

Patrocinadores INDAC



julho / agosto de 2011

#55

Uma publicação do INDAC - Instituto Nacional para o Desenvolvimento do Acrílico

## Comunicação brilhante

LED`s e acrílico caem no  
gosto das empresas

## Novos ares

Engenheiro Fábio Fiasco  
assume a diretoria do Indac

## Salão e Fórum 2011

Eventos mostram a evolução  
do acrílico no Brasil



# LED'S E ACRÍLICO

## ACENDEM O MERCADO BRASILEIRO

*Vantagens econômicas e sustentáveis da tecnologia se unem às qualidades técnicas do material na difusão de luz e se tornam nova tendência da comunicação visual*

Produtos econômicos e duráveis são as palavras de ordem na era da sustentabilidade. Por isso, os LEDs (diodos emissores de luz, em tradução livre) se propagam de forma acelerada no mundo e começam a ganhar espaço na indústria brasileira.

A tecnologia é considerada uma das mais avançadas em iluminação dos últimos tempos. Ao invés de um filamento que possa queimar, os LEDs são iluminados pelo movimento de elétrons em um semicondutor e são ampliados em uma lâmina, como um chip de computador.

Essas características permitem que os LEDs tenham uma duração média de 25 mil horas - lâmpadas incandescentes duram apenas mil horas e fluorescentes, até 3 mil - e consumo 80% menor de energia que as demais.

Não é a toa que cada vez mais empresas e setores adotam a nova tecnologia como forma de economizar e reduzir o impacto ambiental de suas atividades. Um exemplo é a Coca-Cola, que anunciou recentemente a troca das lâmpadas internas das geladeiras de pontos de venda por LEDs, o que representa um aumento de 50% na eficiência energética.

Os LED's são destaques da nova comunicação visual da Drogasil.

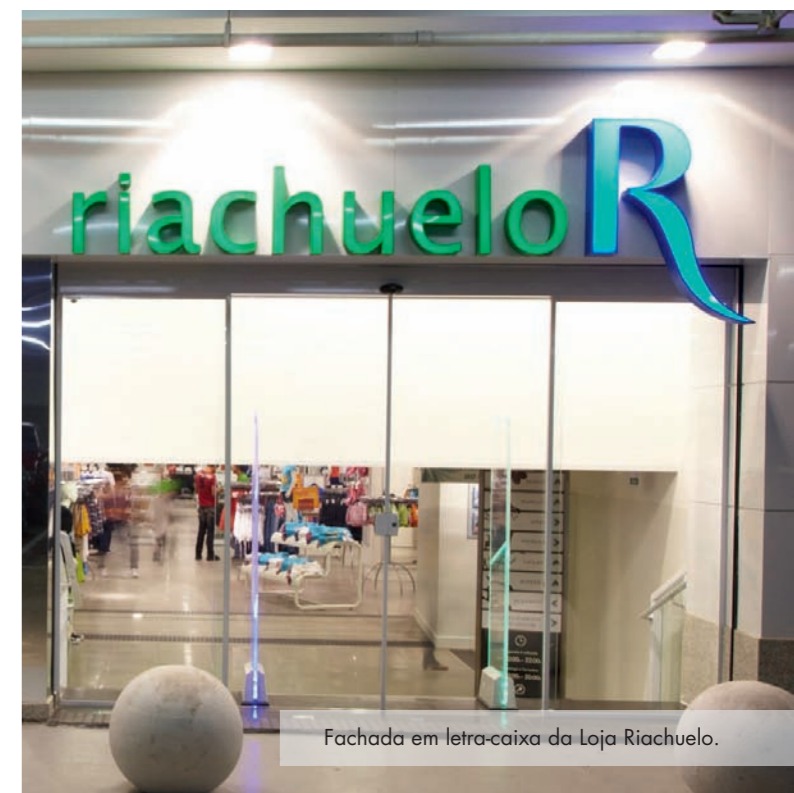


Totem do Safran na Av. Paulista tem 5 metros de acrílico e LED's.

E é na comunicação visual das marcas que a tecnologia tem tido maior difusão. Nesse tipo de aplicação, as chamadas "lâmpadas definitivas" ganham um aliado à altura: o acrílico. "Logotipos, fachadas, balcões, displays, luminárias. É só afinar os olhos que se encontra acrílico com LED", afirma o diretor da Acril Laser, Luiz Hernandez.

O Banco Safran é uma das empresas pioneiras na utilização dessa combinação. Quem assina o projeto é o arquiteto João Carlos Cauduro, da Cauduro Associados, responsável pela identidade visual da marca há 30 anos e que tem entre os clientes a rede farmacêutica Drogasil, a Riachuelo e a Vale do Rio Doce.

"O acrílico já é conhecido pela superioridade na difusão de luz e com o uso de LEDs, que permitem uma propagação mais homogênea, o resultado é único e o ganho para a imagem imensurável", diz o arquiteto. "Fora a economia com manutenção,



Fachada em letra-caixa da Loja Riachuelo.





Luminoso em acrílico e LED produzido pela Bon Plast.



Quiosque da Yogolove.

“O acrílico já é conhecido pela superioridade na difusão de luz e com o uso de LEDs, que permite uma propagação mais homogênea, o resultado é único e o ganho para a imagem imensurável”

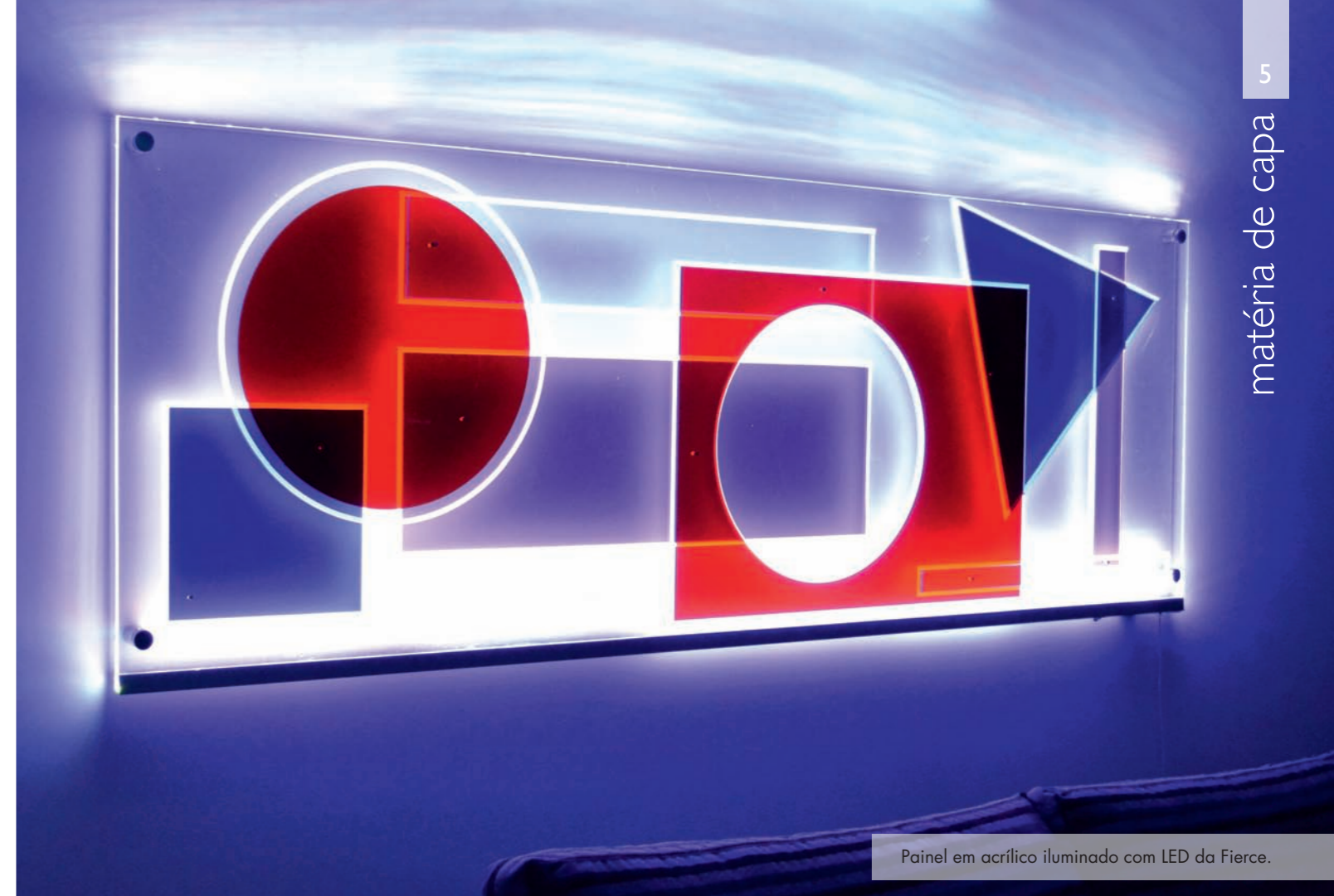
João Carlos Cauduro,  
arquiteto.

já que a durabilidade é maior. Um luminoso com uma lâmpada queimada é muito negativo para a marca.”

As pequenas e médias empresas também começam a enxergar esses benefícios. A rede de frozen yogurt Yogolove incorporou LED's à comunicação visual interna e externa de acrílico de sete franquias em shopping centers, localizados em cidades do interior e do litoral de São Paulo.

“O acrílico era o único material com a transparência necessária para criar o efeito de iluminação lúdico que queríamos, além de ser o único que permitia formatos curvos, bastante utilizados nesse projeto”, afirma a arquiteta responsável pelo layout das lojas, Rachel Saviato. “E o LED evitou sombras e aquele tom amarelo das lâmpadas tubulares.”

O proprietário da Bon Plast, empresa que criou as peças para a Yogolove, André Bonora, destaca



Painel em acrílico iluminado com LED da Fierce.

ainda a vida útil das lâmpadas. “Na maioria das vezes esses estabelecimentos ficam iluminados das 10h às 22h e por isso a durabilidade é tão importante. Antes, precisava fazer a manutenção pelo menos uma vez por ano.”

Para Roberto Fernandes Santarcangelo, designer da Emporium Acrílicos, empresa especializada em letra-caixa, os LEDs já são a nova moda em iluminação no Brasil. “Além da economia e da facilidade de manutenção, essa tecnologia pode ser produzida em diferentes tamanhos e formas para os mais diferentes tipos de marcas e logotipos”, diz o designer que também cria projetos para a Toyota, a loja Mr. Kitsch e Riachuelo.

Outra vantagem é a possibilidade do uso de fontes RGB que permitem uma variação de cores, o que não é possível com uma iluminação tradicional. A Fierce Inovação Visual, por exemplo, adotou a tecnologia há oito meses. “É uma solução simples,

“Na maioria das vezes esses estabelecimentos ficam iluminados das 10h às 22h e por isso a durabilidade é tão importante. Antes, precisava fazer a manutenção pelo menos uma vez por ano.”

André Bonora,  
proprietário da Bon Plast.





Letra-caixa da Emporium Acrílicos.

mas que dá um grande destaque ao espaço”, afirma o designer Renato Almeida, proprietário da empresa que atende a marca de produtos esportivos Reebok. “Da menor a maior empresa, todas querem o efeito.”

Mas a escolha pelos LED’s ainda esbarra no preço. Atualmente, todas as lâmpadas consumidas na indústria nacional são importadas. Segundo o proprietário da Laser & Sign, Renato Lopes, mesmo com entrada dos produtos chineses no mercado, o custo de uma instalação com LED em comparação a uma com lâmpadas fluorescentes ainda é alto.

“Em nossa experiência, o valor pode ser de cinco a 10 vezes maior, dependendo da utilização de fontes e controladoras”, diz Lopes. “Mas é importante destacar que este custo é diluído com o tempo, considerando a economia gerada pela prolongada vida útil dos LED’s, o que evita manutenções, e ainda a redução do consumo de energia.”

As fabricantes de chapas acrílicas também estão de olho nesse novo mercado. A Bérkel trouxe para o mercado a Shinkolite LGP, desenvolvida exclusivamente para a produção de sinais e displays. A novidade é composta por partículas difusoras dispersas que resulta em uma iluminação mais uniforme e por isso é indicada para utilização de LED’s.



Exemplo de aplicação de LED’s na peça.



Display da Laser &amp; Sign feito para o Comitê Paraolímpico Brasileiro.



Display de mesa da Laser &amp; Sign.

“Mas é importante destacar que este custo é diluído com o tempo, considerando a economia gerada pela prolongada vida útil dos LED’s, o que evita manutenções, e ainda a redução do consumo de energia”

Renato Lopes,  
proprietário da Laser & Sign.

#### Acril Laser

[www.acrillaser.com.br](http://www.acrillaser.com.br) – (11) 4199-4199

#### Bérkel

[www.berkel.com.br](http://www.berkel.com.br) – (11) 4361-1080

#### Bon Plast

[www.bonplast.com.br](http://www.bonplast.com.br) – (14) 3212-8090

#### Cauduro Associados

[www.cauduroassociados.com.br](http://www.cauduroassociados.com.br) – (11) 3031-0953

#### Emporium Acrílicos

[www.emporiumacrilicos.com.br](http://www.emporiumacrilicos.com.br) – (14) 3313-6605

#### Fierce

[www.fierce.com.br](http://www.fierce.com.br) – (11) 4586-2434

#### GE

[www.ge.com/br](http://www.ge.com/br) - (11) 3067-8000

#### Laser & Sign

[www.lasersign.com.br](http://www.lasersign.com.br) – (61) 3399-7458

#### Ourolux

[www.ourolux.com.br](http://www.ourolux.com.br) – (11) 2172-1000

#### Philips

[www.philips.com.br](http://www.philips.com.br) – 0800 979 1925

## O FUTURO DOS LED’S NO BRASIL



De acordo com projeções da fabricante de lâmpadas Ourolux, em cinco anos o mercado de iluminação LED deve representar 50% do total do mercado de iluminação no Brasil. Se a estimativa se confirmar, o segmento chegará na casa de R\$ 1 bilhão anual.

“A tecnologia LED começa a despontar como o futuro para este mercado, com grandes oportunidades de novos negócios”, afirma o gerente geral comercial da Ourolux, Antonio Carlos Pazetto. “Apresentamos um crescimento de mais de 80% em 2010, quando comparado ao ano anterior, principalmente com a linha LED, onde nosso mix de produtos é um dos mais completos do mercado.”

Pazetto destaca ainda que as lâmpadas incandescentes já estão em processo de banimento, que deverá acontecer até 2016, abrindo ainda mais espaço para a nova tecnologia.

Nos últimos cinco anos pelo menos 15 países – entre eles Argentina, Canadá, Colômbia, Equador, Estados Unidos e México – proibiram o uso de lâmpadas velhas por causa da vida útil curta, o alto consumo energético e o legado de mercúrio após o descarte.

No Brasil não há nenhuma legislação nesse sentido, mas as fabricantes de lâmpadas antecipam investimentos

para a futura demanda no país. A Philips anunciou para 2012 a primeira fábrica de lâmpadas LED da América Latina que será incorporada à planta da marca em Varginha (MG). Desde 2008, a empresa importa LED’s para o mercado nacional de suas unidades na China, Índia e Hungria.

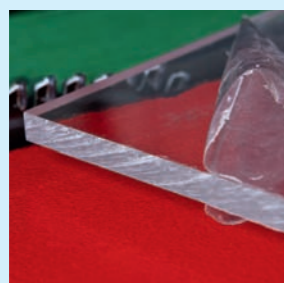
A GE, uma das principais rivais mundiais da Philips, também anunciou recentemente um investimento de US\$ 20 milhões em uma fábrica de LED no Brasil, mas ainda não divulgou o local da unidade e data de início das operações.

O Jornal do Acrílico terá a partir desta edição um espaço reservado com dicas técnicas sobre o material. O primeiro tópico abordado é uma das principais dificuldades dos transformadores de peças: a colagem das chapas acrílicas. De acordo com Fábio Fiasco, proprietário da Sinteglas, empresa especializada em colas, o processo bem feito começa na usinagem.

“Rotações e velocidades de avanço, ângulos de ataque, formas especiais de afiação das ferramentas e as tensões (stress cracking), causadas pelo excessivo aquecimento durante a usinagem influenciam diretamente na colagem. Uma peça defeituosa não terá o resultado esperado”, diz o especialista.

## COLAGEM: A INFLUÊNCIA DA USINAGEM

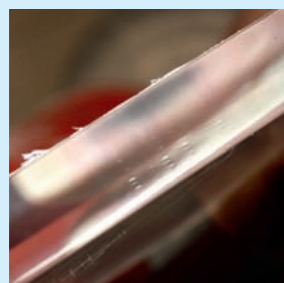
### RETÍFICA DA SUPERFÍCIE DE COLAGEM



Após o corte de serra, a borda do acrílico deve ser retificada até a obtenção de um acabamento plano, liso e no esquadro. Na colagem de juntas transparentes, ondulações, trincas e riscos de ferramentas são ampliados por “efeito lente”. Na maioria dos casos, a usinagem deficiente resulta em:

- **Bolhas:** vazios ou “crateras” causados por falha de material que dão origem a microbolhas de ar que ficam retidas na junta.
- **Áreas secas:** regiões sem cola por falta de contato pleno entre as partes. As colas finas não preenchem vazios. O solvente lentamente evapora escapando por fendas da junta.
- **Descolamento precoce:** por falta de cola (áreas secas) e/ou por redução da área de colagem causada pelo arredondamento das bordas.
- **Esbranquiçamento:** rugosidade excessiva causada por lixas ou ferramentas sem corte, impurezas ou umidade na cola e resíduos da massa de polir que migram para a área de colagem.

### TIPOS DE USINAGEM X PROCEDIMENTO DE COLAGEM



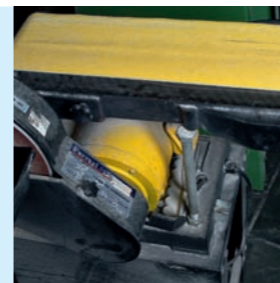
#### Retífica diamantada

Produz uma superfície com rugosidade desprezível, perfeitamente plana e no esquadro. Supera todas as formas de acabamento, sendo a técnica que melhor prepara o acrílico para a colagem. Restringe-se a cortes retos.



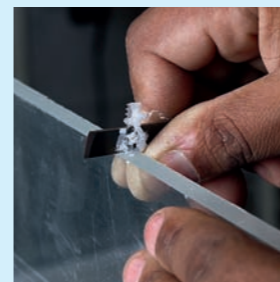
#### Lixadeira orbital

Utiliza lixas d’água ou secas, com preferência para as úmidas, com grana 400 a 600, ou mais finas. As várias peças emparelhadas, fixadas por sargentos ou fitas adesivas, formam uma grande superfície plana na qual a lixadeira se apóia, procedimento que elimina o arredondamento das arestas. Dá um acabamento adequado a qualquer técnica de colagem.



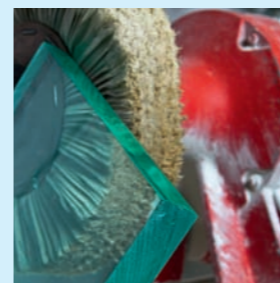
#### Lixadeira rotativa, de cinta ou lixamento manual

Na colagem por capilaridade, com o uso desse equipamento ou processo, não se consegue um bom resultado. Esses procedimentos produzem superfícies sem esquadro, arredondadas e com tendência a esbranquiçar. O recomendado é fazer a colagem usando a técnica de imersão, com a cola fluida.



#### Rasquete

As bordas ficam irregulares, sem esquadro, formando vários planos e ondulações ao longo do comprimento da peça. Pode ser usado apenas com colas viscosas com grande aporte de material, como a cola com catalisador, ou com a cola fluida, usada com a técnica de imersão.



#### Polimento

As massas de polir contêm ceras e gorduras animais (sebo) que se impregnam no acrílico pela pressão/atrito nas politrizes. Este efeito é prejudicial ao ataque dos solventes das colas. O polimento também arredonda as arestas das peças e por essas razões deve ser eliminado das superfícies a colar.



#### Corte a laser

O laser em máquinas de baixa potência dá origem a uma superfície levemente ondulada e oblíqua, que dificultam o contato perfeito entre as peças, impedindo a colagem por capilaridade. A recomendação é técnica de imersão, com a cola fluida ou a cola com catalisador para chapas mais espessas.

O corte a hidrojato, de custo ainda elevado, tem sido utilizado para chapas acrílicas com espessuras acima de 15 mm ou quando o corte a laser sofre alguma restrição por sua alta temperatura e liberação de monômero. O corte a hidrojato habilita a superfície para a colagem com acabamento equivalente ao obtido por retíficas de maior precisão.

*Na próxima edição será abordada o alívio de tensões das chapas acrílicas em seu estado original ou as introduzidas após a usinagem. O tratamento para “distencionar” o acrílico cast ou extrudado é importante, antes e depois da colagem, pois é a única forma de eliminar as fissuras (crazing) que aparecem nas peças e que, a partir de certos limites, comprometem irreversivelmente a aparência e resistência do material.*



## TERCEIRA DOBRADINHA DE SUCESSO

Salão e Fórum Acrílico evoluem na profissionalização do setor

Após a consolidação, o Salão do Acrílico caminha agora para a profissionalização da indústria nacional. A terceira edição da única feira da América Latina voltada exclusivamente para o material reuniu mais de 4.100 visitantes entre os dias 9 e 12 de junho, no Centro de Eventos São Luis, em São Paulo.

Apesar de o número ser menor que o registrado em 2010, a organização e as empresas expositoras são unânimes em afirmar que o evento deste ano foi superior em qualidade.



“Houve uma expressiva evolução em relação ao ano passado, desde a formatação dos estandes até os produtos em exposição”, afirma o gerente comercial da fabricante de chapas Unigel, Luis Vargas. “Notamos também um volume de pessoas menor, mas um público mais selecionado.”

A área de 3 mil metros quadrados foi totalmente ocupada por 44 expositores, entre eles a Socitec que está sob nova direção e aproveitou o salão para mostrar a nova linha de móveis em acrílico assinada pelo designer Mario Cafiero. “O evento foi fundamental para a divulgação desses produtos que são inéditos para a marca”,

afirma Alair de Moraes Júnior, sócio-diretor comercial da empresa. “Fechamos muitos negócios e estamos bastante satisfeitos com a nossa participação.”

Os transformadores que acompanham a feira desde a primeira edição também ficaram entusiasmados. A Kaballa, que investiu no visual do estande e apresentou uma nova linha infantil de acessórios para banheiro, gostou do resultado. “A cada ano a feira nos dá mais retorno, por isso também investimos mais”, afirma o designer Jonas Pellini. “Os visitantes sabem exatamente o que vão encontrar no evento.”

Para Ralf Sebold, diretor da Acrílicos Santa Clara, o desafio agora é continuar inovando. “Espero que a gente continue evoluindo em qualidade e quantidade, porque isso reflete em público. Temos que cativar novos visitantes e garantir que os das edições anteriores retornem por causa das novidades que vão encontrar no salão.”



Sr. Bruno Iannelli, João Orlando Vian e Dema Freitas, na abertura do 3º Salão do Acrílico.



## FÓRUM 2011

Cerca de 180 pessoas participaram da 11ª edição do Fórum do Acrílico que aconteceu nos dias 9 e 10 de junho, no auditório do Centro de Eventos São Luis.

Dos temas abordados, desde a utilização do acrílico na construção civil ao debate sobre colagem, um dos destaques foi o detalhamento dos requisitos para uma boa colagem das chapas acrílicas, com especial participação de transformadores e fornecedores de matérias-primas na discussão do assunto que é desconhecido por boa parte da cadeia produtiva.



Carlos Aurelan, Fábio Fiasco, Luis Carlos Maradini e Ralf Sebold.



Patrocinadores INDAC



exclusivo no site [www.indac.org.br](http://www.indac.org.br)



3º Salão do Acrílico

11º Fórum Acrílico

3º Salão do Acrílico evolui com a profissionalização do setor

<http://migre.me/5cXPS>

11º Fórum Acrílico - evento essencial para quem vive o acrílico

<http://migre.me/5cXXg>

Acompanhe o Indac:



[twitter.com/indac\\_acrilico](https://twitter.com/indac_acrilico)



[youtube.com/indacacrilico](https://youtube.com/indacacrilico)

cartas do leitor



Envie dúvidas e sugestões de temas para o Indac. Participe!

**Por e-mail:**

[jornal@indac.org.br](mailto:jornal@indac.org.br)

**Via Twitter:**

[twitter.com/indac\\_acrilico](https://twitter.com/indac_acrilico)

**Ou por carta:**

Rua Martinico Prado, 26, cj. 94, CEP 01224-010, São Paulo - SP

## expediente

O Jornal do Acrílico é o órgão oficial de divulgação do INDAC - Instituto Nacional para o Desenvolvimento do Acrílico. [www.indac.org.br](http://www.indac.org.br) • [indac@indac.org.br](mailto:indac@indac.org.br) • (11) 3171.0423

DIRETORIA EXECUTIVA GESTÃO 2011-2013  
Fábio Fiasco, Luis Carlos Maradini, Renato Almeida, Jones Pellini, Ralf Sebold e Paola Iannelli.  
Consultor executivo: João Orlando Vian

PRODUÇÃO EDITORIAL  
Texto e reportagem: Milene Rios  
Direção de arte: Márcia Mitsue  
Jornalista resp.: Milene Rios, mtb 46.219  
Gráfica: Cromat

Genkidesign  
comunicação  
[www.genkidesign.com.br](http://www.genkidesign.com.br)  
[atendimento@genkidesign.com.br](mailto:atendimento@genkidesign.com.br)





## VIRADA DE PÁGINA

*O engenheiro Fábio Fiasco assume a presidência do Indac e promete dar ênfase técnica à sua gestão para suprir a carência de informações de toda a cadeia*



Fotos: Nítida Image / Marcos Vaz

O Indac inicia um novo ciclo no mês de julho. O engenheiro químico e proprietário da Sinteglas, Fábio Fiasco, assume a presidência do Indac para a gestão 2011-2013. Ao seu lado na diretoria executiva estarão Luis Carlos Maradini (Bérkel), Renato Almeida (Fierce), Jones Pellini (Kaballa), Ralf Sebold (Acrílico Sta. Clara) e Paola Iannelli (Acriresinas).

A primeira medida já está definida. Serão criados três comitês visando ampliar o relacionamento da entidade com o mercado: Consultivo, Técnico e de Fornecedores de equipamentos, materiais e acessórios. "Existe uma carência de conhecimentos técnicos na indústria do acrílico e é nisso que vamos focar nossos esforços nos próximos dois anos", diz o novo presidente.

O engenheiro afirma que a nova diretoria dará ainda continuidade ao processo de divulgação das propriedades e vantagens do acrílico para consumidores corporativos, que teve início na gestão anterior (de 2011 a 2013), liderada por Alexandre Lazzarotto. "Muitos potenciais clientes

ainda escolhem materiais inadequados com base em conceitos e informações desatualizadas sobre o acrílico", afirma.

Outro desafio do novo presidente será atrair mais associados ao Indac. "Temos observado a evasão de algumas empresas tradicionais nos eventos promovidos pelo instituto", diz. "Uma das minhas propostas será retomar o antigo sistema de encontros e debates para incentivar essa integração."

Fábio Fiasco nasceu e cresceu junto com o acrílico no Brasil. Filho de Felipe Fiasco, fundador da primeira empresa nacional de chapas acrílicas, a Naufal SA, ele se formou em Engenharia Química e após 13 anos na companhia inglesa ICI fundou, em 1985, a Sinteglas.

A empresa que produzia chapas especiais evoluiu para o desenvolvimento de colas para o acrílico. "Já dediquei mais de 50 anos da minha vida ao material e por isto estou muito empolgado em assumir a presidência do Indac", diz. "O acrílico é meu feijão com arroz de todo dia."