântica do espaço urbano*. Em 2006, publicou “Kruschin” (coleção Portfolio Brasil) pela Editora J. J. Carol, com uma seleção dos principais projetos, entre os quais estão obras em aço.

Autor dos projetos, entre outros: Unicsul – Campus Anália Franco, Restauro da Estação Ferroviária de Bananal, Restauro da Bolsa de Café e Mercadorias de Santos, Restauro do Edifício Sampaio Moreira, Restauro do Palacete Conde de Sarzedas, Restauro da Estação Perus, Restauro do Templo de Apollo em Ruínas – Museu Nacional do Rio de Janeiro, Conjunto Residencial à Avenida Tiradentes, Conjunto Residencial Anália Franco, Praça Anna dos Santos Figueiredo. Entre os projetos premiados, destacam-se “João Cabral: Um Memorial à Poesia Brasileira” – menção honrosa na 5ª Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo – e o “Projeto de Ampliação e Restauro EEPG Barão de Monte Santo” – Melhor Projeto Construído. Premiação Anual do IAB.

SALA 4 - PRODUTOS

14 horas – “Advantages of Integrated Modelling of Steel Structures with Tekla Structures”

Palestrantes Arthur Eduardo Fogaça de Assis e Jam Fennema da TK Brasil – Tekla Construsoft

14h35 – “Sistema de Vedação”

Palestrante Larri H. Hartmann da Hard Comércio de Fixadores e Resinas

15h10 – “Sistemas de Cobertura”

Palestrante Maurício Dario Filho da V&M do Brasil

16h10 – “Sistema Fast Roof: Solução para Coberturas Metálicas”

Palestrante César Augusto Neves de Oliveira da Eucatex S/A Indústria e Comércio

16h45 – “Torre em Estrutura Tubular da V..M Sujeita a Esforços Dinâmicos”

Palestrantes Carlos Alberto Figueiredo e Marcel Pinto Figueiredo da Gest Engenharia e Consultoria

17h20 – “Máquina de Corte a Plasma”

Palestra da Açotubo

SALA 5

14 horas – "Protegendo o Aço contra Corrosão"

Palestrante **Ulysses Barbosa Nunes**

Gerente Geral da Unidade de Galvanização e Defensas Metálicas da Mangels, é Engenheiro Metalurgista de Produção pela Faculdade de Engenharia Industrial – FEI. Trabalhou nas empresas Pérsico Pizzamiglio e Sade Sul Americana de Engenharia. É Vice-Presidente de Galvanização da ABCEM como representante do setor, exercendo esta atividade sempre com o objetivo de ampliar a participação da galvanização a fogo na área de construção metálica

14h50 – "150 Anos da Arquitetura Metálica no Ceará"

Palestrante **Antônio Carvalho Neto**

Graduado pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em 1967 e Pós-Graduado - Especialização em Pré-Fabricação e Racionalização da Construção, pela Universidade de Stuttgart, na Alemanha, em 1968/69. Arquiteto concursado pelo Banco do Brasil, de 1970 a 1995. Docente da Universidade de Stuttgart, Alemanha, na cadeira "Arquitetura Contemporânea Brasileira", em 1985. Docente da Universidade de Oxford, Inglaterra, na cadeira "Panorama Atual da Arquitetura Brasileira", em 1989. Autor de mais de 200 projetos construídos, incluindo edificações e revitalizações urbanas

Professor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará (UFC) desde 1971. Conselheiro efetivo do Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia do Ceará (Crea-CE). Sócio Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB), Departamento Ceará. Fundador, diretor executivo financeiro da Associação Nordeste Brasileira da Construção Metálica (ANCOM) desde 1998. Coordenador e idealizador do Núcleo de Difusão Tecnológica no Pró-Reitoria Extensão da UFC-Universidade Federal do Ceará, desde 2001.

Vencedor do concurso público IAB, 1984 e do Prêmio ABCEM, em 1993. Vencedor de concursos para o projeto da Universidade Pioneira de Brasília (Upis). Com projetos na Exposição Arquitetura Brasileira Atual (CE) e Bienal Internacional de Arquitetura (Argentina), em 1987. Possui projetos registrados nas publicações: Estrutura de Aço-Conceito - Técnicas e Linguagem; Aço e Arquitetura - Estudo de Edificações no Brasil e Memória da Construção Civil no Ceará - 60 anos do Sinduscon/CE.

16h10 - "Segurança contra Incêndio nas Edificações e Áreas de risco no Estado de São Paulo"

Palestrante **Capitão PM Adilson Antônio da Silva**

17 horas - "Engenharia de Proteção de Estruturas de Aço"

Palestrante **Fabio Domingos Pannoni**

Engenheiro Químico (EPUSP – 1979) e Mestre em Engenharia Metalúrgica (EPUSP – 1988),

Doutor em Engenharia de Materiais (EPUSP – 2002) e cursos de especialização na Universidade de Leeds e na Universidade de Sheffield (Inglaterra).

Tem 24 anos de experiência em siderurgia: operação, desenvolvimento de produto, pesquisa e marketing. Especialista em Engenharia de Proteção Estrutural da Gerdau Açominas S.A e Professor do Programa de Educação Continuada em Engenharia (PECE) da EPUSP.

Possui 2 Patentes e 63 artigos técnicos publicados em periódicos e Congressos, nacionais e internacionais. Recebeu 8 prêmios de reconhecimento, dentre os quais o "Prêmio Jovem Cientista", em 1988 (CNPq – Fundação Roberto Marinho – Grupo Gerdau), "Prêmio Governador do Estado", em 1999 (Governo do Estado de São Paulo), e o "Prêmio Talento Brasileiro", em 1992 (FIESP).

13 DE SETEMBRO

SALAS 1+2+3+4+5

9 horas - SIEGBERT ZANETTINI – “OBRAS EM AÇO - PROJETOS RECENTES”



Zanettini ocupa o cargo de Diretor Geral da Zanettini Arquitetura desde da sua fundação. É Livre Docente da FAU-USP, pertencendo a primeira geração de Professores Doutores da Universidade de São Paulo. É considerado, no momento, o maior especialista brasileiro no campo de projetos em estruturas metálicas.

Em quatro décadas de atividade, a Zanettini Arquitetura desenvolveu mais de 5 milhões de metros quadrados em projetos de bancos, escolas, habitações, hospitais, clínicas, edifícios comerciais, institucionais e industriais; centros esportivos, centros de treinamento, arquitetura de interiores, shopping-centers, galpões industriais, layout de mobiliário, reforma e ampliações de áreas edificadas; revitalização de centros urbanos; e restauro e preservação de edifícios de interesse histórico e cultural.

SALA 1

14 horas - “Estudo em Túnel de Vento da Cobertura do Aeroporto Internacional de Guararapes (PE)”

Palestrante professor Acir Mércio Loredo Souza

Diretor do Laboratório de Aerodinâmica das Construções da UFRGS. Ph.D. pela University of Western Ontario, Canadá. Engenheiro Civil e M.Sc. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Professor de Engenharia Civil da UFRGS desde 1996. Auxiliar de Ensino no Departamento de Engenharia Civil da UWO, Canadá (1994-1996). Membro da American Association for Wind Engineering.

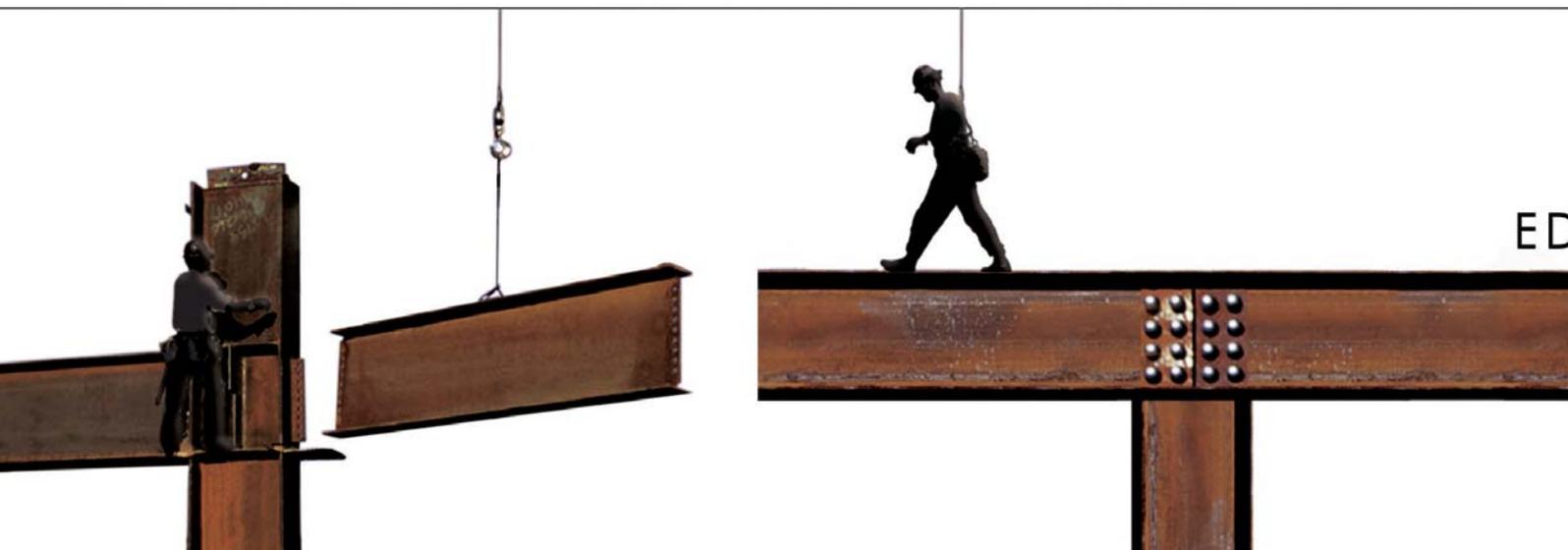
Atua na pesquisa, ensino e consultoria em Engenharia do Vento. Sua área de concentração engloba o estudo da ação e efeitos do vento em edificações, pessoas e o meio ambiente. Dedicar-se também a atividades relacionadas à redução de desastres naturais, com ênfase na prevenção de acidentes causados pelo vento.

Autor de diversos trabalhos divulgados em publicações nacionais e internacionais. Consultor sobre a ação do vento em diversas estruturas no Brasil e exterior.

14h35 – “Teoria das Dobras”

Palestrante Josemairon Prado Pereira

Graduado em Engenharia Civil, em 1989, pela Universidade de Alfenas (MG) e Pós-Graduado, em 2002, em Engenharia de Segurança no Trabalho, pela Unesp - Campus de Bauru (SP). É aluno especial de Mestrado em Estruturas da Unicamp.



De 1994 a 1997 foi engenheiro responsável técnico de Cálculo, orientação técnica e projeto de estrutura metálica para: Galpão, armazém, indústria, depósito, edifício, mezanino e estruturas de arquitetura não convencional da Estrutel - Ind. de Estruturas Metálicas Lençóis Ltda (SP). De 1998 a 1999 foi engenheiro responsável técnico pela Baptistella Estruturas Metálicas Ltda (SP).

Atualmente é engenheiro responsável técnico das empresas: Portoni Estruturas Metálicas Ltda (SP), Contorno Serralheria e Estruturas Metálicas de Bauru Ltda (SP), Steel Estruturas Metálicas (SP) e presta Assessoria Técnica em Projetos para: Maumir Estruturas Metálicas ME Ltda (SP) e Emelba Estruturas Metálicas Ltda (SP).

15h10 - " Resistência Última de Colunas de Aço Formadas a Frio pela Análise Linear de Estabilidade

Palestrantes Igor Pierin e Luiz Carlos Prola

Igor Pierin - Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Maringá (UEM – Paraná), em 1997. Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em 2005, com o título Estudo da Estabilidade de Perfis Pultrudados de Materiais PRFV. Doutor em Engenharia Civil pela Poli/USP, com o título "Comportamento de pilares de aço em situação de incêndio". Atua nas áreas de Estruturas em: Estruturas de Materiais Compósitos Avançados; Estruturas Metálicas; Mecânica das Estruturas e Estruturas em Situação de Incêndio.

Recebeu em 2001, o Prêmio de Produção Acadêmica, Confederação Nacional de Transportes. Participou na produção bibliográfica de várias publicações.

16h10 – "Determinação da Rigidez ao Cisalhamento para Restrição de Telhas Conectadas às Terças"

Palestrante Eduardo Lourenço Pinto e Renato Bertolino Jr.

Graduado Engenheiro Civil (2001) e Mestre em Engenharia de Estruturas (2006), pela Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho".

Atua na elaboração, desenvolvimento e execução de projetos estruturais de edifícios de concreto armado e de estruturas metálicas, utilizando programas de computação gráfica. Foi estagiário de Docência na Disciplina de Estruturas Metálicas na Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Trabalhou na análise e verificação dos resultados dos ensaios geotécnicos realizados no laboratório de mecânica dos solos no IPT. É palestrante em congressos do setor da Construção Metálica e outros.

EDIFÍCIOS, GALPÕES, SHOPPING, PONTES, MEZANINOS E

POLIAÇO

POLIAÇO

16h45 - "Padronização de Painéis em Light Steel Framing"

Palestrante **Anita O. Lacerda**

Cursando o 8º período de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. Desenvolve pesquisas para o NEXEM - Núcleo de Excelência em Estruturas Metálicas e Mistas. Sob a orientação do Professor Pedro Augusto Cesar Sá, Anita está desenvolvendo para o NEXEM a pesquisa "Padronização de Painéis em Light Steel Framing", tema de sua palestra

17h20 - "Maquetes Estruturais"

Palestrante **Márcio Sequeira de Oliveira**

Arquiteto e Urbanista formado pela UFPA - Universidade Federal do Pará em 2003. Especialista em Estruturas Metálicas: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto - em parceria com o Instituto Metodista Izabela Hendrix, no período de 2004/2005. Mestrando em Construção Metálica pela UFOP.

SALAS 2 + 3

14 horas - "Painéis Sanduíche com Isolamento Resistente ao Fogo- O Futuro da Construção de Fachadas Modernas na Europa"

Palestrante **Milos Ebner**

É graduado em Arquitetura pela Universidade de Ljubljana, na Eslovênia. Com apenas 37 anos, ocupa o cargo de Diretor de Desenvolvimento e Design da Trimo (empresa que desenvolve soluções completas para construções em aço), além de ser Membro do Conselho Diretor da ECCS, a Associação Européia de Estruturas em Aço. Ebner venceu do Prêmio Prešern para Arquitetura, uma das mais importantes premiações nacionais da Eslovênia, e foi Professor Assistente na Faculdade de Arquitetura em Ljubljana (entre 1997 e 2000).



RESIDÊNCIAS.

POLIACO

PC

Além de Presidente do Conselho da Indústria de Estruturas Metálicas da Eslovênia, Miloš Ebner acumula funções como: Vice-Presidente da Agência para Desenvolvimento Tecnológico da República da Eslovênia; Diretor da Comissão da Trimo para o “Prêmio Internacional para Desenvolvimento Técnico e Pesquisas” para “Idéia Inovadora Não-convencional”.

14h50 - Museu Guggenheim Bilbao: do projeto da estrutura metálica até a construção

Palestrante **Amando Castroviejo Pascual**

O engenheiro espanhol Castroviejo falará sobre sua atuação como gestor de projeto do Museu Guggenheim Bilbao, refletindo sobre os trabalhos desenvolvidos desde a concepção do projeto de desenho da estrutura metálica do edifício do até atingir o objetivo final de transformar em realidade este desenho.

Castroviejo comentará sobre as diferentes etapas do projeto, entre elas descrição da estrutura, detalhamento, fabricação, montagem e controle de qualidade, mencionando os empregados envolvidos, as empresas implicadas e o software utilizado. Também fará uma exposição das diferentes estruturas metálicas existentes no edifício.

Graduado em Engenharia Industrial na Escola Superior de Engenheiros Industriais de Bilbao (em 1972), Castroviejo tem trabalhado durante mais de 30 anos em diferentes projetos industriais e de arquitetura, realizando funções de projetos de especialidades, direção de obras e gestão global dos mesmos. Nestes projetos tem participado dirigindo grupos multidisciplinares e multinacionais.

Participou de projetos, destacando sua atividade indústria de aciaria, no que contribuiu com seus conhecimentos em aciarias e laminações, tanto na Espanha como em Portugal e Brasil.

Desde 1989, Amando realiza as funções de diretor de Formação de IDOM. Desde 2003 e por dois anos colaborou no desenvolvimento da IDOM em Portugal, como diretor técnico, atividade que está realizando atualmente no Brasil.

16h10 - “4 Projetos: Natura, Casa da Cultura de Israel, Mahle e Freiberg”

Palestrante **Roberto Loeb**

Formou-se, em 1965, pela faculdade de Arquitetura da Universidade Mackenzie, sendo mais tarde, professor de projetos, nesta mesma faculdade. Classificou-se em 1º lugar, para o projeto da Nova Fábrica da Natura, Edifício Sede H.Stern, Edifício Sede da Igreja Messiânica Mundial do Brasil, Sede do Unibanco e da Basf Brasileira S/A, todos em São Paulo, os dois últimos em associações com outros arquitetos. Apresentou, em 2004, uma proposta de um “Metrô aéreo” no programa Fantástico para a cidade de São Paulo dos 500 anos.

Tem participado de concursos no exterior como: Indira Gandhi National Center for Arts, em Nova Delhi e Concorso Internazionale "Le Murate", em Florença. Expôs seus projetos em Paris, Canadá e Estados Unidos. No Brasil, apresentou seus trabalhos em exposições individuais em São Paulo e no Rio de Janeiro. Projetou e montou exposições em Paris, Nova York, Nigéria, Bolívia, Argentina e Bélgica.

Projetou também as novas sedes da Companhia de Cervejas Brahma; Gessy Lever; Casas Pernambucanas, entre outras. Foi Responsável pelo detalhamento do projeto de arquitetura do Hotel Meliá e Centro de Convenções no World Trade Center em São Paulo-SP.

Loeb atua na área de Projetos Sociais na produção e concepção de projetos para moradores em situação de rua ou de risco, como no Projeto Oficina Boracéia, Minha Rua Minha Casa e Projeto Anchieta. Por estes projetos, recebeu, em outubro de 2003, o Prêmio de "Arquiteto do Bem".

Atualmente está desenvolvendo em seu escritório, juntamente com o arquiteto Luis Capote e equipe estável de profissionais, os seguintes projetos: Construção da nova Fábrica Fator 5, em Arujá (SP), novo prédio administrativo Cocamar, em Maringá (PR), entre outros.

17 horas - "Construindo com Aço"

Palestrante **Marcelo Barbosa**

SALA 4 - PRODUTOS

14 horas - "Desenvolvimento em Soluções Tubulares"

palestrante **Engenheiro Renato Henrique Ferreira Branco** da V&M do Brasil

14h35 - "O Aço Incorporado às lajes em Concreto Armado Steel Deck"

palestrante **Engenheiro Luiz Gonzaga da Perflor**

15h10 - "Aspersão Térmica na Construção Metálica – Ciência e Arte"

palestrante **Luiz Cláudio O. Couto** da Revex Brasil Ltda e Revex Metalização Ltda

16h10 - "Proteção contra Corrosão – Galvanização por Imersão a Quente"

palestrante **Engenheiro Flávio Penha Jr.** da Votorantim Metais Zinco S.A

17h15 - "Arquitetura de Perfis Tubulares"

palestrante **Arquiteto Célio da Silveira Firmo** da V&M do Brasil

SALA 5

CURSO "NUEVAS ESPECIFICACIONES PARA ESTRUCTURAS DE ACERO: AISC 2005"

14 horas – Módulo 1 / 16h10 – Módulo 2

14 DE SETEMBRO

SALAS 1+2+3+4+5

9 horas – GUSTAVO PENNA - "ARQUITETURA EM AÇO: IDÉIAS"



Graduado pela UFMG (1973) e professor da FAU-FMG desde 1977, Penna é autor de projetos premiados como o Centro de Exposições de Pernambuco; Sede da Casa do Jornalista (BH); Edifício Sede Federação do Comércio (BH); Infra-estrutura Social para Valep (MG), BH Centro; Escola Guignard (Prêmio III Bienal Internacional de Arquitetura do Brasil); Academia Mineira de Letras (6ª Premiação de Arquitetura MG'97) e do Museu de Congonhas (MG).

Diretor da Gustavo Penna Arquiteto & Associados desde 1973, Penna tem como principais projetos: a Escola Guignard (MG); a Rede Bandeirantes de Televisão (BH e Morumbi/SP); o Centro Tecnológico Rockwell Fumagalli, Limeira (SP); a Rede Globo (MG); a Escola de Artes e Ofícios (MG); a Academia Mineira de Letras (MG); o Centro de Feiras e Exposições de Minas Gerais – Expominas (MG) e o Monumento à Liberdade de Imprensa (DF).

Foi Secretário de Planejamento do Município de Contagem/MG (1983-1984); Assessor Especial do Ministério da Cultura para Projetos de Espaços Culturais (1985); Assessor de Projetos Especiais do Estado de Minas Gerais (1987-1989); Membro do Conselho Curador da Escola Guignard (1990); Membro da Câmara de Cultura da Federação da Indústria de Minas Gerais - FIEMG (1997); Membro do Conselho Curador do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA (1997); Membro do Conselho Municipal de Política Urbana (2001/2003); Membro da Diretoria do IAB-MG – Instituto dos Arquitetos do Brasil (2003); Membro da Congregação da Escola de Arquitetura da UFMG (2004).



TermoWall: Painel Termoisolante para fechamento lateral.



Telhas Térmicas
TermoRoof: economia, rapidez e fácil montagem.



LANÇAMENTO

Telha Contínua ZipDânica

- Telhas zipadas, sem furos, emendas ou sobreposições, perfilada na própria obra;
- Alto padrão estético, estanqueidade e liberdade para diferentes projetos.

Sistemas Termoisolantes Dânica. Sua obra coberta de vantagens.

A Dânica oferece uma linha de produtos e soluções termoisolantes especialmente desenvolvidas para coberturas e fechamento lateral na construção civil, seja no projeto, fabricação, logística ou montagem. Um conceito em arquitetura e construção que proporciona à obra benefícios como:

- Qualidade e durabilidade;
- Estanqueidade e impermeabilidade;
- Conforto térmico e ganho na produtividade;
- Redução de custos com energia elétrica;
- Economia e rapidez na construção;
- Alto padrão estético.



Única empresa do segmento aprovada em classe 1 pela seguradora americana Factory Mutual



A solução em sistemas termoisolantes.
Divisão Construção Civil

10h30 - ISMAEL VÁSQUEZ MARTINEZ - "CONSTRUCCION EN ACERO EN MEXICO: DESAFIOS Y E COMPETITIVIDAD"



Presidente de sua própria empresa de engenharia estrutural, o Mestre Ismael Vazquez Martinez foi responsável por vários projetos de estruturas metálicas e pela especificação de edifícios em todo o México. Com quase 20 anos de experiência em engenharia e gerenciamento, trabalhou como engenheiro de projeto e consultor em diversas empresas de engenharia como "ICA Internacional", "ICA Ingenieria" e "Enrique Martinez Romero, S.A."

Ismael Vazquez é mestre em engenharia estrutural, pela Universidade Nacional do México (UNAM) e pela Universidade Berkeley, da Califórnia (EUA). É professor de engenharia na UNAM, autor de diversos artigos técnicos publicados e conduziu vários seminários sobre sistemas de construção metálica. É membro de todas as associações importantes de engenharia estrutural do México.

14 horas

"Estudo sobre Critérios de Dimensionamento de Pilares Mistos de Aço e Concreto"

Palestrante Alessandro de Souza Campos

Engenheiro civil da Superintendência de Desenvolvimento de Aplicação do Aço (CSD) da Usiminas/Cosipa. Graduado pela Escola de Engenharia de Lins em 1998 e Mestrando pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Coordenador do Programa de Normatização para a Construção Civil junto à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e membro das equipes responsáveis pelo Programa de Desenvolvimento do Light Steel Framing e pelo Projeto Habitacional de Interesse Social.

14h35 - "Procedimento para Automatização de Verificação Estrutural de uma Torre Metálica de Telecomunicações"

Palestrante Glauco José de Oliveira Rodrigues

Graduado em Engenharia Civil, com ênfase em estruturas pela UFRJ (1995), Mestre pela PUC-Rio, na área de estruturas (1998) e Doutor pela COPPE/UFRJ (2004) na área de estruturas.

Professor das disciplinas de Resistência dos Materiais e Construções de Madeira do curso de Graduação em Engenharia Civil e Coordenador do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia Estrutural da UNISUAM (Centro Universitário Augusto Motta), onde ainda ministra as disciplinas: Tópicos Especiais em Estruturas Metálica; Estruturas de Madeira e, Ferramentas Computacionais para Automação de Projetos. Professor do curso de graduação em Engenharia Civil da FTESM (Fundação Técnico Educacional Souza Marques), na disciplina Estruturas Metálicas e de Madeira. Engenheiro do Departamento de Engenharia Civil da empresa Furnas Centrais Elétricas S.A, Divisão de Estruturas.

15h10 - "Lajes Mistas: Aspectos Construtivos e Respectivas Recomendações do Eurocódigo 4"

Palestrante Luís Carlos Prola

16h10

"Segurança contra incêndio em Edifícios de Aço: Avaliação do Comportamento Estrutural"

Palestrante Alexandre Landesmann

Possui graduação em Engenharia Civil (1996), especialização em Faculdade de Educação (2002), mestrado em Engenharia Civil e doutorado em Engenharia Civil (2003) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e curso técnico profissionalizante pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (1991).

Atualmente é Professor Adjunto I da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Estruturas. Atuando principalmente nos seguintes temas: Estruturas de aço, Análise não-linear, Plasticidade, Incêndio, Estabilidade estrutural e Ligações viga-coluna.

Palestrante Eduardo de Miranda Batista

Concluiu em 2005 o Pós-Doutorado em Engenharia Civil pelo Instituto Superior Técnico, IST – Portugal. Atualmente é professor adjunto 4 da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Publicou 20 artigos em periódicos especializados e 70 trabalhos em anais de eventos. Possui 2 livros publicados. Possui 1 software e outros 55 itens de produção técnica. Orientou 13 dissertações de mestrado, 9 de doutorado, 5 de graduação e 7 de iniciação científica. Atua na área de Engenharia Civil com ênfase em Estruturas Metálicas. Atua nas seguintes linhas de pesquisa: Análise Avançada de Estruturas Aporticadas; Análise de Estruturas sob Ação de Incêndio; Análise, projeto e desenvolvimento de materiais cimentícios de altíssimo desempenho; Comportamento Não Linear de Barras e Estruturas Laminares; Estabilidade de Perfis Pultrudados; Estabilidade e resistência de perfis de paredes finas; Estudo das Propriedades Mecânicas dos Perfis Pultrudados; Instabilidade Não-Linear de Sistemas Estruturais; Propriedades mecânicas de aços a alta temperatura.

16h45

“Sistema de Gestão da Qualidade para o PSQ das Empresas de Construção em Aço”

Palestrante Luís Henrique Piovezan

Graduado em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo em 1988. Mestre em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos – USP em 2000. Com Doutorado em Engenharia de Produção em 2002.

É professor do Curso Técnico em Edificações no SENAI-SP. Atualmente assessora, pelo SENAI, empresas e sindicatos em programas de gestão e melhoria organizacional, principalmente orientando na estruturação do negócio tendo em vista a situação de mercado das empresas. Realiza diagnósticos setoriais visando a implantação de melhorias e

PINI sistemas

Strap

O software da PINI para cálculo de estruturas metálicas.

Com esse novo e exclusivo software da PINI, você poderá projetar, calcular e modelar estruturas metálicas de até 1.000 nós. O sistema permite a elaboração de projetos de uma infinidade de elementos, tais como galpões industriais, cúpulas e torres de transmissão de energia. Strap Metal, o software com a melhor relação custo / benefício do mercado. Ligue e garanta o seu!

PINI
www.piniweb.com

Para comprar: Grande SP (11) 3352-6430 Demais Localidades 0800 707-6055

h.PINI

sistemas de gestão, cabe destaque o diagnóstico realizado para a ABCEM que se transformou em artigo científico. Implanta ISO 9000 em empresas pelo SENAI-SP.

É professor dos cursos de Engenharia, Arquitetura e Design da UNIBAN - Universidade Bandeirante de São Paulo, ministrando disciplinas relacionadas à Gestão, à Administração e Economia. Foi professor do curso de Administração na mesma Universidade. Tem vários artigos publicados em revistas científicas e de administração, além de ter publicado artigos em congressos nacionais e internacionais.

SALAS 2 + 3

14 horas "Steel Frame no Cone Sul"

Palestrante Francis Pfenniger

14h50 - "Sustentabilidade"

Palestrante Vanderley M. John

16h10 - "Hotéis e Residências"

Palestrante Roberto Candusso

Fundador do Escritório Roberto Candusso Arquitetos Associados 1978, que hoje é gerido pelos sócios arquitetos Roberto Candusso e Renato Boccuzzi Candusso e totaliza um efetivo de dezenove arquitetos, três estagiários e três profissionais na área administrativa.

O escritório é responsável, hoje, por cerca de 950 projetos, que abrangem desde casas populares até edifícios residenciais de altíssimo luxo, como por exemplo o Ed. "Tiffany's Tower" e edifícios de escritórios com conjuntos comerciais que variam de 30,00m² a 1.880,00 m² quanto à área de carpete, como por exemplo o Ed. "Faria Lima".

Destacando como partido arquitetônico diferenciado 30 projetos tipo: "Apart-house"; Modulares; Edifícios de escritórios; Flats; Conjuntos residenciais horizontais, com nova categoria de uso R3.03. Além do desenvolvimento de sistemas modulares pré-fabricados para habitações populares e de classe média.

17 horas - "Gestão de Projetos e Obras"

Palestrante Cecília Levy

SALA 4 - PRODUTOS

14 horas - "Estruturas Metálicas Galvanizadas: Você conhece os benefícios?"

Palestrante Douglas Dallemule da ICZ - Instituto de Metais Não Ferrosos/Votorantim

15h05 - "Isover: Soluções em Conforto Térmico e Acústico"

Palestrante Engenheiro Rodrigo Ratão da Isover

16h10 - "Tinta para proteção Contra Fogo em Edificações (Interchar 963)"

Palestrante Mariângela De Cesare da Tintas Internacional

16h45 - Estruturas Espaciais em Alumínio

Palestrantes Valdir Rodrigues de Araújo e engenheiro Paulo Renato de Oliveira Lima da Asa Alumínio

17h20 - "Perfis Eletro-soldados"

Palestrante engenheiro Humberto Napoli Bellei da Usiminas / Cosipa

SALA 5

CURSO "NUEVAS ESPECIFICACIONES PARA ESTRUCTURAS DE ACERO: AISC 2005"

14 horas – Módulo 3 / 16h10 – Módulo 4

Com a finalidade de permitir às empresas e profissionais ligados à construção, grandes oportunidades comerciais e institucionais, o CONSTRUMETAL 2006 conta com uma Exposição com 49 empresas do setor da construção metálica, onde estão expostos produtos, serviços e componentes para uma construção com alta tecnologia, limpa, rápida e industrializada.

Conheça as empresas que estão expondo seus produtos e serviços:

GERDAU AÇOMINAS – STAND 01

Gerdau amplia linha de perfis estruturais



As 15 novas opções de Perfis Gerdau Açominas estão sendo lançadas pelo Grupo Gerdau. Os Perfis Gerdau Açominas são produzidos com a mais moderna tecnologia de laminação do mundo, utilizando aço de alta resistência ASTM A 572 Grau 50. Disponíveis nas formas I e H, possuem estrutura homogênea e sem soldas. A garantia de qualidade é assegurada pelo constante controle e acompanhamento desde a produção do aço até o perfil pronto e entregue no cliente.

Os Perfis Gerdau Açominas agora estão disponíveis em 88 bitolas, garantindo maior produtividade e competitividade às obras. As novas bitolas são compostas principalmente por perfis mais robustos, que atendem a projetos com vãos maiores. Produzidos desde 2002 pela Gerdau, os perfis laminados em aço de alta resistência apresentam-se como uma opção que dá maior agilidade e versatilidade às obras. Esses perfis são utilizados principalmente na fabricação de estruturas metálicas, cuja aplicação abrange, além de obras destinadas à construção civil, as estruturas de plataformas marítimas, embarcações, chassis de veículos, equipamentos e máquinas. Utilizados como estacas metálicas, os Perfis Gerdau Açominas são também uma excelente solução para fundações e contenções.

A SOLIDEZ DO AÇO, A FLEXIBILIDADE DA EXPERIÊNCIA.

TUBOS • CHAPAS E BLANKS • PERFIS • PERFIS LONGOS • TELHAS • GALPÕES • COBERTURAS ORTOTRÓPICAS

Há quatro décadas a Soufer constrói soluções técnicas e estruturais que têm mudado a percepção da utilização de produtos siderúrgicos, e produzido com eficiência e competitividade os produtos mais exigidos pelo mercado.

Sistema construtivo pré-fabricado em aço



Perfect House

Soufer Industrial Ltda. e a Perfect House Construções Ltda. uniram suas tecnologias construtivas, criando um novo produto com maior versatilidade, maior velocidade de montagem e melhoria da qualidade. O sistema foi concebido para construção de imóveis residenciais, comerciais e edifícios de um ou mais pavimentos, objetivando a redução de custos e melhoria de qualidade das construções. São utilizadas chapas galvanizadas em aço resistente as corrosões.



Galpões Industriais/Linha Roof

A Soufer produz sistemas construtivos para as mais diversas finalidades. Úteis para a indústria, comércio, agricultura, prefeituras, instalações militares e muito mais, nas variedades Little, Large e Jumbo Roof. As estruturas suportam, além do próprio peso, as pressões de vento, de acordo com o vento máximo previsto para o local onde será montado e de acordo com as especificações do cliente.



Little, Large e Big Roofs

Tratam-se de galpões em estruturas metálicas, formados por elementos estruturais em perfis de chapa zincada de alta resistência mecânica e pilares-caixão em aço de alta resistência, protegidos contra a corrosão. São produzidos de maneira industrial, sendo as ligações entre os elementos estruturais realizada por parafusos de alta resistência, galvanizados, que permitem a desmontagem e reaproveitamento da estrutura.



São João da Boa Vista • São Paulo
(19) 3634-3600 • fax (19) 3634-3620
relacionamento@soufer.com.br
www.soufer.com.br



Estão disponíveis em tamanhos padronizados de 6 ou 12 metros para entrega imediata ou sob encomenda, em dimensões especiais, de 6 a 24 metros, o que possibilita melhor aproveitamento no processo de preparação e montagem das estruturas. Os Perfis Gerdau Açominas são comercializados com as melhores condições do mercado e a melhor relação custo-benefício. Aos clientes é ainda oferecida consultoria e suporte técnico antes e após a venda, desde a fase de desenvolvimento do projeto até a utilização do produto.

METASA S.A. INDÚSTRIA METALÚRGICA – STAND 02



A Metasa S.A. Indústria Metalúrgica está mostrando soluções diferenciadas de engenharia em estruturas metálicas para construção civil. Além de ser uma referência mundial no setor, a Metasa foi a primeira empresa brasileira, neste segmento, a receber o certificado ISO 9001/2000. Com uma capacidade de produção aproximada de 2.700 toneladas/mês, a Metasa projeta, desenvolve, fabrica e comercializa estruturas metálicas para edifícios de processos, edifícios de múltiplos andares, pavilhões industriais, pontes, torres, pipe-racks e plataformas off shore. Sua matriz, localizada na cidade de Marau/RS, tem em seu quadro funcional 400 colaboradores e gera mais de 100 empregos indiretos. Em 2003, a Metasa instalou uma Unidade Industrial em Santo André/SP, que está em ampla expansão e gerou 150 empregos entre diretos e indiretos em 2005.

Com a perspectiva de expansão do mercado petrolífero, a Metasa investe em máquinas, equipamentos e na capacitação de seus colaboradores, para atender essa demanda e consolidar-se nesse mercado.

BRAFER – STAND 03



A empresa paranaense Brafer Construções Metálicas está comemorando 30 anos de história e ocupa posição de destaque no mercado interno e externo da construção com aço.

A Brafer atua na elaboração de projetos, suprimento, fabricação, zincagem a fogo e montagem de estruturas metálicas. Tem uma produção anual destas estruturas de aproximadamente 25 mil toneladas. Além do mercado nacional, faz exportações para países como Canadá, Estados Unidos, Malásia, Chile, Paraguai e Uruguai.

Junto à construção civil fornece estruturas metálicas para pavilhões industriais, estruturas para coberturas tipo shed, vigas planas, tesouras e arcos, edifícios industriais, pontes metálicas e grades galvanizadas para pisos industriais. Tem também forte atuação no setor de eletricidade e telecomunicações, fornecendo estruturas metálicas para torres e subestações de energia elétrica, torres para telecomunicações.

Investimentos - A empresa destina cerca de dois milhões de dólares anuais para a aquisição de novos equipamentos, como a máquina de corte e furação de chapas adquirida recentemente, que corta chapas de até 25 milímetros com plasma e até 50 milímetros com oxicorte, além de executar furos por brocas e punção e otimizar o aproveitamento das chapas.

DÂNICA – STAND 04



A Dânica participa pela 2ª vez do CONSTRUMETAL, expondo suas inovações e soluções termoisolantes, especialmente desenvolvidas para cobertura (telhas térmicas) e fechamento na construção civil, seja no projeto, fabricação ou montagem.

Estarão em evidência na exposição, os lançamentos para coberturas como a telha térmica TermoRoof EPS e a telha contínua zipada ZipDânica, ideais para fixação em estruturas metálicas de prédios comerciais, industriais e rurais. O painel termoisolante TermoWall, para fechamento lateral e fachadas será outro destaque no evento.

Atualmente a Dânica possui 11 unidades entre fábricas, centros de montagem e distribuição e escritórios comerciais, produzindo anualmente mais de 1,5 milhão de metros quadrados de painéis e aproximadamente 10 mil portas termoisolantes. A principal fábrica do grupo está localizada em Joinville (SC). A outra fábrica está localizada em Recife (PE), produzindo anualmente 400 mil metros quadrados de painéis e distribuindo 2 mil portas termoisolantes.

A Dânica atua nas áreas de: construção civil (cobertura e fechamento), câmaras frigoríficas industriais, supermercados, câmaras frigoríficas comerciais e salas limpas, com painéis pré-fabricados e portas termoisolantes, visores, perfis e acessórios.

METALPAR – STAND 05



ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO DE TELHAS

A Metalpar está apresentando os parafusos autoperfurantes com diversas medidas. A empresa lançará os parafusos Autoperfurante, cabeça sextavada, acabamento especial Ruspert, resistente à corrosão, ponta broca nº 5 com diversas medidas; Autoperfurante em Inox 410, cabeça sextavada, ponta broca nº3 com diversas medidas; Autoperfurante para fixação de calhas, cabeça Phillips nº 2 e Auto perfurante para mezanino, cabeça chata Phillips ° 2 e 3.

Especializada na fabricação e importação de acessórios para fixação de telhas (parafusos autoperfurantes, autoatarraxantes, calços plásticos, hastes e ganchos em alumínio, inox 304 e galvanizado a fogo e eletrolítico; fita de vedação, tapa-onda e massa para calafetar), a Metalpar Acessórios para Fixação de Telhas, situada a Rua Cabo Eliseu Pinhal, número 115, em São Paulo, tem seus produtos padronizados pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e possui certificado de ensaio do Instituto Falcão Bauer. Reconhecida no setor da Construção Metálica, a Empresa conquistou três vezes o Prêmio Top 5 Pro, concedido pelo IBSTH/Anamaco.

ITAL – STAND 06



Ital apresenta linha de isolantes termo-acústicos

Atuante no segmento de Isolantes Termo-Acústicos, a Itlal está lançando o Italface: um feltro de lã de vidro aglomerado por resinas sintéticas, com características termo-acústicas. Revestido em uma das faces com laminado branco e fios de reforço com abas laterais, o Italface dispensa a utilização de materiais de acabamento interno.

Com a filosofia de aumentar o conforto térmico e acústico para alcançar perfeita integração com os aspectos estéticos do ambiente e para atender a demanda do segmento de Isolantes Termo-Acústicos, a Itlal dispõe de amplo estoque, que permite oferecer grande quantidade de produtos a pronta entrega. Com essas características, a empresa consegue praticar preços altamente competitivos no mercado. A diversidade de produtos e materiais com que trabalha se reflete no compromisso com a produção de produtos sob encomenda.

MANGELS – STAND 07



Desde sua fundação em 1928, em São Paulo, a Mangels - Divisão Galvanização foi pioneira no tratamento de superfície metálica com a utilização da zincagem a fogo, ou seja, imersão do aço em banho de zinco fundido. Trata-se de um processo de proteção contra a corrosão que assegura longa vida útil às peças e componentes de aço.

MANZATO

Tecnologia e Qualidade em Fixadores
AUTOPERFURANTES • AUTO-ATARRAXANTES



PRODUTO NACIONAL



METALÚRGICA MANZATO LTDA.
Fone: (54) 221.5966 • Rua Sarmiento Leite, 2041 • CEP 95084-000 • Caxias do Sul • RS • Brasil
www.manzato.com.br • vendas@manzato.com.br



A Mangels executa serviços de galvanização de superfícies para vários setores industriais como: refrigeração, eletrificação, telefonia celular, estruturas, sinalização rodoviária, embalagem, tubulação industrial e irrigação. O sistema de parceria cliente/fornecedor possibilita desenvolver a solução adequada às necessidades específicas de cada cliente.

Ainda compõe a linha de produtos desta unidade, as Defensas Metálicas Galvanizadas que são largamente utilizadas nas rodovias e avenidas como meio seguro de proteger o condutor e passageiros de acidentes, e o Maxipiso, um piso industrial de alta qualidade, extremamente resistente ao desgaste e abrasão, muito indicado para áreas industriais com intenso e pesado tráfego interno. Também destaca-se o Maxizinc, produto criado pela própria Mangels, que é uma combinação de vários metais com zinco, proporcionando melhor acabamento, maior uniformidade de camada e melhor aspecto visual.

A Mangels - Divisão Galvanização, localizada em Guarulhos – SP, é certificada ISO 9001 pela ABS Quality Evaluations Inc e mantém profissionais qualificados e treinados para melhor orientar os projetos de produto/estrutura a ser galvanizado. Com o foco sempre voltado para a excelência no atendimento ao cliente, a unidade dá especial atenção aos prazos de entrega em no máximo 48 horas úteis.

AÇOTUBO / V&M TUBES – STAND 8

AÇOTUBO



No estande da Açotubo, os visitantes podem conhecer a linha completa de tubos de aço com costura, incluindo bitolas de 24" à 60", com paredes de 6,35mm, 9,52mm e 12,50mm. Os tubos de aço possuem a mais elevada resistência à pressão, as características mecânicas e performance torsional os colocam como alternativa de elementos construtivos.

A empresa apresentará também sua exclusiva inovação tecnológica: a máquina de corte a plasma, um equipamento de alta tecnologia capaz de realizar cortes precisos e especiais em tubos circulares, preparando os tubos diretamente para a solda, garantindo economia de tempo na fabricação das peças.

Em 1974, a Açotubo foi fundada com o objetivo de tornar-se a maior distribuidora de aços e tubos, baseando-se em princípios éticos de qualidade, modernidade e transparência nas relações comerciais, com os colaboradores e com a sociedade brasileira. A empresa compromete-se com o cumprimento adequado dos requisitos das normas: SA 8000:2001 e NBR ISSO 9001:2000.

V&M TUBES



VALLOUREC & MANNESMANN TUBES
V & M do BRASIL S. A.

O grupo Vallourec & Mannesmann Tubes é um dos principais global players do competitivo mercado de tubos de aço sem costura. Produz tubos de aço sem costura para aplicação industrial em dimensões variadas, de acordo com a especificação de cada cliente. O aço utilizado no processo industrial é produzido por suas usinas siderúrgicas, localizadas em Saint-Saulve (França), Duisburg-Huckingen (Alemanha) e Belo Horizonte (Brasil).

V&M do Brasil - Em 1952, a Mannesmannröhren-Werke fundou a Vallourec & Mannesmann do Brasil. A Usina Integrada Barreiro foi instalada para atender à recém-criada indústria petrolífera brasileira. Em outubro de 1997, foi constituída por meio da empresa francesa Vallourec (55% da participação acionária) e da alemã Mannesmannröhren-Werke (45%). Em 2005 houve alteração na participação acionária da empresa, agora 100% incorporada pelo grupo francês.

A V&M do Brasil detém 95% do mercado brasileiro de tubos de aço sem costura e, além da Usina Barreiro, possui duas empresas controladas, que garantem a sustentabilidade da produção: a V&M Florestal e a V&M Mineração, que trabalham em sinergia para fornecer as matérias-primas necessárias ao processo siderúrgico (carvão vegetal e minério de ferro).

Os tubos de aço sem costura reúnem alta qualidade, respeito à natureza, preços e prazos de entrega competitivos. Entre os principais setores destacam-se: Óleo e Gás; Automotivo; Industrial e Construção Civil.

Tubos Estruturais - A tecnologia e a alta qualidade Vallourec & Mannesmann também estão presentes na construção civil, com toda a inovação de tubos estruturais em aço. Amplamente utilizados nos Estados Unidos, Europa e Ásia, os perfis tubulares aliam leveza estética e alta durabilidade, além de viabilizar obras mais econômicas e racionais, com redução de prazos, de custos e de desperdício de materiais.

Os tubos estruturais V&M do Brasil podem ser produzidos com seções circulares, quadradas ou retangulares. Podem ser utilizados em uma ampla gama de aplicações, como elementos estruturais, colunas, vigas, treliças ou estacas de fundação;

na construção de pontes e passarelas, em ginásios e quadras desportivas, torres de transmissão e de telecomunicações ou ajudando a tornar um projeto arquitetônico mais ousado e inovador.

Além dos tubos estruturais, a empresa oferece um sistema padronizado e modular para a construção de galpões agrícolas ou coberturas para grandes vãos, entre outras aplicações.

TK BRASIL CONSTRUSOFT – STAND 09



A TK Brasil Construsoft oferece soluções de software no CONSTRUMETAL 2006.

A Tekla Structures está destacando um software de integração das diversas disciplinas na engenharia, integrando a tecnologia 3D sólidos de todas as outras linguagens (SDNF, CIM Steel, DWG/DXF, DGN e outras).

A TK Brasil Construsoft é especializada em soluções de software para empresas de engenharia, detalhamento de estruturas, cálculo estrutural e CAM para fabricantes. As soluções Tekla Structures são mundialmente conhecidas, agregando produtividade e lucratividade em projetos com prazos curtos, e com a certeza de um resultado exato e preciso, com erro zero.

HARD – STAND 10



Líder no mercado de fixadores e acessórios para vedação, a Hard apresenta seus produtos no CONSTRUMETAL 2006.

A Hard iniciou suas atividades há mais de 20 anos, com o propósito de fazer vendas técnicas, de produtos e de tecnologias inovadoras. Continuamente busca o desenvolvimento de novos produtos para os clientes, com fixadores autoperfurantes, selantes de poliuretano, Tacky-tape e Ved-1000 (manta aluminizada). A empresa está sediada em Joinville (SC) e com filiais em São Paulo e Rio Grande do Sul, atendendo todo o Brasil e Mercosul.

EUCATEX – STAND 11



Fundada em 1951, a Eucatex atua nos segmentos da construção civil, indústria moveleira e agroindústria, com fábricas no Estado de São Paulo (em Salto, Paulínia e Botucatu) e uma no Piauí (em Queimada Nova).

A primeira fábrica de Chapas, fundada em 1954, é voltada à produção e comercialização de forros, isolantes e chapas de fibras de madeira de eucalipto.

VED-1000



**Diferente de tudo
o que você conhece.
E não rasga.**

VED-1000 é uma manta aluminizada para vedação e reparos em telhas metálicas, fibrocimento e concreto, telhados de vidro, calhas, rufos, parafusos de fixação, motor-home, trailers, baús de caminhões e etc. Usada a frio sem uso de maçaricos ou colas. Consulte-nos para mais informações.



www.hard.com.br

Em 1996, inaugurou a fábrica de Aglomerados em Botucatu. Atualmente, com 18 mil m² e 450 empregados diretos, a unidade responde por 40% do faturamento da Eucatex, considerando os mercados interno e externo. Produz anualmente 360 mil metros cúbicos de madeira aglomerada, 12 milhões de m² de papel impregnado e 36 milhões de m² de papel laqueado, para a indústria moveleira, e ainda 2 milhões de m² de piso laminado.

Em Salto está a moderna fábrica de tintas imobiliárias da Eucatex, a Química. Detentora da certificação ISO 9001/2000, conta com equipamentos de última geração e laboratório que emprega as melhores tecnologias para as tintas imobiliárias. A Química produz mensalmente 6,8 mil litros de tintas Acrílicas, PVA, Esmaltes, Texturas, Vernizes e Complementos.

A Mineral, localizada em Paulínia, tem capacidade produtiva de 120 mil toneladas anuais na fabricação de substratos e condicionadores de solo para a agricultura, além de isolantes térmicos para diferentes aplicações industriais. No Brasil e no exterior, os principais clientes da Mineral são as indústrias petrolíferas, siderúrgicas de aço e alumínio, construção civil, naval e agrícola.

METALÚRGICA MANZATO – STAND 12



A Metalúrgica Manzato está expondo a sua linha de fixadores autoperfurantes.

A Manzato, que produz cerca de 780 itens, desenvolveu o tratamento superficial denominado ALUSEAL, que confere aos seus fixadores uma maior durabilidade e resistência à corrosão, comprovadas por constantes testes realizados em seu Laboratório de Qualidade. Fundada em 1970, a Manzato é uma empresa marcada pelo trabalho de desenvolvimento e aperfeiçoamento de seus produtos. A partir de 1984, a Manzato passou a fabricar parafusos autoperfurantes pela primeira vez no Brasil, após investimento em maquinário moderno, uma série de testes e análises realizados em clientes e laboratórios especializados, trazendo ao mercado um produto com tecnologia nacional.

Os constantes investimentos em alta tecnologia e pesquisa trouxeram a certificação ISO 9001 para a empresa em 1997, que apresenta produtos que obedecem aos mais exigentes padrões de qualidade mundial.

CISER – STAND 13



Com quatro décadas de tradição na comercialização de parafusos, porcas e outros fixadores, a Ciser - Parafusos e Porcas é uma empresa comprometida com o futuro, preocupada com o meio ambiente, com a qualidade e com a tecnologia.

Em 1881, Karl Schneider instalou-se na Colônia Dona Francisca, hoje Joinville. Ele abriu um pequeno comércio onde vendia desde ferragens e louças, até tecidos e produtos da região. Com o nome de Casa do Aço, a empresa cresceu, importando e exportando produtos nativos. Com a determinação de seu filho, Hans Emilio Carlos Schneider, a Casa do Aço tornou-se a maior do gênero em Santa Catarina.

Já em 1959, Carlos Frederico Adolfo Schneider, diante de um mercado com falta de elementos de fixação, que eram então importados, fundou a Cia. Industrial H. Carlos Schneider, conhecida pela marca Ciser - Parafusos e Porcas. Em 1972, a Casa do Aço é incorporada ao Grupo ICO, hoje Ferramentas Gerais. As atividades do Grupo H. Carlos Schneider ficaram concentradas nas empresas Ciser - Parafusos e Porcas com a produção de fixadores, na H.C.S com a exportação de flores secas e na Hacasa - Empreendimentos Imobiliários. Em 1987, inaugura uma filial de vendas na Vila Prudente, em São Paulo. Em 1998, o Sistema de Gestão da Qualidade foi implantado. A adequação aos processos da qualidade e o comprometimento dos colaboradores com o sistema concedeu à Ciser - Unidade Joinville, em março de 1999, o Certificado ISO 9002 e, em novembro do mesmo ano, a certificação se estendeu à Ciser - Unidade Nova Lima.

Atualmente, a Ciser ocupa lugar de destaque atendendo o mercado nacional e internacional e é uma das maiores fabricantes de fixadores da América Latina. Possui 131 linhas de produtos, mais de 6 mil itens, 12 mil ferramentas cadastradas e capacidade produtiva de 190 toneladas/dia. A empresa adiciona a esta estrutura uma filial de vendas em São Paulo, cinco regionais de vendas, área comercial bem estruturada e time de vendas com mais de 120 pessoas. No total, soma 900 colaboradores e uma média de 9 mil clientes ativos no território nacional.

AÇOTEC – STAND 14



A Açotec, que atua no ramo de industrialização e montagem de estruturas metálicas, vê o mercado atual em constante ampliação, com inovações tecnológicas, abertura para o mercado externo e a necessidade de maior produtividade para competição no mercado global.

A Açotec participa do CONSTRUMETAL 2006 com o objetivo de contribuir para a solidificação do uso da estrutura metálica na construção civil e aumentar sua participação neste mercado. A expectativa da empresa para os próximos anos é de crescimento em função de novos projetos e investimentos previstos para os setores de petróleo, mineração e siderurgia, mercados em que a Açotec vem atuando nos últimos anos.

MEDABIL – STAND 16



A Medabil é líder nacional em sistemas construtivos metálicos e uma das maiores empresas do setor na América Latina. Com três fábricas na serra gaúcha, a empresa atende os seguintes países: Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai, Chile, Peru, Senegal, Nigéria, Angola e Turquia.

Fundada em 1967, a Medabil oferece soluções completas em sistemas construtivos metálicos: projeto, fabricação e montagem da obra. A linha de produtos da empresa conta com estruturas principais, secundárias e especiais; sistemas de cobertura e fechamento lateral; sistemas de iluminação zenital, isolamento e conforto térmico; galpões padronizados Express Building e sistema de prédios de múltiplos andares Medabuilding.

A matriz fica localizada em Porto Alegre e os escritórios comerciais em São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro e Recife. Os principais segmentos de atuação da empresa são armazéns e depósitos, prédios industriais e comerciais, supermercados, hipermercados e shopping centers, centros de distribuição e prédios de múltiplos andares.

ICEC – STAND 17



A ICEC, que atua no setor da construção civil em obras industriais e comerciais, está expondo seus produtos e serviços, mostrando aos clientes e fornecedores a efetiva participação que possui em projetos dentro e fora do Brasil.

Com 27 anos de história, a ICEC conta com cinco unidades fabris no sudeste do país, localizadas em: Bady Bassitt, Cariacica, Mirassol, São José do Rio Preto e no Rio de Janeiro, além do escritório comercial,

**AUTO PERFURANTE – REBITE DE REPUXO
E PORCAS EM GERAL**

RUA ANTONIO FORTUNATO, 560 - CEP 03681-000 - SÃO PAULO - SP - BRASIL
FONES: (5511) 6141-3908 / 6142-6000 / 6143-3013 - FAX: (5511) 6280-0177
SITE: www.sukira.com.br E-mail: sukira@terra.com.br

em São Paulo. Estas unidades são responsáveis pelo fornecimento de estruturas metálicas para diversos segmentos do mercado. Destacam-se os setores siderúrgicos, de petróleo, petroquímico, mineração, papel e celulose, alimentícios e têxteis. Além dos projetos de estruturas metálicas, os clientes podem contar com todos os serviços da construção civil, desde a concepção dos projetos até a entrega das obras.

No stand da ICEC, no CONSTRUMETAL 2006, os visitantes também poderão conhecer a SOLESA, Centro de Serviços de perfis laminados leves. A SOLESA é referência em sistemas de coberturas e irá expor produtos e serviços.

CBCA – STAND 21

CBCA lança manual no CONSTRUMETAL 2006



Centro Brasileiro da Construção em Aço

com elementos de concreto.

O CBCA (Centro Brasileiro de Construção em Aço), que também está apoiando o evento, lança o 10º manual do CBCA, "Interfaces Aço-Concreto", escrito por Ildony H. Bellei. O manual aborda de forma prática as principais interfaces entre pilares-fundações e de vigas de aço

O CBCA tem como missão promover e ampliar a participação da construção em aço no mercado nacional, realizando ações para sua divulgação e apoiando o desenvolvimento tecnológico.

ASA ALUMÍNIO – STAND 23



envolvimento de sistemas especiais para aplicação na construção civil e industrial.

Instalada na Cidade de Campinas (SP), a Asa Alumínio S.A. ocupa uma área de mais de 110 mil metros quadrados, sendo cerca de 30 mil metros quadrados de área construída.

Fundada em 1993, é uma empresa genuinamente nacional, possui as instalações mais modernas do setor e, detém posição de reconhecimento, destaque tecnológico no desen-

Todos os produtos e serviços oferecidos pela Asa Alumínio incorporam inovações tecnológicas e rigorosa precisão dimensional requeridas pelos mercados exigentes do Brasil e do mundo.

Atualmente, a empresa opera com três unidades de negócios que atendem setores específicos, focadas na indústria e construção civil, todas com expressiva participação entre as maiores extrusoras de alumínio do País. A Divisão de Estrutura da Asa Alumínio é operada sob concessão especial do builder exclusivo SPCOM Obras Metálicas. Com reconhecido destaque no desenvolvimento e aplicação de estruturas espaciais e convencionais em alumínio, a SPCOM tem como objetivo a prestação de serviços de engenharia diferenciados no seguimento da construção metálica.

Perfis Estruturais – O alumínio empregado na fabricação das estruturas espaciais e convencionais são perfis extrudados a partir de ligas estruturais de alta resistência, sendo a mais utilizada, a liga ABNT 6351/TC.

EDITORA PINI - STAND 24



Credibilidade e Referência na Construção

A Nova PINI, líder na produção e disponibilização de informações e sistemas de apoio para a indústria da construção civil e maior editora técnica deste segmento no País, conta com a participação de novos acionistas. Junto com a família Pini, o IdeiasNet, a Janos - braço de investimen-

tos dos controladores da Natura e a BLM Venture Capital trazem para a empresa ainda mais experiência e confiabilidade.

- A companhia possui hoje as seguintes áreas de negócios:
- Revistas: Construção Mercado, AU, Técnica e Equipe de Obra
 - Sistemas: Volare, Volare Personal Casa, Arcon, Construcompras, Construmanager, AutoPower, AutoHidro, ICAD, Versato, Versato Viabilidade e Strap
 - TCPO: Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos
 - Manuais Técnicos
 - Eventos
 - Serviços de Engenharia

METALÚRGICA BARRA DO PIRAI – MBP – STAND 25

MBP lança telha metálica para vencer grandes vãos



Com a expectativa de aumentar o número de clientes, o Grupo MBP participa do CONSTRUMETAL 2006 se apresentando como uma das empresas mais bem preparadas do mercado, com o maior número de produtos destinados à cobertura.

Fundada em 18 de abril de 1944, a Metalúrgica Barra do Pirai expandiu-se ao longo do tempo e hoje, com outras 8 unidades industriais e comerciais, forma o Grupo MBP. Localizada a 100 km do Rio de Janeiro e com mais de 20 milhões de metros quadrados de áreas construídas em coberturas e fechamentos metálicos, a MBP se posiciona no mercado como uma das empresas mais completas e bem equipada existente no Brasil, participando ativamente de todos os seguimentos da construção civil com produtos da mais alta qualidade, com preços altamente competitivos e prazos extremamente curtos.

A MBP está lançando a Telha MBP 120, que possui um excelente desempenho: vence grandes vãos (6 m na espessura de 0,65 mm, até 9 m na espessura de 1,25 mm) e aceita sobrecargas consideradas, de até 15 kg/m² para colocação de luminárias e dutos de ar condicionado. A MBP fabrica vários modelos de telhas em aço galvanizado (inclusive telha zipada), em todas as espessuras e com diversos acabamentos (pré e pós-pintada). Com programa de Qualidade Assegurada através da ISSO 9.002 / 94 (Certificação e follow-ups pela inglesa BSI-British Standard Institution, uma das quatro criadoras das normas ISSO 9.000), o Grupo MBP participa do Programa Setorial de Qualidade.

FIRESTONE BUILDING PRODUCTS – STAND 26



Divisão de sistemas para a construção civil da japonesa Bridgestone Firestone, a Firestone Building Products mostra tecnologia de ponta para impermeabilização de coberturas em seu estande no CONSTRUMETAL 2006 .

Recém-chegada ao mercado brasileiro, a Firestone Building Products chegou para disputar o mercado de impermeabilização de coberturas de grandes projetos e também quer levar seus sistemas para lagos de contenção, lagos ornamentais e projetos paisagísticos em geral.

A linha de produtos Firestone Building Products é formada por sistemas de cobertura e impermeabilização baseados nas mantas de EPDM e TPO. EPDM é um polímero, ou borracha sintética, de alto desempenho para aplicação no revestimento de coberturas de grandes dimensões, como galpões industriais e fábricas, shopping centers e edifícios comerciais, escolas e universidades.

O que deve chamar a atenção dos profissionais do mercado de construção metálica é o sistema Firestone TPO, “recomendado, sobretudo, para telhados metálicos com poucas interferências, em projetos novos ou reformas”. “Trata-se de uma solução indicada também para a cobertura de câmaras frigoríficas e para projetos de maior realce arquitetônico”.

MET@LICA
antes de construir clique aqui

- Mais de 1.400 páginas de conteúdo técnico
- Obras nacionais e internacionais com mais de 12.000 imagens
- A melhor ferramenta de pesquisa para profissionais e estudantes
- Tabelas técnicas, biblioteca, dicas de construção
- Cadastro de Empresas, Fabricantes e Fornecedores
- Banco de vagas e currículos

confirmado por mais de 120.000 visitantes / mês
O maior Portal de construção civil com estruturas metálicas

MET@LICA Jornal
Mantenha-se informado. O Jornal do Metálica traz as notícias do setor em tempo real: leia sobre os mercados do aço, cobre, inox e alumínio e notícias sobre siderurgia, economia e mercado.

(11) 5565 - 3232
metalica@metalica.com.br

www.metalica.com.br

A Firestone Building Products está sediada na avenida Brasil, na capital paulista, onde também funcionará um Centro de Excelência criado para treinamento de engenheiros, arquitetos e aplicadores dos produtos da marca no País.

MARKO – STAND 27



Os benefícios do Sistema de Cobertura Metálica Roll-on podem ser conhecidos no estande da Marko Construções, que também participou da primeira edição do CONSTRUMETAL. Durante o evento, interessados poderão se tornar dealer Roll-on. Os dealers são empresas credenciadas a comercializar e instalar o Sistema Roll-on, com total apoio técnico comercial da Marko. O dealer tem a oportunidade de, através da venda do Sistema Roll-on, alavancar os seus negócios com serviços que vão desde a montagem de calhas e rufos até a realização de um contrato de fornecimento global, em regime “turn key”.

A Marko iniciou os seus trabalhos há 28 anos em um pequeno escritório em Botafogo, na cidade do Rio de Janeiro. Atualmente, a empresa ocupa uma área de 16 mil m², em um imóvel projetado especialmente para a fabricação do Sistema de Cobertura Metálica Roll-on, exclusivas bobinas contínuas, sem emendas, furos ou sobreposições, que garante uma cobertura estanque com caimento mínimo de 1%, totalmente galvanizado e fabricado em série. A Marko está capacitada para atender a demanda pela utilização do aço na indústria da construção, mais especificamente, na parte de coberturas metálicas.

TECNAÇO – STAND 28 Tecnologia em Aço



A Tecnaço atua na área de projetos de engenharia, fabricação e montagem de estruturas metálicas de grande porte. Iniciou suas atividades em 1994, em Uberaba - MG e desde então teve como foco a excelência na prestação de serviços aliada ao que há de mais moderno em tecnologia na área de construções metálicas. A Tecnaço tem como política a melhoria contínua de qualidade e em breve contará com a certificação ISO 9000.

A capacidade atual de produção da empresa é de 300 toneladas de estruturas metálicas por mês, porém já está em andamento sua ampliação industrial, onde haverá um incremento na produção. A Tecnaço possui hoje uma área de 7 mil m². Dentro de seis meses passará a contar com 18 mil m² e em menos de dois anos passará para 27 mil m² de área coberta. Com esta área de fábrica e com a tecnologia utilizada almeja estar entre as maiores empresas brasileiras do ramo e gerará 300 novos empregos diretos.

A Tecnaço é composta por uma equipe de engenharia própria, altamente qualificada e criativa, que dispõe de softwares de última geração importados da Europa para a concepção dos mais variados projetos metálicos. O XSteel, um dos melhores programas de modelagem e detalhamento existente, específico para a fabricação de estruturas metálicas, é utilizado em todos os projetos da empresa. Este programa, utilizado por poucas empresas no Brasil hoje, além de executar a comunicação necessária com os equipamentos de produção, permite a união das interfaces com outros softwares da área, evitando falhas no processo.

PERFILOR - STAND 29



A Perfilor, empresa do grupo europeu Arcelor, tem como destaque dentre seus produtos, o Polydeck - sistema de fôrma colaborante para lajes mistas tipo “steel-deck”. Criada em 2003, a Perfilor, resultado da parceria entre as tradicionais fabricantes de telhas Perkrom e Hainville, disponibiliza para o mercado um completo portfólio de produtos e a mais avançada tecnologia em soluções para sistemas de coberturas e fechamentos metálicos em aço.

Os produtos da Perfilor são produzidos a partir de chapas de aço zincado, liga de Alumínio-Zinco e pré-pintado e abrangem uma completa linha de telhas em perfil ondulado, trapezoidal e perfil zipado, além de oferecer soluções integradas para sistemas térmicos e acústicos.

A atuação da Perfilor engloba a especificação técnica dos produtos, a elaboração do projeto e o acompanhamento da aplicação dos materiais e montagem na obra.

ARCELOR – STAND 30



A Arcelor, maior siderúrgica da América Latina, está demonstrando a versão brasileira do Constructalia (www.constructalia.com), portal mundial do aço para a construção. O portal foi especialmente criado para fornecer informações e assistência técnica aos arquitetos, engenheiros e todos os interessados, sobre os produtos e soluções em aço, tanto para as edificações quanto para as obras de infra-estrutura.

Na versão Brasil é possível encontrar as soluções em aço das empresas que pertencem ao Grupo Arcelor: Acesita, Belgo, Perfilor, CST e Vega do Sul. Obras recentes e inovadoras do mundo todo são destaque na Galeria de Projetos do Constructalia, que apresenta fotos, texto descritivo sobre o conceito estético buscado pelo arquiteto e informação técnica sobre a aplicação do aço na construção.

ISOVER – STANDS 31 E 32



Líder no mercado de fabricantes de lã de vidro no País, a Saint-Gobain Vidros S.A. - Divisão Isover, produz feltros, forros, mantas, painéis e tubos bi-partidos destinados à isolamento termo-acústica na construção civil, na indústria e em dutos de ar condicionado. Em seu estande mostrará a linha de produtos específicos para isolamento termo-acústica em construções metálicas: Facefelt, Facefelt Roofing e Midfelt. O Facefelt é um feltro constituído por lã de vidro, aglomerada com resina sintética, revestido na face interna com laminado branco ou aluminizado, que proporciona conforto, economia, alto nível de isolamento termo-acústica aos ambientes. Já o Facefelt Roofing é revestido com laminado branco na face aparente e utilizado na isolamento termo-acústica de coberturas já existentes. O Midfelt é utilizado com sistema de telhas duplas. Ele cria o sistema massa (telhas metálicas), mais mola (Midfelt), mais massa (telha metálica), nos quais as telhas contribuem como massa para isolar acusticamente e a lã de vidro como mola, absorvendo as ondas sonoras estacionárias entre as duas telhas, reduzindo sua transmissão.

INTERNATIONAL PAINT – STAND 35



Akzo Nobel apresenta revestimento de proteção passiva contra incêndio

Líder mundial em tintas de proteção anticorrosiva industrial, marítima, de iates e aeroespacial, a International Paint, divisão da Akzo Nobel apresentará para o mercado o Interchar® 963, que atua como proteção passiva contra incêndio e agrega segurança e proteção anticorrosiva em estruturas metálicas protegidas por meio de pintura industrial.

O Interchar® 963 pode ser aplicado com uma fina camada e apresenta um revestimento de alto desempenho à prova de fogo, não comprometendo os projetos complexos e as formas arquitetônicas criadas no aço estrutural. É de fácil repintura, aceitando grande variedade de acabamentos coloridos e permitindo assim, que todos os detalhes do projeto sejam exibidos.

Agrega ainda, os benefícios de proteção anticorrosiva necessários para edifícios e outras estruturas como aeroportos, estádios e instalações de lazer, complexos industriais, etc. Possui características para prevenção no combate ao fogo celulósico (papel e madeira, com gradiente de temperatura moderada e turbulência baixa estável, verificado em infra-estruturas comerciais, como prédios de escritórios, estádios e estações de energia). O Interchar® 963 foi desenvolvido e fabricado segundo testes detalhados e documentados, com certificação ISO 9001:2000 e teste para BS476 certificado pela NAMAS. Possui ainda aprovação conforme ASFP "Yellow Book", fabricação de acordo com a ISO 9002 e aprovação Certifire. Interchar® é derivado da tecnologia Chartek®, marca da International Paint testada inclusive no programa Apollo, da Agencia Espacial Americana (NASA). A empresa opera em 54 países, oferecendo produtos de alto desempenho, qualidade e tecnologia, com os mesmos padrões em todas as suas 18 fábricas no mundo. Presente no Brasil desde 1926, este ano a empresa comemora 80 anos de atuação e liderança no mercado de tintas de proteção industrial, marítima e de iates.

A fábrica, em São Gonçalo, mantém-se em contínua modernização tecnológica e no desenvolvimento de produtos. Seu laboratório é hoje um dos cinco, entre as 18 fábricas mundiais, autorizadas pela matriz a fazer trabalhos de pesquisa, desenvolvimento e adaptação de tecnologia. Atualmente, a empresa atende aos segmentos de tintas de proteção industrial (protective coatings), tintas marítimas (marine coatings) e tintas para iates (yacht coatings), sendo referência no País para esses segmentos e produzindo cerca de sete milhões de litros de produtos por ano.

CSN – STANDS 37 E 38



Companhia Siderúrgica Nacional

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) participa pela segunda vez do CONSTRUMETAL. Com a expectativa de estreitar o contato com empresas do setor de Construção Metálica, a CSN está destacando o Galvalume e o Aço Pré-Pintado.

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) é o mais abrangente complexo siderúrgico integrado da América Latina, com capacidade de produção de 5,8 milhões de toneladas anuais de aço bruto. Foi a precursora da industrialização do País ao inaugurar, em 1946, a produção doméstica de aço em larga escala.

Auto-suficiente em energia, seus principais produtos são laminados a frio e a quente, galvanizados e folhas metálicas para atender às indústrias automotiva, de embalagens, de utilidades domésticas, de construção civil, de máquinas, equipamentos e tubos, entre outros segmentos. É a única siderúrgica no Brasil a produzir folhas-de-flandres e a primeira no mundo em volume de produção desse material em uma só usina.

Privatizada em 1993, a CSN é auto-suficiência em fundentes. Além da Usina Presidente Vargas, em Volta Redonda, a CSN conta com várias unidades de produção, beneficiamento e distribuição de aço no Brasil, entre as quais, a CSN Paraná, para atender a indústria da Construção Civil e Linha Branca; GalvaSud, para o mercado automotivo; Metalic, para Embalagens de aço para bebidas; e Inal, centro de distribuição espalhado por vários Estados.

Em 2001, a CSN adquiriu a Laminadora norte-americana, Heartland Steel Inc, situada em Terre Haute, no estado de Indiana. Hoje, é denominada CSN LLC e já está operando normalmente. Em 2003, a CSN comprou 50% da Lusosider Projectos Siderurgicos, localizada na cidade portuguesa de Seixal. Por intermédio dos terminais de carvão e contêineres no Porto de Sepetiba, no Rio de Janeiro, operados em concessão pelo prazo de 25 anos renováveis por igual período, a CSN importa carvão utilizado na siderurgia e exporta sua produção.

PSQ DE ESTRURAS METÁLICAS – STAND 39 E 40



O Programa Setorial da Qualidade dos Fabricantes de Estruturas de Aço possui caráter nacional, tendo como objetivo estabelecer os princípios e requisitos para a certificação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) das organizações, visando contribuir para a melhoria da qualidade e da competitividade da cadeia produtiva da Construção em Aço.

O PSQ surge para combater a não-conformidade intencional praticada por alguns fabricantes. A meta é criar a isonomia competitiva e disponibilizar para o mercado consumidor produtos com qualidade e competitividade, oferecidos por empresas certificadas, através de um processo de auditoria conduzido por um Organismo Certificador independente e acreditado pelo Inmetro, com amplo reconhecimento no mercado nacional e internacional.

O PSQ é coordenado pelo CBCA e conta com a parceria da ABCEM e dos consultores do SENAI – Escola Orlando Laviero Ferraiuolo, que estão realizando o treinamento das empresas na implantação dos requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade em reuniões quinzenais realizadas na sede da Abcem São Paulo.

Nos estandes do PSQ estão as empresas que aderiram ao Programa. Saiba quem são: Contrato Engenharia e Construções Ltda; Eifel – Engenharia Industrial e Fabricação de Estruturas Leves Ltda; Gattai Estruturas de Aço;

Marfin Estruturas Metálicas Ltda; Metasa S.A. Indústria Metalúrgica; Naturaço Indústria e Comércio de Aço Ltda; Plasmont Estruturas Metálicas; Poliaço Engenharia, Indústria e Comércio Ltda; Python Engenharia e Equipamentos Industriais Ltda; Sidertec Estruturas Metálicas Ltda; Sigper Indústria e Comércio de Estruturas Metálicas Ltda e Sinovo Engenharia e Construções Metálicas

USIMINAS COSIPA - STAND 41 E 42



Perfil Eletro-soldado é destaque - Usiminas e Cosipa, empresas do Sistema Usiminas está apresentando o Perfil Eletro-soldado, produto lançado este ano e que chegou ao mercado com vantagens exclusivas: é de 5% a 20% mais leve do que outros perfis produzidos no país, mantendo as mesmas características mecânicas. Esta leveza gera economia no custo de fabricação, transporte e montagem das estruturas metálicas, além de mais flexibilidade, precisão, criatividade, rapidez e racionalização do canteiro de obra.

Aplicação em todo tipo de projeto: edifícios comerciais, residenciais, escolas, hospitais, pontes e obras em geral. O Perfil Eletro-soldado é produzido nos aço ASTM A-572 Gr.50 e COS AR COR 350, desenvolvido pelo Sistema Usiminas para este produto. No processo de produção, a junção da alma e das mesas do perfil é feita por eletrofusão onde toda a área de contato entre a alma e a mesa é fundida, mantendo a resistência mecânica das partes.

O Sistema Usiminas é o maior complexo siderúrgico de aços planos da América Latina, com capacidade para produzir até 9,5 milhões de toneladas de aço bruto por ano. Nele, se destacam a Usiminas e sua principal controlada, a Cosipa. Com uma participação de 52% no mercado nacional, fornece placas, chapas grossas, galvanizados e laminados a quente e a frio para mercados estratégicos, como os setores automotivo, naval, construção civil, tubos de grande diâmetro, equipamentos industriais, máquinas agrícolas, etc. É composto também por empresas e dependências nas quais a Usiminas mantém participações como controlada, coligada ou subsidiária, além de entidades sociais. Em 2005, o Sistema Usiminas ampliou a sua participação no continente, tornando-se o segundo maior acionista da Ternium, empresa controlada pelo grupo Techint e composta pelas siderúrgicas Siderar (Argentina), Sidor (Venezuela) e Hylsamex (México). Prepara-se no momento para um novo ciclo de investimentos em qualidade e expansão, que nos próximos anos deverá somar cerca de US\$ 4,5 bilhões. No 1º semestre deste ano registrou lucro líquido de R\$ 1 bilhão e receita líquida de R\$ 6bilhões.

MULTIPLUS – STAND 43

MULTIPLUS

A Multiplus está lançando a nova versão do TecnoMETAL 4D software com alto nível de automatização para o detalhamento completo de estruturas metálicas, que elabora maquete eletrônica 3D, desenhos de detalhamento, croquis de fabricação, arquivos CAM,

ACRÍLICOS
ALQUÍDICOS
ALTA TEMPERATURA
ANTI-CHAMA
ECOLÓGICOS
EPOXI
EPOXI ALCATRÃO
EPOXI FENÓLICOS
ETIL SILICATO
POLIURETANOS
VINÍLICOS

15
anos

SAC 0800 - 0121100
www.perfortex.com.br

Certificada
ISO 9001:2000

TINTAS PERFORTEX®
TINTAS INDUSTRIAIS

listas de materiais, etc. Há mais de 20 anos no mercado brasileiro, a Multiplus é uma empresa que comercializa a maior linha de Softwares para Estruturas Metálicas, com mais de 15.000 usuários em todo o Brasil. Dentre os seus softwares para Estruturas Metálicas, destacam-se: SAP2000 para Elementos Finitos; METÁLICAS 3D para Cálculo e Detalhamento; TecnoMETAL para Detalhamento completo para fabricação e a Linha Steel & Graphics para Fabricantes de Estruturas Metálicas.

O EMPREITEIRO – STAND 44

O EMPREITEIRO

Criada em 1962, a Revista O Empreiteiro é uma publicação mensal, segmentada, em circulação controlada, dirigida a todos os segmentos dos setores público e privado de infra-estrutura (obras de transportes, energia, saneamento, habitação social e telecomunicações), da indústria de construção industrial (fábricas, hipermercados, etc) e imobiliária, 100 maiores prefeituras municipais e 1000 maiores indústrias, etc.

O público leitor é formado por profissionais que atuam nos setores de Construção, Infra-estrutura e Concessões; construtoras; empresas de projetos e consultoria; montagem mecânica e elétrica; instalações; empresas que prestam serviços especiais de engenharia; concessionárias de infra-estrutura; fundos de pensão; instituições financeiras; fábricas e distribuidores de equipamentos e materiais; órgãos contratantes das administrações federal, estadual e municipal.

ABNT – STAND 45



**ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS**

Fundada em 1940, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é uma entidade privada e sem fins lucrativos. Tem a missão de prover a sociedade brasileira de conhecimento sistematizado, por meio de documentos normativos, que permita a produção, a comercialização e uso de bens e serviços de forma competitiva e sustentável nos mercados interno e externo, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico, proteção do meio ambiente e defesa do consumidor. Nestes 65 anos, a ABNT criou um acervo com quase 10 mil normas elaboradas a partir da demanda da sociedade

Normas técnicas

As normas técnicas são documentos que estabelecem padrões reguladores com o objetivo de garantir a qualidade de produtos industriais, a racionalização da produção e processos, o transporte e o consumo de bens, a segurança das pessoas e o estabelecimento de limites para a manutenção da qualidade ambiental.

Certificação

Desde 1992, a ABNT é reconhecida como único Foro Nacional de Normalização, por meio de Resolução do Conmetro (Conselho Nacional de Metrologia). É membro fundador da International Organization for Standardization (ISO), da Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas (Copant) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN) e ainda representa no Brasil a International Electrotechnical Commission (IEC). A ABNT é também um organismo de certificação acreditado junto ao Inmetro para certificar produtos, serviços e sistemas de gestão. Desde que iniciou a atividade de certificação, em 1950, a entidade desenvolve inúmeros programas de avaliação da conformidade, apropriados a diversas áreas da sociedade brasileira, de acordo com modelos internacionalmente aceitos e desenvolvidos no âmbito do Comitê de Avaliação da Conformidade (Casco) da ISO.

AFEAÇO – STAND 46



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE ESQUADRIAS DE AÇO

Constituída em abril de 2005, a Afeação (Associação Nacional dos Fabricantes de Esquadrias de Aço) tem a finalidade de congrega e representar os fabricantes de esquadrias de aço, de matérias-primas e componentes, as prestadoras de serviços e distribuidoras de esquadrias de aço ou de qualquer outro material, e demais pessoas jurídicas que tenham atividades correlatas. A Afeação representa estes associados perante aos órgãos e entidades públicas

e privadas em busca do desenvolvimento e defesa dos interesses comuns, identificando oportunidades e soluções para o setor.

Com a missão de promover ações voltadas aos interesses e objetivos comuns dos associados, visando sempre o engrandecimento social e econômico do setor e do País, a associação visa: Ser reconhecida como líder na representação das Indústrias Fabricantes de Esquadrias de Aços; Ser respeitada nacional e internacionalmente, oferecendo soluções de desenvolvimento empresarial sustentado nas áreas de educação, conhecimento, tecnologia e serviços sociais e Manter-se uma organização de associação voluntária, transparente e auto-sustentável.

IMETAIS – STAND 49



A iMetals.com é uma provedora de soluções de Internet especializada em atender o setor siderúrgico e está conquistando cada vez mais espaço no mercado de aço com idéias e ferramentas inovadoras, personalizadas de acordo com as características e necessidades de cada cliente.

Dirigida por uma equipe especializada, com formação em engenharia metalúrgica, a empresa conta com profissionais qualificados em desenho industrial e análise de sistemas.

Aliado ao setor de tecnologia, a iMetals.com possui uma área de criação dedicada a promover a imagem institucional e comercial dos clientes, desenvolvendo projetos web, identidades visuais, material impresso e multimídias.

A iMetals.com criou módulos exclusivos para distribuidores de aço, como o iCotações (e-commerce), direcionado a clientes e, o iEstoque (e-business), focado nos representantes e clientes fidelizados, que podem checar o estoque e preço em tempo real.

Os Intranets e Extranets foram desenvolvidos para uso interno das empresas. Todos os sistemas têm administração total através do iOffice, módulo administrador, onde é feito o controle de funcionalidades do website, vendas e negociações efetuadas via Internet, com gestão de estatísticas e logs de acesso.

Já o iMetals.com/Aços é um portal de cotações eletrônicas da distribuição de aço, com objetivo de estreitar a comunicação entre cliente e fornecedor.

Também está no ar o projeto inovador: o Clube do Aço, uma rede baseada no Orkut, mas direcionada a profissionais do aço.

Está em desenvolvimento o projeto Portal do Aço, um software (ERP) de gestão empresarial desenvolvido especialmente para a indústria de distribuição de aço, com módulos de vendas, estoque, produção e fornecedores. Ele também administra pedidos, entregas, faturamento, PCP, compras, armazenamento e recebimento. ■

TELHAS AUTOPORTANTES ESTÃO EM USINA SUBTERRÂNEA

A Açoport forneceu cobertura e fechamento para Baños no Equador

A **Açoport** Indústria e Comércio de Telhas Metálicas Ltda, empresa com tecnologia **IMASA**, fabricou telhas metálicas autoportantes para a cobertura e os tapamentos laterais da Casa de Força na Usina Hidrelétrica San Francisco - Equador, que está sendo construída pela **Construtora Norberto Odebrecht**. A cobertura tem 20 metros de vão livre e consumiu 22 toneladas de aço galvanizado pré-pintado da Tekno-Kroma.



Ficha Técnica

Local da obra: Baños - Equador
Área coberta: 1.582,68 m²
Tipo de Cobertura e Tapamento lateral: Autoportante - IMASA
Quantidade de Aço: 22 toneladas
Usina Fornecedora do aço: CSN
Pintura: Tekno-Kroma



(12) 3953-2199

www.acoport.com.br

Projetos Siegbert Zanettini: Conferencista do Construmetal 2006

Passarela Instituto Dr. Arnaldo - INCOR – Ambulatório do Hospital das Clínicas



A idéia de construção da Passarela surgiu da necessidade de interligação o médico, o laboratorial e o funcional de três complexos hospitalares: o recém-construído Instituto Dr. Arnaldo, o Instituto do Coração – INCOR - e o prédio dos Ambulatórios do Hospital das Clínicas.

Seu traçado aéreo em forma de “L”, integrando o pavimento térreo do Instituto Dr. Arnaldo, o segundo andar do INCOR e o sexto pavimento do HC, situa-se a uma altura de 10 metros da Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar.

A implantação da Passarela e sua definição de projeto contaram com várias condicionantes, como: as inúmeras interferências dos edifícios do entorno, instalações subterâneas complexas que limitavam a localização de eventuais apoios, o sistema viário atual e a futura garagem subterrânea, o que levou à adoção de uma concepção estrutural fundamentada em grandes vãos e apoios convenientemente localizados.

Definiu-se, então, quatro pórticos, com colunas de diâmetro de 50cm, com vãos entre 25 e 30 metros no trecho longitudinal. Junto ao Instituto Dr. Arnaldo, o apoio dar-se-á

através de uma mão-francesa ancorada na estrutura de concreto deste edifício, apoiando-se na outra extremidade no muro de arrimo existente.

Seu aspecto formal caracteriza-se por uma secção transversal circular configurada por vigas “I” a cada 2,50 metros, apoiadas sobre dois perfis “I” que percorrem longitudinalmente toda a Passarela e seus pórticos, recobertas por chapa metálica pintada na espessura de 4,25 mm. Foram previstos e definidos estruturalmente espaços no entrepiso, para a passagem de instalações elétricas, de lógica, correio pneumático e eventuais instalações futuras, além de um Plenum central.

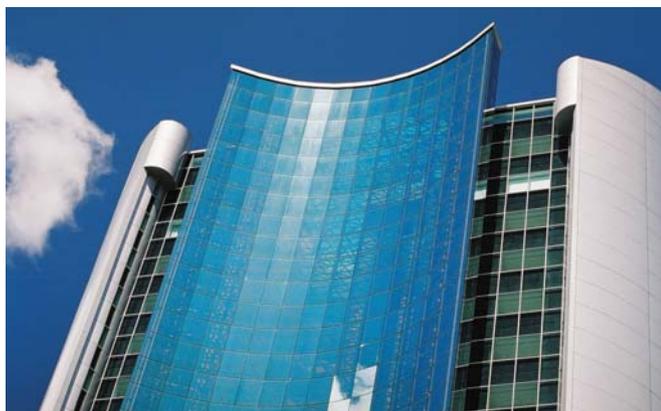
Chapas perfuradas localizadas no costado inferior asseguram a ventilação natural, com circulação de ar através de grelhas de piso, chapas perfuradas de forro e saída superior do ar quente. Como complementação, está previsto um sistema de ventilação forçada, que se distribui através do Plenum do entrepiso central.

Vidros laminados curvos em float verde permitem a iluminação natural e controlam a incidência direta de raios

solares. A Passarela terá controle de acesso e área de credenciamento no lado do Instituto Dr. Arnaldo.

A chegada da Passarela no Ambulatório do Hospital das Clínicas far-se-á no seu vão central, definindo a criação de novos espaços reservados ao credenciamento e um novo Café, edificadas sobre um piso em estrutura metálica apoiado na estrutura de concreto existente.

Higienópolis Boulevard Residence



Uma edificação de formas e curvas, tanto em planta como na fachada. O aço foi utilizado como material estrutural, associado às vedações em vidro e painéis de alumínio composto.

A estrutura espacial, desenhada pelo arquiteto Zanettini e projetada pela Aluparts, vence os 20 pavimentos na altura, com 14 metros de largura em vão livre. O projeto contou com a parceria da arquiteta Cristina Holzmann.

Cenpes



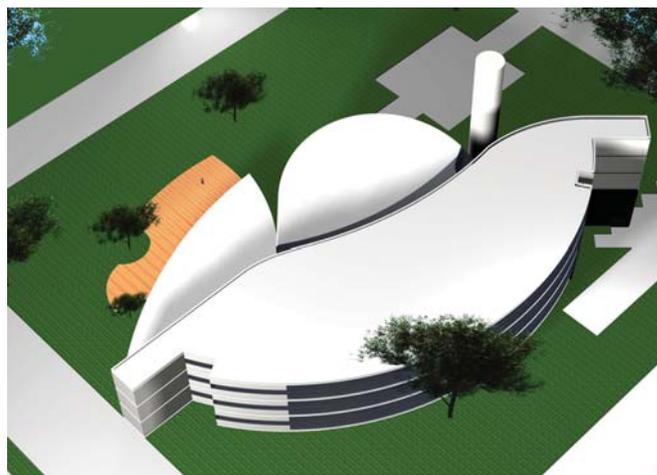
A proposta surge como decorrência do conjunto de conceitos multidisciplinares e integrados da metodologia projetual que envolveu todas as disciplinas constituintes do projeto, atribuindo o mesmo peso às disciplinas científicas e à criatividade na sua estruturação e onde não existe o complementar: todas as disciplinas criaram, inovaram e comprovaram sua influência no resultado final da arquitetura.

A implantação da ampliação do Cenpes surge claramente de uma conjunção de inúmeras variáveis e como extensão natural existente, articulando-se com ele ambientalmente, através da preservação e revitalização da

mata existente; energeticamente unindo centros de energia, de controle e de computação e fisicamente através de uma galeria subterrânea de pedestres para a integração de atividades culturais, sociais, de produção científica e de apoio de todo o complexo. A circulação e os estacionamentos de veículos e ônibus complementam simbiose entre o Cenpes existente e sua ampliação.

O projeto de ampliação do Cenpes constitui por um partido predominantemente horizontal que propõe edificações intercaladas por espaços abertos, constituídos de áreas cobertas e descobertas enriquecidos ambientalmente pela inserção de vegetação com espaços sombreados.

Centro Virtual de Cultura



Foi proposto um prédio cheio de curvas que usa aço, com flexibilidade em seus interiores para adaptar diferentes espaços, pois os grupos de trabalho, mudam constantemente.

O prédio da Escola do Futuro. Com área de 4.663 m², distribuídos em três pavimentos irá contar com um auditório, com capacidade para 130 pessoas, para treinamento de professores, aulas e palestras e vários laboratórios para diversas utilidades como: ciência, tecnologia, inclusão digital, biblioteca e TV.

O Centro virtual de Cultura é uma biblioteca virtual da língua portuguesa, que recebe mais de 20 mil usuários por dia. O Centro, que começou apenas com estudantes brasileiros, acabou de incorporar informações sobre a cultura e a literatura de outros países que também falam português, como Moçambique e Portugal.

Projeto Gustavo Penna

Conferencista do Construmetal 2006

Expominas



“São três pavilhões de 75 x 75 metros de vão livre e uma Arena Multiuso, variáveis, autônomos ou com possibilidades de interligações através de grandes portas acústicas corrediças. Permitem diferentes arranjos das feiras através de stands de 05 metros de profundidade e ruas de 3 a 5 metros de largura, dispondo cada um de bateria de sanitários, lanchonetes e salas para os núcleos de administração do evento.

Uma grande extensão plana da Arena, um portal/castelo d’água com 14m de altura, que corta as linhas horizontais dos 03 pavilhões e se oferece como entrada nobre.

A idéia é de se criar um clima de festa e de amplidão. As clarabóias e venezianas de iluminação e ventilação dos pavi-

lhões, em ritmo, atraem e olhar para o segundo plano e se incorporam no jogo lúdico das formas.

Em todas as partes observa-se a harmonia e simplicidade a assegurar aos empreendimentos rapidez de execução e baixo custo, sem a perda de valores plásticos e simbólicos exigidos pela atividade de exposições.

A versatilidade é a característica principal deste Centro. Os fluxos de serviço e de usuários nunca se cruzam.

A visão do Centro para quem chega pela Avenida Amazonas é monumental e alegre”,

GUSTAVO PENNA

2006

Escola Guignard



Escola encravada nas montanhas de ferro de Belo Horizonte, em Mangabeiras – com área total de 6.700 metros quadrados de construção em aço SAC-50, com vedações em alvenaria e cortinas de concreto. Possui



auditório para 350 pessoas e galeria de arte. O edifício que envolve a praça se distribui em três níveis: o inferior com oficinas; o térreo com hall/foyer, administração e estar e o superior com salas de aula.

NEEC



Núcleo de Ensino e Extensão Comunitária, projeto de 1981, apresenta uma perfeita integração entre o espaço aberto (varandão) e as salas de aula, permitindo estabelecer uma relação inovadora entre lazer e ensino, con-

2006



vivência e educação. O aço permite uma liberdade formal que valoriza substancialmente o projeto arquitetônico na criação de um novo espaço, imagem e conceito de construção. ■

Diretoria 2006-2008 da ABCEM é eleita

A Diretoria e o Conselho Diretor da ABCEM foram eleitos, no último dia 30 de agosto, para a gestão de 2006-2008



O presidente reeleito José Eliseu Verzoni fez breves saudações e falou dos critérios de austeridade e transparência que nortearam a sua gestão, para uma Associação forte, saudável, que possa realmente prestar um serviço de qualidade aos associados. "Nestes dois anos fizemos uma série de modificações, procurando manter as informações mais abertas possível, para que todos possam efetivamente participar e saber o que está acontecendo aqui. Honramos os compromissos que estavam pendentes e conseguimos gerar receitas".

Na ocasião, o Vice-presidente de Mercado da Associação, Carlos A. A. Gaspar, salientou das dificuldades financeiras vencidas, com apoio o Comitê de Galvanização e do CBCA. "Estamos realizando o CONSTRUMETAL 2006 de qualidade, que será mais um fator de sucesso da nossa gestão. Tentamos fazer uma grade de palestra que agrade o público. Aproveito a oportunidade também para agradecer a participação do arquiteto Zanettini no evento".

Marino Garofani, Conselheiro Diretor, parabenizou a Diretoria pela gestão anterior, destacando as lutas travadas. Falou sobre os dois grandes desafios desta nova gestão: divulgar mais a construção metálica nas instituições de ensino, atraindo o pequeno fabricante, trazendo mão-de-obra, conhecimento e aprimoramento e, intensificando as ações iniciadas na gestão anterior. "Outro aspecto que merece a nossa atenção é o reabastecimento. O aumento do consumo de chapas para a área naval, pode, de certa forma, ser



uma ameaça para o nosso setor, que talvez possa se ressentir com uma possível falta da nossa matéria-prima".

Na oportunidade, Mauro Cruz, Vice-presidente de Coberturas Mercados, ressaltou a volta dos Prêmios ABCEM, com maior adesão de participantes.

O novo Conselho Diretor da Entidade ficou constituído pelo presidente, José Eliseu Verzoni (Metasa) e pelos vice-presidentes de Estruturas Metálicas, Luiz Carlos Caggiano Santos (Brafer); de Coberturas Metálicas, Mauro Cruz (Perfilor); de Desenvolvimento de Mercado, Carlos A. A. Gaspar (Gerdau Açominas); de Galvanização, Ulysses Barbosa Nunes (Mangels) e José A. F. Martins (MVC).

Fazem parte também os Conselheiros Diretores: Siro Palenga (Alufer); Antônio Carvalho Neto (Ancom); Silvia Scalzo (Belgo Siderúrgica); Marino Garofani (Brafer); Ademar de C. Barbosa Filho (Codeme); Edson Zanetti (Cosipa); José Anderson Ferracioli Cortes (CSN); Marcelo Manzato (Manzato); Luiz Carlos Lima (Metasa); Paulo Alcides Andrade (Paulo Alcides Andrade Engenharia); Horácio Steinmann (UMSA); Pedrovaldo Caram Santos (Usiminas) e André Cotta de Carvalho (V&M)

A Utilização do Perfil de Alma Senoidal em Galpão

Carla Cristina Resende
Engenheira de Produção Civil
Universidade FUMEC
Faculdade de Engenharia e Arquitetura
Mestranda em Construção Civil
resendeccris@yahoo.com.br

Este artigo tem o objetivo de apresentar um novo perfil em aço, abordando sua origem, suas propriedades físicas, seu comportamento estrutural, vantagens e desvantagens, campo de aplicação e processo de fabricação, focando as possibilidades de um novo método construtivo racionalizado e inovador para a construção em aço.

Palavras chave: Perfil de Alma Corrugada, Galpão, Estrutura de Aço.

1. Introdução

Com o avanço das pesquisas relacionadas ao comportamento estrutural e da tecnologia de fabricação, utilização, projeto e economia, desenvolveu-se um perfil de seção I de alma corrugada com forma trapezoidal (**figura 1**) ou senoidal (**figura 2**), nas quais as mesas são normalmente constituídas por chapas planas. A forma corrugada da alma aumenta a resistência à flambagem da mesma, de forma a permitir que se atinja sua resistência plástica. Assim, podemos empregar nestas almas, chapas finas com espessura mínima de 2 mm. Este perfil permite de maneira simultânea o aumento da capacidade de carga e redução de peso da estrutura.



Figura 1 – Perfil de Alma Trapezoidal
Fonte: de Hoop (2003)



Figura 2 – Perfil de Alma Senoidal
Fonte: Zeman (1999)

A engenharia, na busca de novas tecnologias de construção, tem utilizado os perfis de alma corrugada em estruturas de cobertura, pilares, vigas de rolamento, vigas de pisos, pontes e passarelas. Este perfil tem maior eficiência quando aplicado a elementos estruturais onde a solicitação ao momento fletor é predominante em relação à solicitação à força normal.

As pesquisas realizadas com o perfil de alma corrugada têm como objetivo elaborar critérios para dimensionamento, avaliar o seu comportamento mecânico submetido a cargas variáveis, verificar sua utilização em estruturas mistas, estudar o comportamento das ligações, desenvolver novas tecnologias de fabricação, dentre outros. Muitos estudos baseiam-se em resultados experimentais e em resultados obtidos pelo método dos elementos finitos.

O processo de fabricação das peças de alma corrugada é feito por modernos equipamentos automatizados, o que torna esta tecnologia uma inovação na construção em aço.

2. Histórico

Segundo de Hoop (2003), em 1966 uma empresa Sueca especialista em construção de pontes, desenvolveu a idéia de produzir perfis de alma corrugada. Somente em 1986, a *Campeonon Bernard Corporation* construiu a *Cognac Bridge*, primeira ponte

localizada na França, com a aplicação desse perfil (**figura 3**).



Figura 3: Cognac Bridge (França)
Fonte: Wang (2003)

Em seguida foram construídas diversas pontes e viadutos como o *Maupré Viaduct*, na França, a *Hondani Bridge*, no Japão e posteriormente diversas outras.

Atualmente, esta tecnologia vem sendo aprimorada por várias empresas como a *GLP Corrugated Plate Industry* na Alemanha, a *Zeman & Co* na Áustria, a *Ranabalken* na Suécia e a *Codeme Engenharia* no Brasil.



Figura 4 – Instalações do exército dos EUA (Alemanha)
Fonte: de Hoop (2003)



Figura 5 – Galpão Pavuna da Cebel Empreendimentos (Brasil) - Fonte: Acervo Codeme Engenharia

As peças de alma corrugada têm sido usadas em diversos sistemas es-

truturais em todo o mundo, proporcionando redução de peso da estrutura, baixo custo de fabricação e rapidez de montagem.

3. Parâmetros do Perfil de Alma Senoidal

3.1. Dimensões

As características apresentadas abaixo, referem-se ao Perfil de Alma Senoidal em estudo no Brasil.

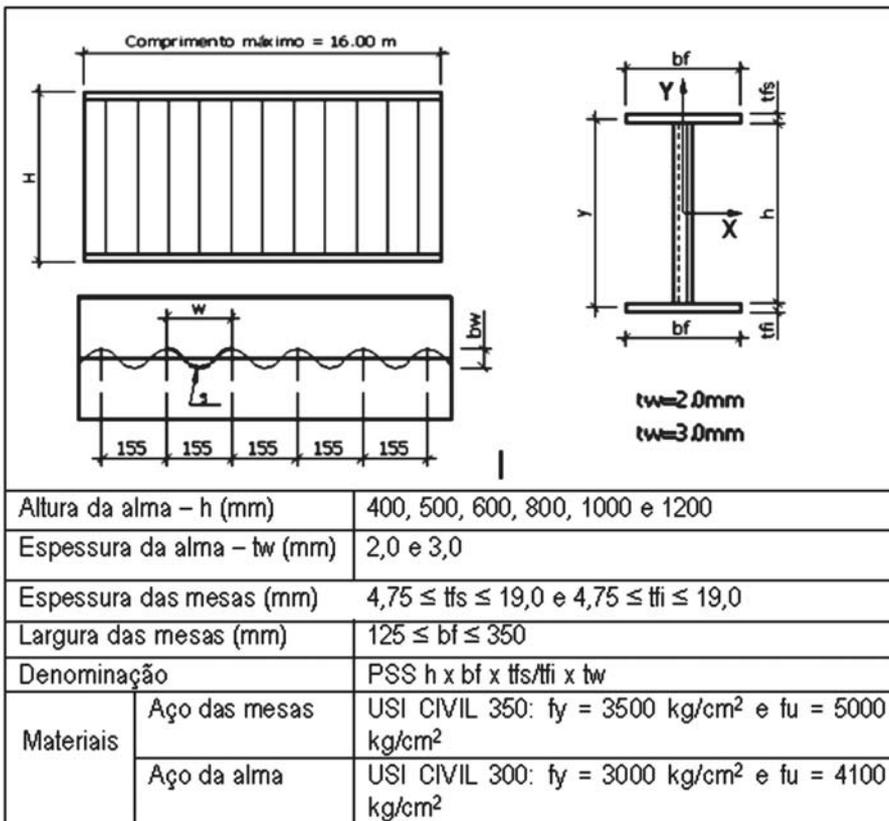


Figura 6 – Dimensões e características do perfil de alma senoidal
Fonte: Manual técnico da Zeman & Co (1997) e manual técnico da Codeme Eng. SA (2005)

3.2. Geometria

Áreas:

$A_f = A_{f1} + A_{f2}$ (Área das mesas);
 $A_{f1} = t_{f1} b_{f1}$ (Área da mesa superior);
 $A_{f2} = t_{f2} b_{f2}$ (Área da mesa inferior);
 $A_w = t_w h$ (Área da alma);
 $A_v = A_w \frac{w}{s}$ (Área de cisalhamento);
 $Peso = 0,785 \left(A_f + \frac{s}{w} A_v \right)$ (Peso do perfil);

Os valores de Af e Aw devem ser dados em cm². O peso resultante é dado em kg/m;

Inércia:

$I_x = \frac{A_{f1} A_{f2}}{A_f + A_{f1} + A_{f2}} y^2$ (Inércia em relação ao eixo X);
 $I_{yf1} = \frac{b_{f1}^3 t_{f1}}{12}$ (Inércia da mesa superior em relação ao eixo Y);
 $I_{yf2} = \frac{b_{f2}^3 t_{f2}}{12}$ (Inércia da mesa inferior em relação ao eixo Y);

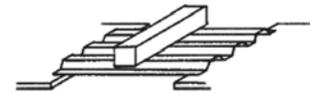
Raio de giração:

$r_x = \sqrt{\frac{I_x}{A_f}}$ (Raio de giração em relação ao eixo X);
 $r_{yf1} = \sqrt{\frac{I_{yf1}}{A_{f1}}}$ (Raio de giração da mesa superior em relação ao eixo Y);
 $r_{yf2} = \sqrt{\frac{I_{yf2}}{A_{f2}}}$ (Raio de giração da mesa inferior em relação ao eixo Y);

4. Resistência Horizontais e Verticais das Chapas Corrugadas Senoidais



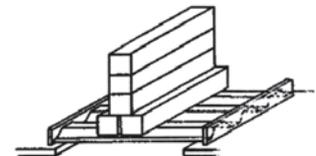
Uma chapa fina de aço apresentará grandes deslocamentos verticais ao apoiar suas extremidades. Esta peça pode entrar em colapso sob a ação do seu peso próprio.



Se a mesma chapa fina de aço for corrugada na direção perpendicular aos apoios, esta suportará várias vezes seu peso próprio.



Ultrapassando a carga, o limite de resistência da chapa provocará o colapso provocando o aplainamento das corrugações.



Utilizando enrijecedores transversais nas extremidades apoiadas, a capacidade da chapa aumentará sensivelmente suportando mais cargas.

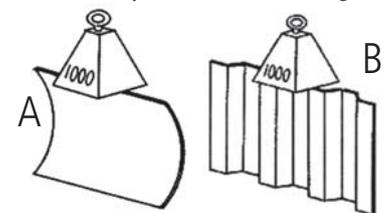


Figura 7: Esquema ilustrado da resistência horizontal e vertical de uma chapa corrugada.
Fonte: Adaptado do site da GLP (2005)

A - Colocando uma chapa fina de aço na posição vertical recebendo uma pequena força de compressão, ocorrerá a flambagem da chapa, tendo em vista a redução da rigidez à flexão na direção perpendicular ao plano.

B- Se a mesma chapa fina de aço for corrugada, haverá um significativo aumento de rigidez à flexão na direção perpendicular ao seu plano, aumentando a sua capacidade de resistir à força de compressão.

Segundo *Hamada et al. (1984)*, a placa corrugada possui resistência às forças que atuam perpendicularmente na horizontal e vertical em relação a chapa plana.

Em decorrência da corrugação, a chapa passa ter pouca resistência quando submetida à força normal na direção perpendicular às nervuras (**figura 8**), ou seja a alma não é capaz de transmitir tensões normais longitudinais significativas. Isto significa, em termos estáticos, que o comportamento de Perfis de Alma Senoidal corresponde ao de treliças, onde o momento fletor e a força normal são resistidos pelas mesas e a força cortante pela alma. As mesas aumentam a rigidez lateral minimizando a possibilidade de flambagem lateral por torção.



Figura 8: Resistência longitudinal da chapa corrugada - Fonte: de Hoop (2003).

4.1. Determinação dos Esforços Axiais nas Mesas e na Alma

Tendo como base o comportamento de uma treliça, a resistência de um Perfil de Alma Senoidal é obtida com a determinação da resistência das mesas e da alma. A analogia entre o comportamento de uma treliça e o comportamento de um Perfil de Alma Senoidal pode ser obtido no esquema abaixo: Vd (Força de cisalhamento na alma)

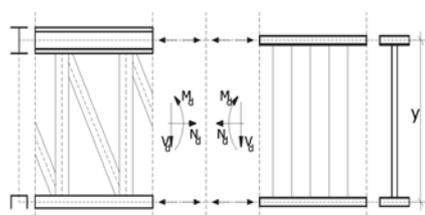


Figura 9: Esquema do comportamento de uma treliça e de um Perfil de Alma Senoidal
Fonte: Manual técnico da Codeme Eng. SA (2005).

Mesas:

$$N_{df} = N_d \frac{A_f}{A_f} \pm \frac{M_d}{y} \quad (\text{Força axial na mesa superior})$$

$$N_{df} = N_d \frac{A_f}{A_f} \pm \frac{M_d}{y} \quad (\text{Força axial na mesa inferior})$$

5. Vantagens e Desvantagens dos Perfis de Alma Senoidal

Os Perfis de Alma Senoidal apresentam grande resistência à flambagem local da alma, facilitando o alcance do limite plástico. Este fato permite a eliminação de enrijecedores transversais que encarecem a estrutura e que possivelmente seriam usados em perfis de alma plana devido à necessidade do aumento da altura das seções. À medida que se aumenta a altura das seções do perfil de alma plana (perfil laminado), ocorre grande variação de peso entre as várias dimensões disponíveis gerando resultados anti-econômicos. No Perfil de Alma Senoidal, esta relação é o contrário. A relação entre resistência e peso próprio, permitem que maiores vãos sejam vencidos, reduzindo a quantidade de pilares da obra e, conseqüentemente, de elementos de fundação, proporcionando redução do peso da estrutura, maior velocidade e menor custo de montagem.

Masami Hamada (1984), apresentou uma pesquisa onde os perfis de alma corrugada pesam entre 9% e 13% menos que os perfis de alma plana.

Segundo de Hoop (2003), além de vários benefícios somados à tecnologia e a otimização de produção, a utilização de corrugação senoidal apresenta ainda a vantagem de eliminar a flambagem local dos painéis planos existentes na alma trapezoidal, ou seja, por não haver partes planas no Perfil de Alma Senoidal, a susceptibilidade à flambagem local da alma será menor.

Outra vantagem deste perfil é o baixo custo de fabricação comparado ao da treliça. Em percentuais, a mão-de-obra de fabricação do Perfil de Alma Senoidal é 20% menor em relação à tre-

liça. Entre as desvantagens deste perfil está o desenvolvimento tardio de programas para o dimensionamento estrutural, a não existência de norma brasileira para projeto, uso reduzido em função do desconhecimento da maioria dos projetistas, falta de estudo relacionado ao projeto e à execução de ligações.

Outra desvantagem deste perfil refere-se ao comportamento em situações de incêndio, onde a alma pode aquecer mais rápido em função de sua baixa espessura. Por outro lado, a alma não participa da resistência ao momento fletor.

6. Processo de Fabricação

O processo de fabricação do Perfil de Alma Senoidal é todo automatizado, utilizando modernas tecnologias da robótica, revolucionando a construção em aço.

A fabricação do perfil passa por diversas etapas que serão descritas a seguir:

A chapa que será usada na alma é alimentada através do desbobinador hidráulico (**figura 10**) e em seguida transportada pelos aplainadores (**figura 11**) que garantem a centralização da mesma na linha de produção. Este processo garante o ajuste perfeito às exigências especificadas em projeto, permitindo que o corte (**figura 12**) da chapa seja feito de tal forma a possibilitar a produção de várias alturas a partir de uma mesma bobina.

Em seguida, a chapa é encaminhada à estação de conformação para



Figura 10 – Desbobinador
Fonte: Site da Zeman & Co (1997) e Manual Técnico da Codeme Eng. SA (2005)



Figura 11 – Aplainadores



Figura 12 – Estação de corte

obter a forma senoidal (figura 13). As chapas das mesas são preparadas e juntamente com a chapa da alma já corrugada são transportados à estação de montagem (figura 14). As mesas são pressionadas contra as laterais da alma corrugada através das garras hidráulicas para o início da soldagem (figura 15).

Segundo Pimenta (2005), citado em Plais (2005), as soldas são executadas automaticamente por dois robôs, um em cada mesa do perfil. A soldagem dos perfis de alma plana é diferente da soldagem dos Perfis de Alma Senoidal, onde a velocidade de translação, o ângulo de soldagem e a velocidade de avanço do arame não são constantes ao longo do comprimento da peça, sendo necessário variar estes parâmetros à medida que os robôs percorrem seu caminho. Ressalta-se um complicador adicional que é a posição de execução que ora é ascendente, ora descendente e outras vezes praticamente plana. Para que se possa então garantir a execução de soldas com a qualidade exigida, o sistema utiliza o processo de soldagem MAG de alto desempenho. O processo de soldagem MAG é um processo semi ou totalmente automático no qual um arco elétrico é aberto entre o eletrodo e a peça

protegida por uma cortina de gases. O sistema possui as seguintes vantagens, dentre outras:

- assegura alta penetração, com constante verificação (“on-line”) do perfil da solda;
- minimiza distorções provocadas pelo processo de soldagem;
- permite todas as posições e um menor ângulo de soldagem.

A determinação da linha de soldagem entre a alma e as mesas são obtidas através da medição a laser e do registro do percurso a ser seguido pelos robôs. Para tanto, eles se movimentam de uma extremidade a outra, em ambos os lados do perfil. Com os percursos registrados, os robôs praticamente executam a soldagem de ambos os lados simultaneamente a uma velocidade de um metro por minuto.

Ao término do processo de soldagem os robôs retornam as suas posições originais para realização da auto-



Figura 13 – Estação de conformação



Figura 14 – Estação de montagem



Figura 15 – Estação de soldagem

verificação e limpeza dos bicos de soldagem. Em seguida as garras hidráulicas liberam o perfil soldado (figura 17) transportando-o à estação de liberação (figura 16).



Figura 16 – Estação de liberação



Figura 17 – Perfis de Alma Senoidal
Fonte: Manual técnico da Codeme Eng. SA (2005).

7. Estudo Comparativo entre Perfis

Foi utilizado o programa Robot ©, para estudar três sistemas de coberturas com tesouras bi-apoiadas, terças contínuas, mesmo parâmetro para cálculo (figura 18) e norma americana (American Institute of Steel Construction – AISC).

Dados	Perfil de Alma Senoidal	Perfil de Alma Plana	Perfil de Alma Treliçada
Vão da tesoura (m)	20,0	20,0	20,0
Espaçamento das tesouras (m)	10,0	10,0	10,0
Espaçamento das terças (m)	2,5	2,5	2,5
Carga permanente (kg/m ²)	10,0	10,0	10,0
Sobrecarga (kg/m ²)	25,0	25,0	25,0

Figura 18 – Dados comuns para análise. - Fonte: O autor

Para alcançar todas as resistências de cálculo conforme exigência da norma americana, foram adotados os seguintes perfis com as respectivas dimensões:

Dados	Perfil de Alma Senoidal	Perfil de Alma Plana	Perfil de Alma Treliçada
Altura da alma (mm)	800,0	700,0	Cálculo
Largura da mesa (mm)	150,0	150,0	Cálculo
Espessura da mesa (mm)	9,5	6,30	Cálculo
Espessura da alma (mm)	2,0	6,3	Cálculo

Figura 19 – Dimensões dos perfis. - Fonte: Programa Robot ©

Os pesos encontrados foram os seguintes:

Dados	Perfil de Alma Senoidal	Perfil de Alma Plana	Perfil de Alma Treliçada
Peso calculado (kg/m)	36,73	48,83	41,68
Percentuais em relação ao Senoidal	0	25%	12%

Figura 20 – Peso dos sistemas. - Fonte: Programa Robot ©

Pode-se concluir que o sistema com o Perfil de Alma senoidal é 25% mais leve que o sistema de perfil de alma plana e 12% que o sistema de perfil de alma treliçada. Levando em consideração que o custo de mão-de-obra do Perfil de Alma Senoidal é 20% menor que o treliçado e que a sua fabricação é quatro vezes mais rápida que uma treliça, em função de ser um sistema automatizado, conclui-se que

este perfil se torna interessante para o desenvolvimento de novas pesquisas e aplicação na construção civil.

8. Conclusão

Pode-se concluir que a Engenharia vêm buscando ao longo dos anos, soluções mais econômicas e competitivas para o mercado da construção, objetivando a harmonia dos sistemas construtivos e a redução constante de custos.

Apostando na industrialização da construção, uma tendência mundial intensifica os estudos realizados com o Perfil de Alma Senoidal, a fim de obter uma tecnologia revolucionária para a construção em aço. O perfil está sendo desenvolvido em modernos equipamentos automatizados, utilizando a mais recente tecnologia de soldagem.

Apesar de algumas desvantagens apresentadas, o Perfil de Alma Senoidal dispõe de características decisivas para o crescimento da estrutura metálica no País. A redução de peso encontrada anteriormente comprova que este sistema é econômico, inovador e apto a ser usado em diversos sistemas construtivos.

Estudos continuam sendo realizados, na busca de métodos menos conservadores, eficientes e com alto nível de qualidade e segurança para a construção em aço. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Institute of Steel Construction (1999) – “Load and Resistance Factor Design Specification for Structural Steel Buildings” - Chicago, Illinois.
- American Society of Civil Engineers (2002) – SEI/ASCE 7-02 – “Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures” – Reston, Virginia.
- Bastos, Lília da Rocha, Manual para a elaboração de projetos e Relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografia (4ª edição). Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- Chizzotti, Antonio. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. São Paulo: Cortez Editora, 1991.
- de Hoop, H. G. (2003) – “Literature Study – Master Thesis: Girders with Corrugated Webs” – Papendrecht, The Netherlands.
- de Hoop, H. G. (2003) – “Explorative Analysis – Master Thesis: Girders with Corrugated Webs” – Papendrecht, The Netherlands.
- Elgaaly, M., Seshadri, A. & Hamilton, R. W. (1997) – “Bending Strength of Steel Beams with Corrugated Webs” – Journal of Structural Engineering.
- Elgaaly, M. & Seshadri, A. (1997) – “Girders with Corrugated Webs Under Partial Compressive Edge Loading” – Journal of Structural Engineering.
- European Standard Eurocode 3: Design of steel structures Part 1.5: Plated structural elements
- European Committee for Standardisation, Brussel, february 2003.
- FRANÇA, Júnia Lessa et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 6. ed.rev. amp. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003. 230p.
- GLP, Corrugated Plate Industry, disponível em <http://www.cpi-glp.com/>, acesso em 15/07/2005.
- Hop, M.J. Staal-beton uitbouwbruggen met geprofileerde lijven – Literature study TU Delft/ Hollandse Staalbouw Maatschappij, Gouda, September 1997.
- Plais, Wagner Júnior (2005) - CODEME Engenharia S.A.- Perfis de Alma Senoidal (Versão 1.0 de 20/07/2005)
- Sayed-Ahamed, E. Y. (2005) – “Plate Girders with Corrugated Steel Webs” – Engineering Journal / First Quarter / 2005, pp. 1-13.
- Sayed-Ahamed, E. Y. (2005) – “Lateral torsion-flexure buckling of corrugated web steel girders” – Proceedings of the Institution of Civil Engineers / Structure & Buildings 158, pp. 53-69.
- Siokola, W. (1999) – “Corrugated Web Beam: Technical Documentation” – 4th Edition - Zeman & Co.
- Verschoor, J. Specialists in moving structures, Brochure Department Marketing & Sales of Iv-Groep b.v., Papendrecht, 2003.
- ZEMAN & Co, Corrugated Web Beam, disponível em <http://www.zeman-stahl.com>, acesso em 20/06/2005.
- Wang, X. (2003) – “Behavior of Steel Members with Trapezoidally Corrugated Webs and Tubular Flanges under Static Loading” – A Thesis of Doctor of Philosophy – Drexel University, USA.
- Wierda, S. Ontwerphandleiding – Plaatligger met geprofileerd lijf Iv-Consult b.v., Papendrecht, Oktober 2002.
- Winter, P.E. de Huys – Plaatligger met geprofileerd lijf, inventarisatie van te stellen eisen
- TNO Bouw, Delft, November 1997.

Entidades de classe ligadas a ABCEM

Nome	DDD	Fone	E-mail
AARS	(51)	3228.3216	aars@aars.com.br
ACBCOM	(62)	3215.1047	acbcom@brturbo.com.br
AMICEM	(31)	3227.8540	amicem@amicem.com.br
ANCOM	(85)	261.0266	ancom@sfiec.org.br
ASCOM	(41)	3233.5899	ascom@ascom.org.br
CBCA	(21)	2141.0001	cbca@ibs.org.br
CDMEC	(27)	3227.6767	cdmec@zaz.com.br
IBS	(21)	2141.0001	ibs@ibs.org.br
NÚCLEO INOX	(11)	3813.0969	nucleoinox@nucleoinox.org.br

Profissionais da categoria "Sócios Colaboradores"

Nome	Profissão	DDD - Fone	E-mail
Antonio Gattai	Engenheiro Civil	11- 3735-5774	gattai@gattai.com.br
Gabriel Jeszensky	Engenheiro Industrial	11- 5051.1131	gabriel.j@uol.com.br
Leonardo Ryoza Katori	Engenheiro Civil	61- 3037.7107	leonardo.katori@dearquitectura.com.br
Márcio Dantas de Medeiros	Engenheiro Civil	84- 201.9187	mmedeiros@digizap.com.br
Nelson Custódio Fér	Engenheiro Mecânico	15- 3233.6440	nelson_nuclear@yahoo.com.br
Paulo Ehrenberger Machado	Engenheiro Civil	11- 3868.3229	paulo.ax@uol.com.br
Sandra Barradas Travassos	Eng. Ind. Metalúrgica	11- 5052-7109	stravassos@quick.com.br
Tuing Ching Chang	Arquiteto	48- 222.3658	stabile@k1.com.br

a g e n d a

XIX JORNADAS ARGENTINAS DE INGENIERIA ESTRUCTURAL

Data: 5, 6 e 7 de Outubro de 2006

Local: Mar del Plata – Argentina

Website: www.aiearg.org.ar

CONGRESO LATINOAMERICANO DE SIDERURGIA ILAFA-47 E ILAFAEXPO

Data: 29 a 31 de Outubro de 2006

Local: Santiago – Chile

Website: www.ilafa.org

Inox 2006

Data: 7,8 e 9 de novembro de 2006

Local: Centro de Eventos São Luís - SP

Website: www.feinox.com.br

APOIO ABCEM

COBTECH

Data: 18 a 21 de outubro de 2006

Local: Imigrantes Centro de Exposição - SP

Website: www.cobtech.tmp.br

FEIPLAR COMPOSITES & FEIPUR 2006

Data: 07 a 09 de novembro de 2006

Local: Expo Center Norte - Pavilhão Azul, em São Paulo – SP

Website: www.feiplar.com.br

MEC MINAS 2006

Data: 7 a 10 de novembro de 2006

Local: Expominas – Belo Horizonte – MG

Website: www.mecminas2006.com.br



Qualidade reconhecida
em toda a
América do Sul

 **BRAFER**
CONSTRUÇÕES METÁLICAS S/A

w w w . b r a f e r . c o m



Caldeira de Recuperação
Celulosa Arauco y Constitución
Nueva Aldea, Chile | 3.350 Toneladas
Obra galvanizada a fogo

Escritório Comercial SÃO PAULO
R. Alvorada, 350 | Vila Olímpia
CEP: 04550-001 | São Paulo | SP | Brasil
Tel: (11) 3842-8208 | FAX: (11) 3845-8659

Escritório Central e Fábrica ARAUCÁRIA
Av. das Araucárias, 40 | CIAR
CEP: 83707-000 | Araucária | PR | Brasil
Tel: (41) 3641-4600 | FAX: (41) 3641-4615

PERFIS
GERDAU AÇOMINAS

Perfis Estruturais Laminados.
Velocidade na obra. Rapidez no resultado.

OgilvyOne

Feitos no Brasil, na quantidade e com a qualidade que você precisa.

- **Pronta entrega**
- **Preços competitivos**
- **Ampla variedade de bitolas: de 150mm a 610mm**
- **Melhor relação peso x resistência**
- **Padrões e especificações ASTM A6/A6M**
- **Aço estrutural de alta resistência com $f_y=345$ MPa**

DISPONÍVEIS
NOS DISTRIBUIDORES
DE TODO O BRASIL

Principais aplicações:

- Estruturas de edifícios
- Galpões
- Estacas metálicas
- Indústria de máquinas e equipamentos
- Navios e plataformas
- Chassis de veículos



Vendas: (11) 3874-4850 • perfis@gerdau.com.br
www.gerdau.com.br/perfisgerdauacominas



GERDAU
AÇOMINAS

