



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

ORGANIZAÇÃO



PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



A evolução e o futuro do mercado brasileiro de RAD

Jose Eduardo Granato

VIAPOL



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



ArcoorMittal

Escolha qualidade.



SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



~~Currículo:~~

José Eduardo Granato

Engenheiro civil

Gerente Técnico Comercial da Viapol

Departamentos

- Aditivos para concreto
- Fibras para concreto
- Pisos industriais e decorativos
- Recuperação e reforço estrutural
- Infraestrutura



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



A evoluçãodo RAD



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.

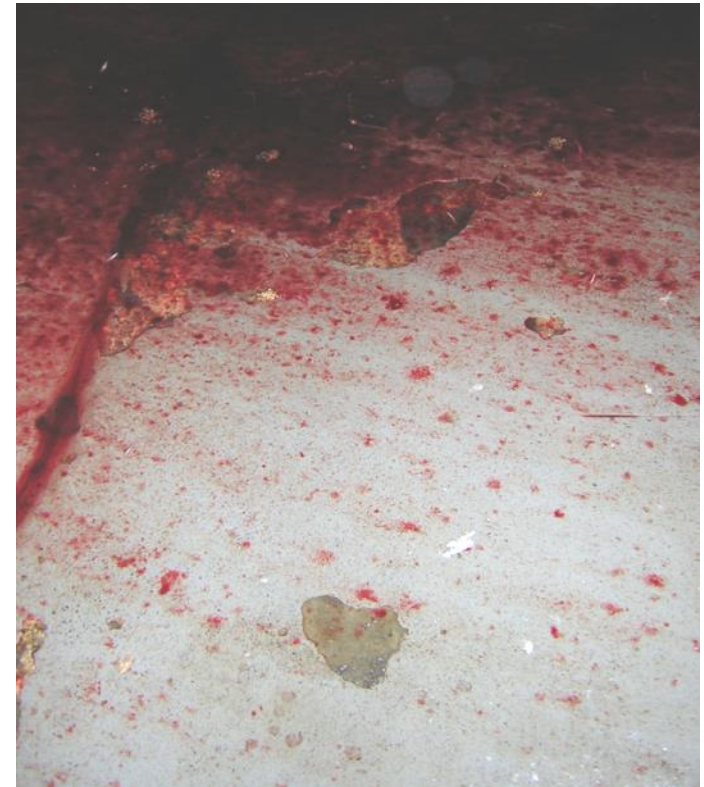


APOIO INSTITUCIONAL



Histórico de RAD – Revestimento de alto desempenho

- Anos 80 – O mercado brasileiro atuava com revestimentos argamassados aplicados sobre concreto seco (úmido sobre seco)





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



- Baixo desempenho mecânico
- Desplacamentos
- Impregnação de sujeira
- Anti-higiênico





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Basalto



VANTAGENS

- Elevada dureza;
- Resistência química da placa.

DESVANTAGENS

- Excesso de juntas;
- Pouca resistência do rejuntamento, ocasionando maior manutenção;
- Descolamento das placas;
- Dificuldade de movimentação de cargas;
- Derrapante;
- Cor única;
- Contaminação sob as placas;
- Quebra das placas, principalmente as de espessura menor;



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Histórico de RAD – Revestimento de alto desempenho

- 1990 - Progresso com a utilização de revestimentos argamassados úmido sobre úmido e agregados aspergidos sobre concreto no estado plástico





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

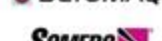
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos



14 7 2004



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados aspergidos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, LTD.



APOIO INSTITUCIONAL



Agregados metálicos

- Mais resistente à abrasão
- Mais resistente a impactos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Baixa resistência química





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

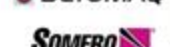
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



- Baixa resistência química
- Anti-higiênico





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Baixa resistência química Anti-higiênico





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Baixa resistência química Anti-higiênico





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO

Fernandes

APOIO INSTITUCIONAL



Controle sanitário





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Histórico de RAD – Revestimento de alto desempenho

- Poucas opções de pinturas epóxi de baixa espessura (140-160 micras).
- Não atendiam aos requisitos de indústrias químicas e de resistência à abrasão.





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Histórico de RAD – Revestimento de alto desempenho

- Poucas opções de pinturas epóxi de baixa espessura (140-160 micras).
- Não atendiam aos requisitos de indústrias químicas e de resistência à abrasão.





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Histórico de RAD – Revestimento de alto desempenho

Depois de 1990 – surgiram as primeiras pinturas de maior espessura (450-600 micras) e revestimentos de alta espessura, como autonivelantes, argamassados+pintura e multi layer.





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, LTD



APOIO INSTITUCIONAL



Outras resinas como poliéster, lançados conjuntamente, estavam denegrindo o mercado de revestimentos resinados, como problemas de retração, descolamentos, risco de incêndio, etc.





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Histórico de RAD – Revestimento de alto desempenho

- ABCI – CT 501 criou um grupo para elaboração em 1997 que elaborou a NBR 14050 – 1998 – Sistemas de revestimento de alto desempenho, à base de resinas epoxídicas e agregados minerais – Projeto, execução e avaliação do desempenho. Procedimento



ABNT-Associação
Brasileira de
Normas Técnicas

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
CEP 20003-900 - Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: PABX (021) 210-3122
Fax: (021) 220-1762/220-6436
Endereço Telegráfico:
NORMATÉCNICA

ABR 1998

NBR 14050

**Sistemas de revestimentos de alto
desempenho, à base de resinas
epoxídicas e agregados minerais -
Projeto, execução e avaliação do
desempenho - Procedimento**

Origem: Projeto 02:116.01-001:1997



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



PEMP - Projeto de Expansão do Mercado de Pisos - 2003

- Metas: Expandir o mercado de RAD
- Missão: Trabalhar de forma participativa e comprometida com a qualidade e com permanente atualização tecnológica
- Valores
 - Ética
 - Responsabilidade ambiental
 - Definir parâmetros e critérios claros para o mercado
 - Flexibilidade e confiança recíproca
 - Segurança, respeito e valorização do ser humano
 - Comprometimento com projetos de divulgação tecnológica



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



30 de abril de 2004 – Criação da ANAPRE



ANAPRE 10 ANOS
Construindo Conhecimento





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Definição da NBR 14050

- Os sistemas de revestimentos de alto desempenho (RAD) constituem famílias de produtos compostos basicamente de aglutinantes à base de resinas epoxídicas e agregados minerais.
- Apresentam alto desempenho físico e químico, com respeito aos ataques químicos, resistência à abrasão, impacto, compressão, tração, flexão e aderência aos substratos, em função dos aglutinantes, endurecedores e tipos de agregados empregados, e principalmente face à sua aplicação.
- Esta Norma alia as características dos produtos, o desempenho requerido e a forma de aplicação, constituindo um corpo único típico de um sistema.



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, LTD.



APOIO INSTITUCIONAL



Campo de aplicação da NBR 14050

Os campos de aplicação dos produtos RAD são aqueles nos quais se necessitam atender conjunta ou independentemente requisitos higiênicos e estéticos, anticorrosivos, antiderrapantes, resistência à abrasão e a impactos, bem como resistência à ação mecânica, de revestimentos aplicados sobre substratos de concreto e metálico.



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

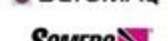
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Classificação

Tabela 1 - Classificação dos revestimentos de alto desempenho

Tipo	Classe	Descrição	Espessura ¹⁾ mm	Natureza dos constituintes	Textura superficial ²⁾
01	Monolítico	Espatulado	3,00 a 10,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais	Lisa Semilisa Áspera
02		Autonivelante	1,50 a 6,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais	Lisa
03		Camadas múltiplas	1,50 a 4,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais Pigmentos	Áspera
04	Pintura	Baixa espessura	0,10 a 0,18	Resinas epóxi Endurecedor com ou sem pigmentos com ou sem solventes	3)
		Alta espessura	> 0,18 a 1,00	Resinas epóxi Endurecedor sem solventes	



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Classificação

Tabela 1 - Classificação dos revestimentos de alto desempenho

Tipo	Classe	Descrição	Espessura ¹⁾ mm	Natureza dos constituintes	Textura superficial ²⁾
01	Monolítico	Espatulado	3,00 a 10,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais	Lisa Semilisa Áspera
02		Autonivelante	1,50 a 6,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais	Lisa
03		Camadas múltiplas	1,50 a 4,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais Pigmentos	Áspera
04	Pintura	Baixa espessura	0,10 a 0,18	Resinas epóxi Endurecedor com ou sem pigmentos com ou sem solventes	³⁾
		Alta espessura	> 0,18 a 1,00	Resinas epóxi Endurecedor sem solventes	
05	Decorativo monolítico	Espatulado	3,00 a 10,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais	Lisa Semilisa Áspera
		Autonivelante	1,50 a 4,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais	Lisa Semilisa
		Camadas múltiplas	1,50 a 4,00	Resinas epóxi Endurecedor Agregados minerais Pigmentos	Semilisa Áspera



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, Lda



APOIO INSTITUCIONAL



RAD – Revestimento de alto desempenho

Os revestimentos de alto desempenho RAD não necessariamente é de base epoxídica, já que surgiram depois vários outros revestimentos, à base de resinas ou cimentícios, que também são aplicáveis aos mesmos requisitos da descrição do RAD e atendem especificamente diversos mercados, no que se refere às resistências químicas, à abrasão ou assepsia.



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



A evolução e o futuro do mercado brasileiro de RAD



Evolução e futuro do RAD

Revestimentos RAD com aditivos anti-microbianos

Uso em formulações de RAD

- Epóxi
- Cimentos uretânicos
- Poliuretano

- RAD - Ultra Hygienic





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.

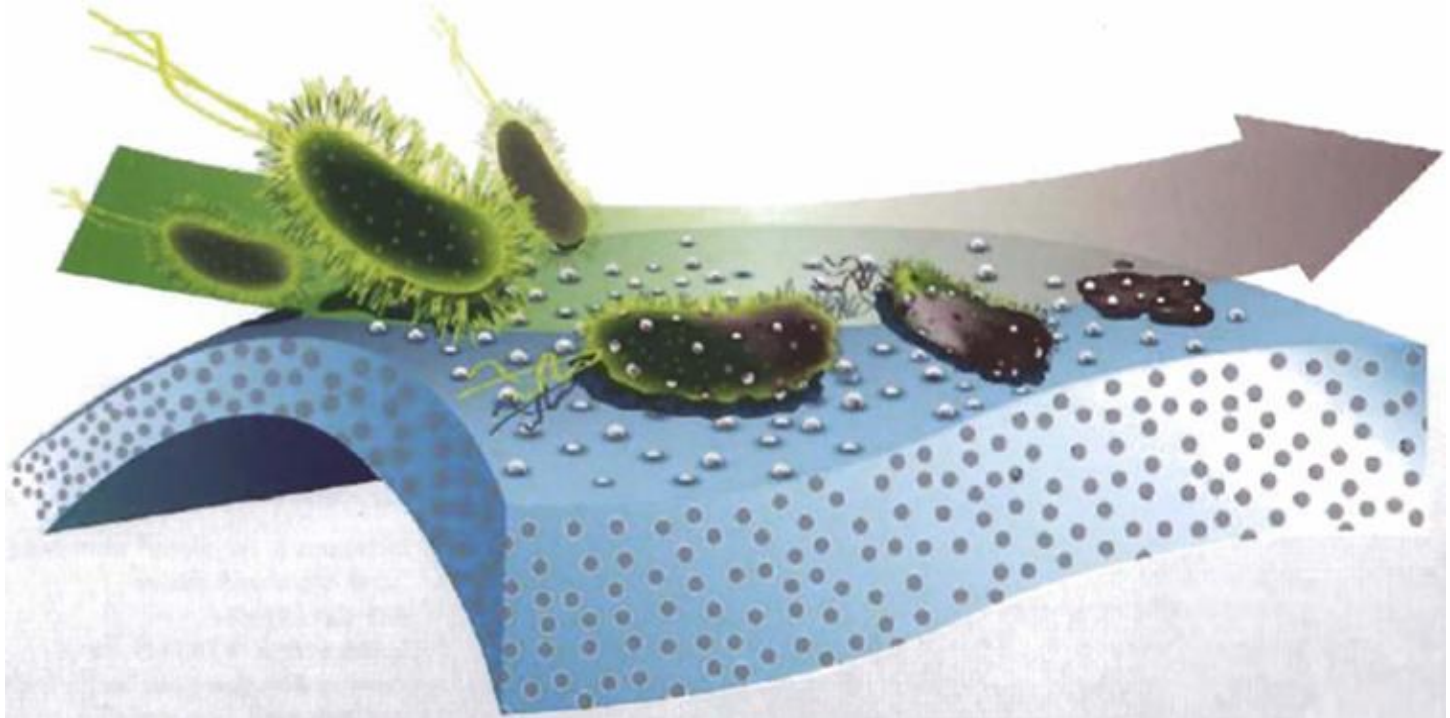


APOIO INSTITUCIONAL



RAD - Ultra Hygienic

Ação Contínua Contra Contaminações na Indústria Alimentícia





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Belgo Bekaert Arames



Proteção Microban

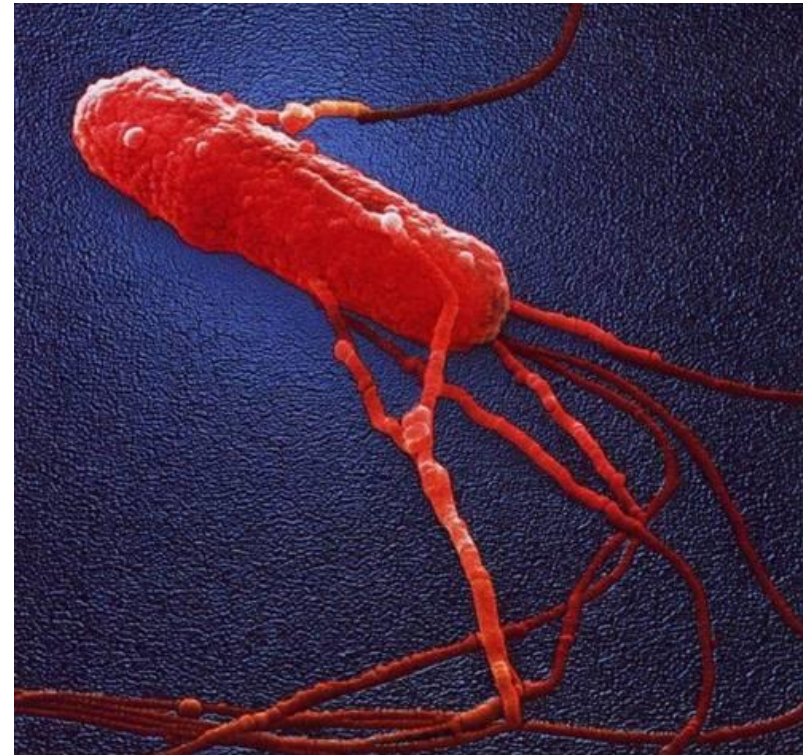


Instalações e equipamentos que propiciam a contaminação

- Pontos mortos ou de difícil acesso
- Superfícies rugosas, corroídas ou de difícil higienização

É impossível limpar as superfícies a cada minuto...

Não existe higienização perfeita





Contaminação Cruzada - fatores

- Manipulação de alimentos de diferentes tipos e origens
- Propagadores de contaminação entre áreas: carrinhos, botas, operadores de diferentes setores
- Produção ininterrupta por longos períodos, sem parada para limpeza
- Propagação pelo ar: ambientes críticos sem pressão positiva

Enfim: Contaminação Direta e Contaminação Cruzada podem gerar a formação de Biofilmes...



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



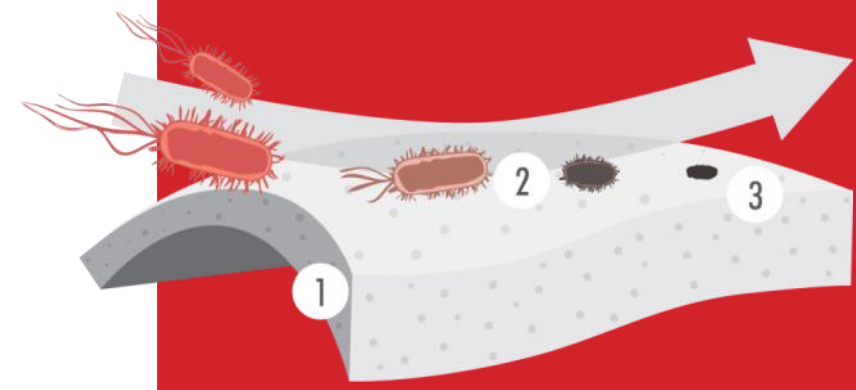
Aditivo antibacteriano

- Mais eficientes à base de íon de prata, para revestimentos base resina epóxi, PU e cimentos uretânicos
- Reduzem a população de bactérias em até 99%.
 - E-coli
 - Listeria
 - Salmonela

Antimicrobial Additive



1. Os íons são distribuídos homogeneamente no RAD.
2. Migram para a superfície.
3. Matam as bactérias ao penetrar na membrana celular.





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



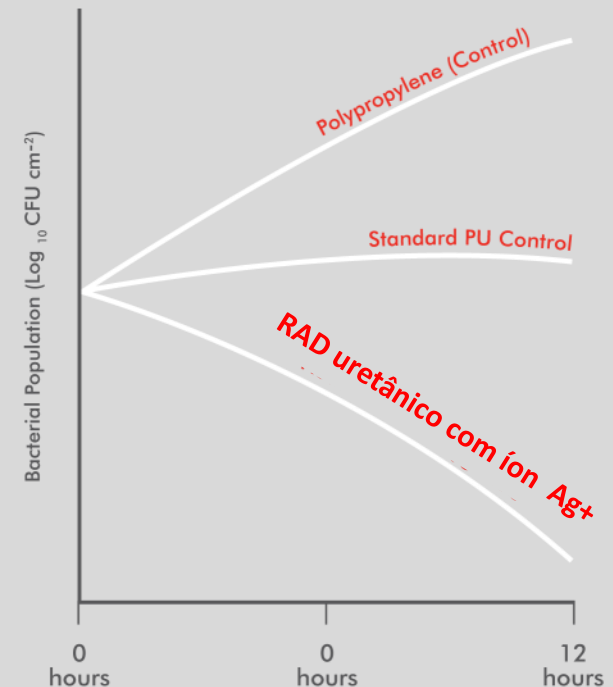
Teste de controle:

- Após 60 ciclos de lavagem de uma base de polipropileno, a população de bactérias dobrou
- Após 60 ciclos de lavagem de uma base de RAD-cimento uretânico a população de bactérias permaneceu a mesma
- Após 60 ciclos de lavagem sobre uma base de RAD-cimento uretânico a população de bactérias reduziu 99,9%

JIS Z 280: 2000

Atividade microbial

Após 60 ciclos de lavagem





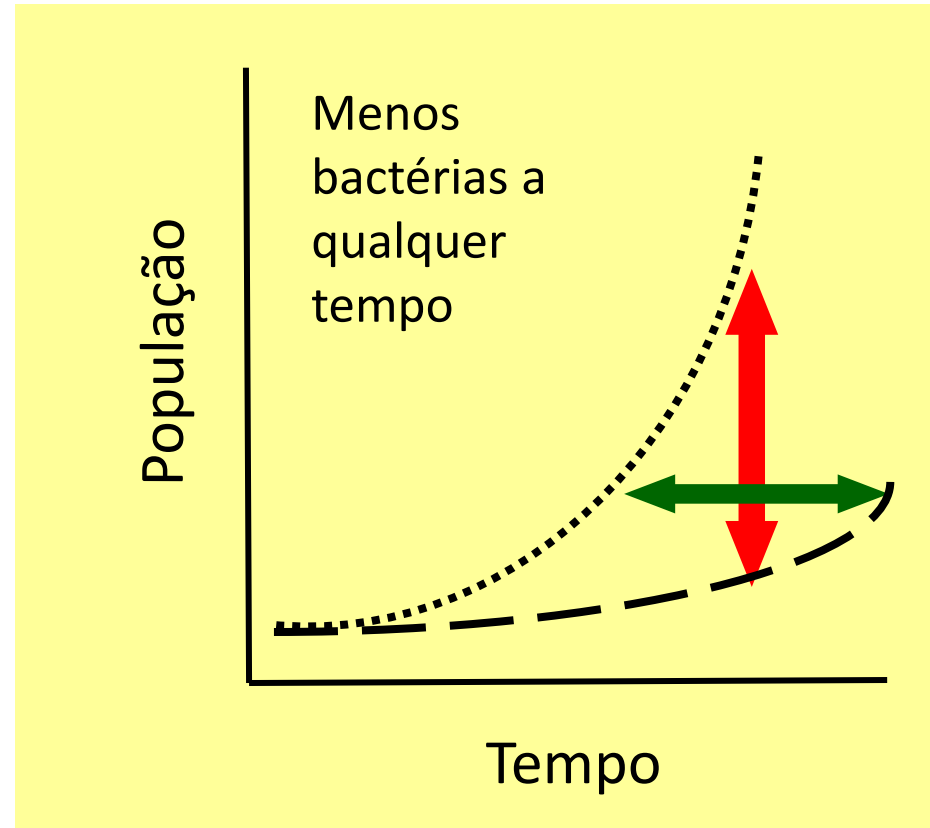
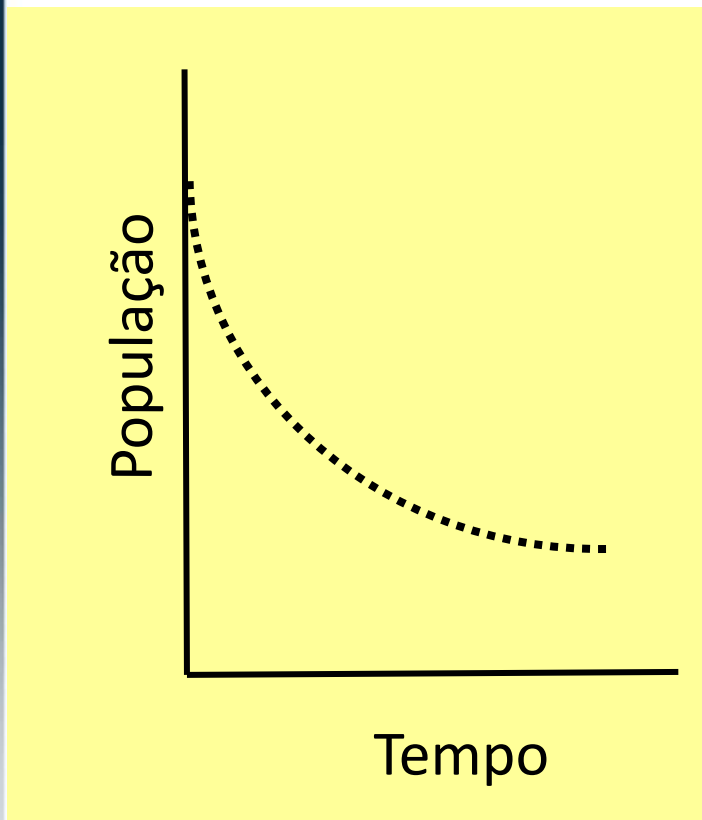
Escolha qualidade.



Bactericida vs. Bacteriostático

Bactericida - age na limpeza

Bacteriostático - mantém limpo





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Muitas empresas já divulgam esta tecnologia em sua publicidade





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Cimento uretânico





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISE.LTD

fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

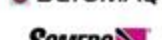
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISE.LTD



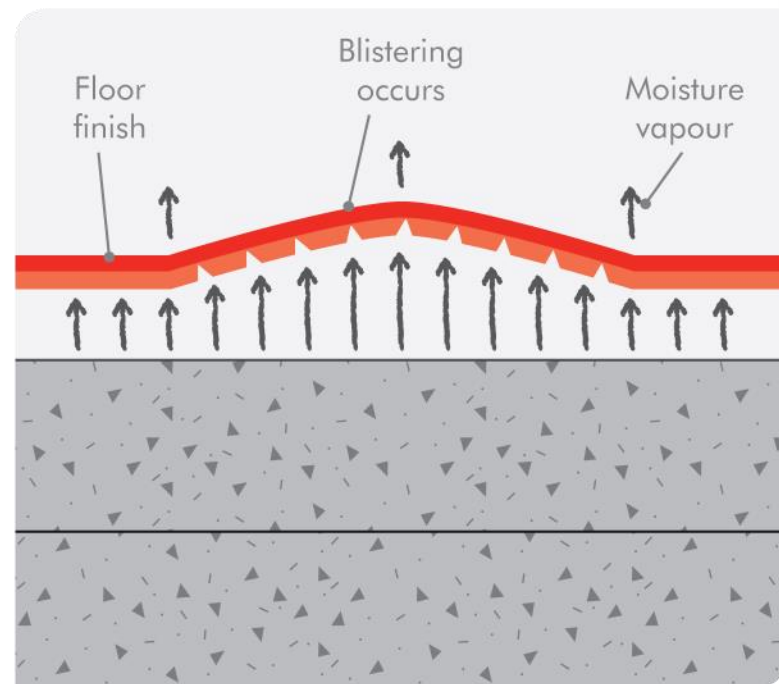
APOIO INSTITUCIONAL



Cimento uretânico

Resistente a umidade negativa

Pressão de vapor





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



Emulsões estáveis de cimentos uretânicos



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



SUSTENTABILIDADE CIMENTO URETÂNICO

Emulsões que não apresentam separações durante armazenagem e transporte que nos permitem fornecer nossos produtos em recipientes de volume médio reutilizáveis (IBC) - bolsas.

Reduz o volume de materiais de embalagem, melhorando o consumo de energia e transporte.

Reduz a quantidade de resíduos de embalagens e recipientes não reutilizáveis enviados para aterro.

Reduz o custo de produção por unidade, passando a economia para o cliente.



SUSTAINABLE FLOORING SOLUTIONS



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Evolução do RAD

- Resinas livres de ftalato: atuam como plastificante nas resinas epóxi, uretânicos, etc.
 - Desregulação endócrina
 - Interfere com o sistema hormonal do corpo
 - Disfunções no desenvolvimento
 - Defeitos congênitos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



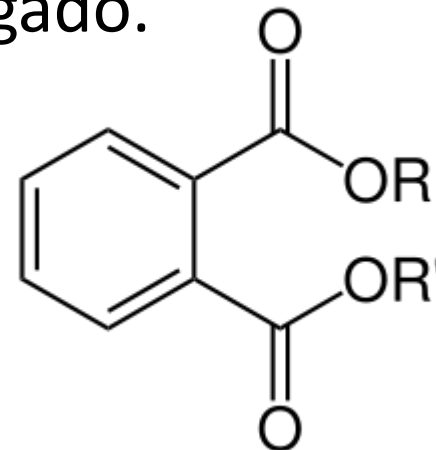
APOIO INSTITUCIONAL



Resinas livres de ftalato: atuam como plastificante nas resinas

Estudos têm comprovado: Endometriose - Infertilidade - Câncer de mama - Câncer de ovário - Câncer de próstata - Câncer de testículo - Diminuição da contagem de esperma, Toxicidade reprodutiva, Toxicidade do fígado.

Phthalate Plasticizers





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISE.LTD



APOIO INSTITUCIONAL



Resinas livres de ftalato (atuam como plastificante nas resinas)

EPA e FDA propõe o banimento do Benzyl Butyl Phthalate (BBP)





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



ArcoorMittal

Escolha qualidade.



SOMERO
ENTERPRISES, Lda



APOIO INSTITUCIONAL



Resinas livres de ptalato

BBP classificados como CMR Categoria 2

- Carginogênico, mutagênico, toxico para reprodução
- Os usuários necessitam de autorização especial para usar SVHC **Substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC)** no Anexo XIV não será permitida a serem utilizados, colocados no mercado ou importada para a UE após a data a ser definida, a menos que a empresa seja concedida a autorização;
- Com efeito leva a uma proibição



EUROPEAN UNION REGULATIONS



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



Fabricantes de RAD na Europa e Estados Unidos já utilizam em suas propagandas o alerta “Phtalate Fee”



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



Agentes de cura para sistemas epóxi de nova tecnologia com a eliminação de substância não reativas, por exemplo Álcool Benzílico e/ou Nonil Fenol.

Apesar de lançados no exterior em 2005 estes produtos não foram introduzidos no mercado brasileiro e ainda estão em introdução na Europa e USA



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



- Agentes de cura à temperatura ambiente para aplicações de engenharia civil
- tradicionalmente têm sido formulados com não-reativo
- diluentes e modificadores.
- Muitas vezes, extensores e modificadores utilizados são:
- O álcool benzílico
- O nonilfenol



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



- Nocivo por inalação, em contato com a pele e por ingestão.
- Provoca queimaduras.
- Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
- Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.
- Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
- Possíveis riscos durante a gravidez com efeitos adversos na descendência.



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



- Vários organismos internacionais tem comissões para introduzir regulamentações para controlar o limite/taxa de emissão de produtos de construção
- EU: Directive 89/106/ECC, Germany: AgBB principles, USA: EPA PNIER, etc.



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, Lda



APOIO INSTITUCIONAL



SISTEMAS DE RAD FLEXÍVEL DE POLIURETANO EXPOSTOS ÀS INTEMPÉRIES E SUJEITO A TRÂNSITO DE PESSOAS OU VEÍCULOS



RAD DE POLIURETANO FLEXÍVEL

Características exigíveis para os sistemas:

- Impermeável à água de percolação e ao vapor
- Compatível com o substrato de concreto proporcionando grande aderência;
- Resistente ao tráfego de pedestres e veículos e ao desgaste pelo uso, dependendo da configuração;
- Custo compatível com a somatória do custo de uma impermeabilização convencional e pisos de acabamento;
- Rapidez na aplicação;
- Resistente a produtos químicos típicos dos locais de aplicação;
- Alta coesão adesiva e resistente à abrasão;
- Facilidade de aplicação e de manutenção;
- Formar uma membrana monolítica e com facilidade de arremates complexos;



RAD DE POLIURETANO FLEXÍVEL

Características exigíveis para os sistemas:

- Resistente aos raios ultravioleta e ao intemperismo;
- Elástico e resistente a fissuras ou trincas estáticas e dinâmicas do concreto, até uma abertura aproximada de 1,5 mm;
- Baixo odor e baixo VOC;
- Facilidade de limpeza;
- Longa expectativa de vida útil;
- Segurança e funcionalidade, relativa às características do acabamento: liso, antiderrapante, antideslizante, cantos vivos, incombustibilidade, etc.;
- Textura de acabamento e cores variável, dependendo da necessidade, com adequado acabamento estético.



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



RAD DE POLIURETANO FLEXÍVEL

Especificação - São indicados para :

- Tráfego de Pedestre
- Tráfego Veicular Médio

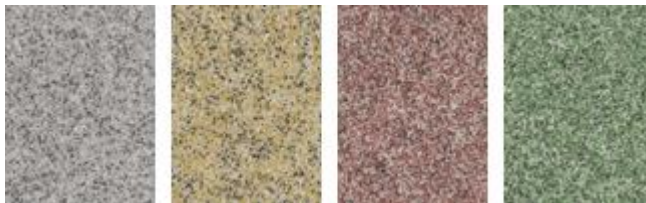




RAD DE POLIURETANO FLEXÍVEL

Especificação - Indicados para :

- Tráfego Veicular Intenso
- Tráfego de Pedestre Decorativo





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



RAD DE POLIURETANO FLEXÍVEL



Estádios e centros esportivos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



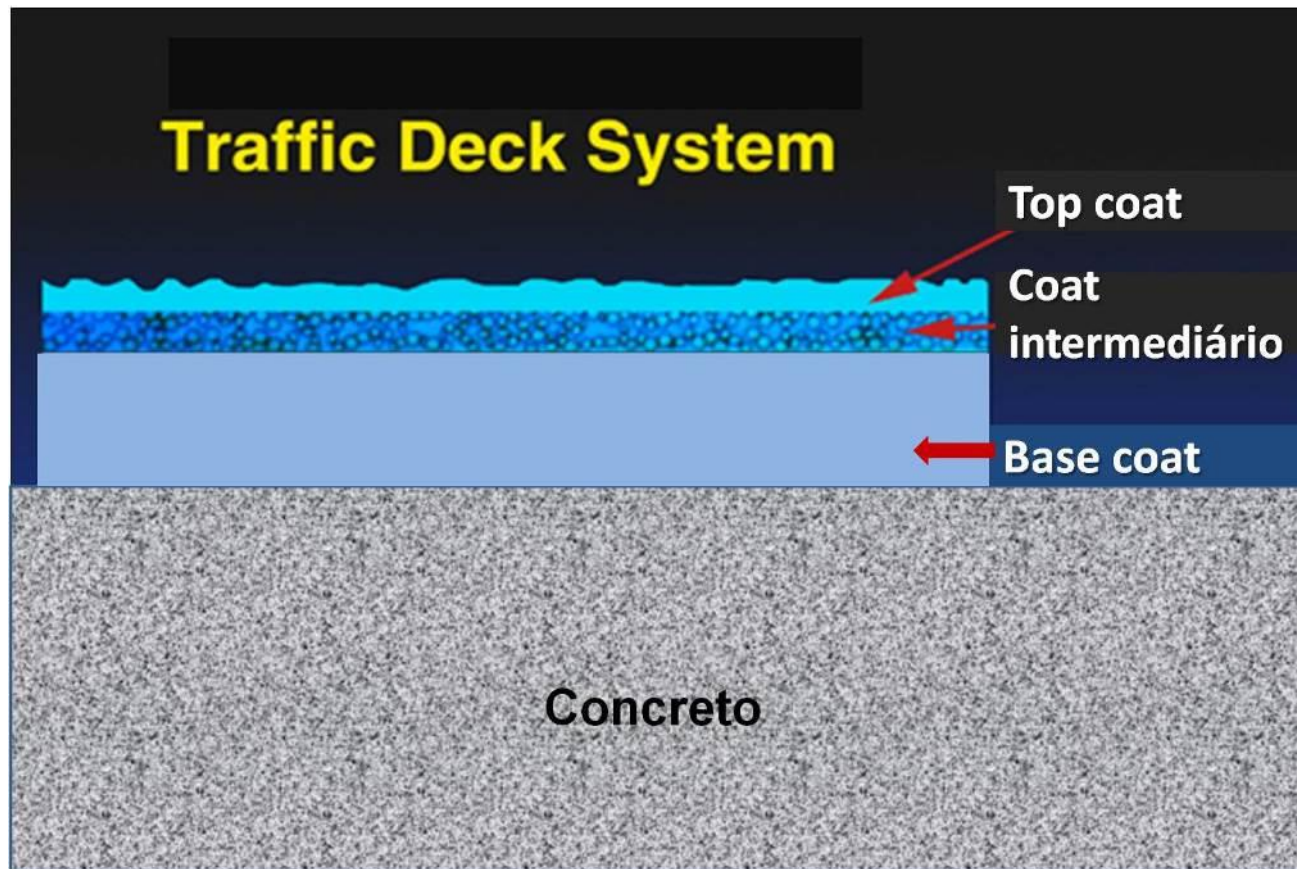
Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Por exemplo, o sistema de membrana de poliuretano para tráfego de veículos pode ser executado segundo o desenho esquemático abaixo:





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Planicidade

O Índice de Planicidade ideal do piso deve ser de no mínimo $FF = 20-30$.
O índice de nivelamento FF (planicidade) e FL (inclinação) não é limitante para utilização da membrana de poliuretano, desde que atenda ao projeto ou às especificações do cliente.

HORIZONTALIDADE (F_L)
INCLINAÇÃO DO PISO NO
PARALELO AO NÍVEL DE PROJETO
> 1%

SUPERFÍCIE DO PISO

PROJETO

PLANICIDADE (F_F)
SUPERFÍCIE DO PISO NÃO PLANA
COMO SE MOSTRA NO PROJETO



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



ICRI No03732 - Technical Guideline nº 03732)



CSP 3

Jateamento leve



CSP 4

Fresamento leve



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



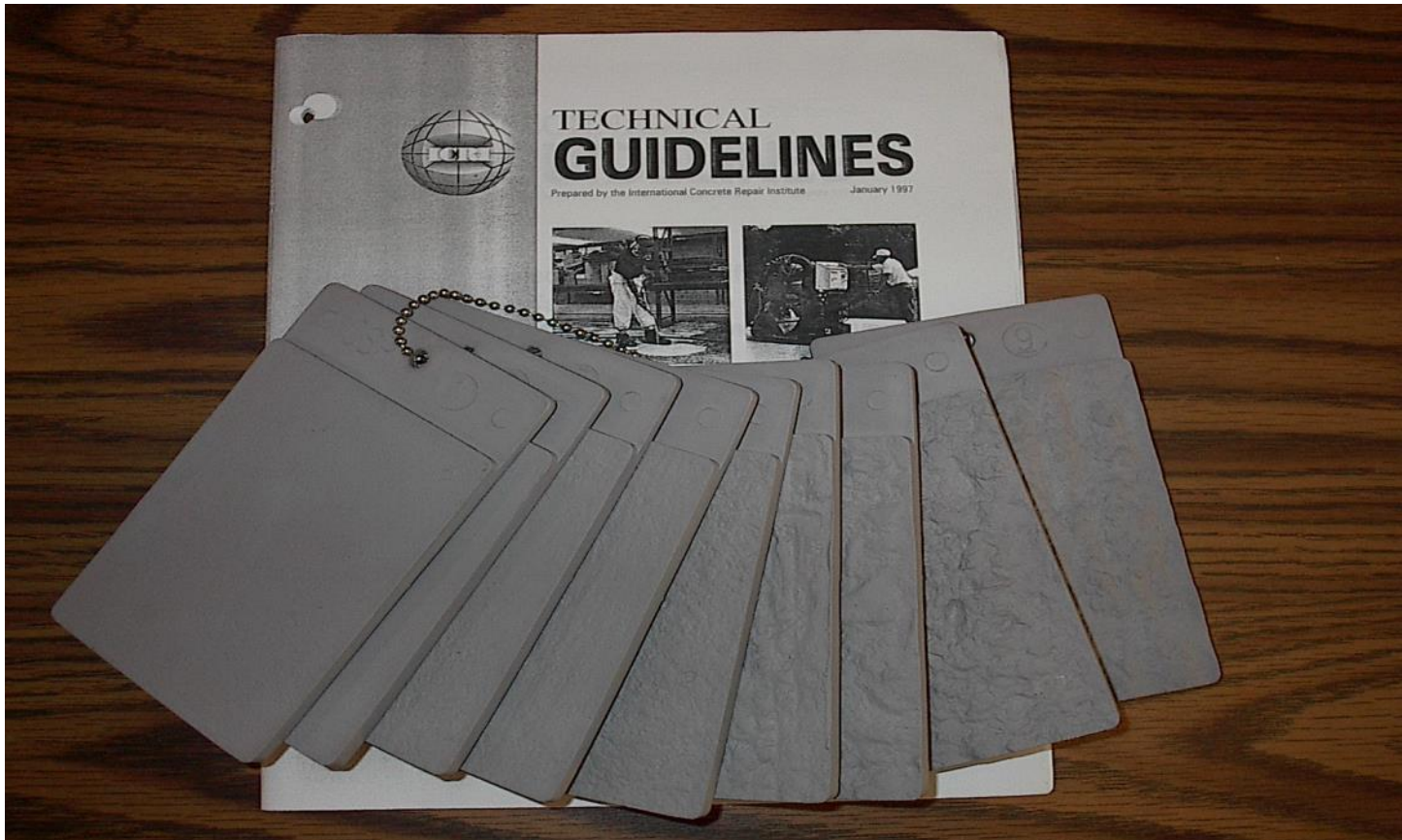
SOMERO ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Condições do substrato





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



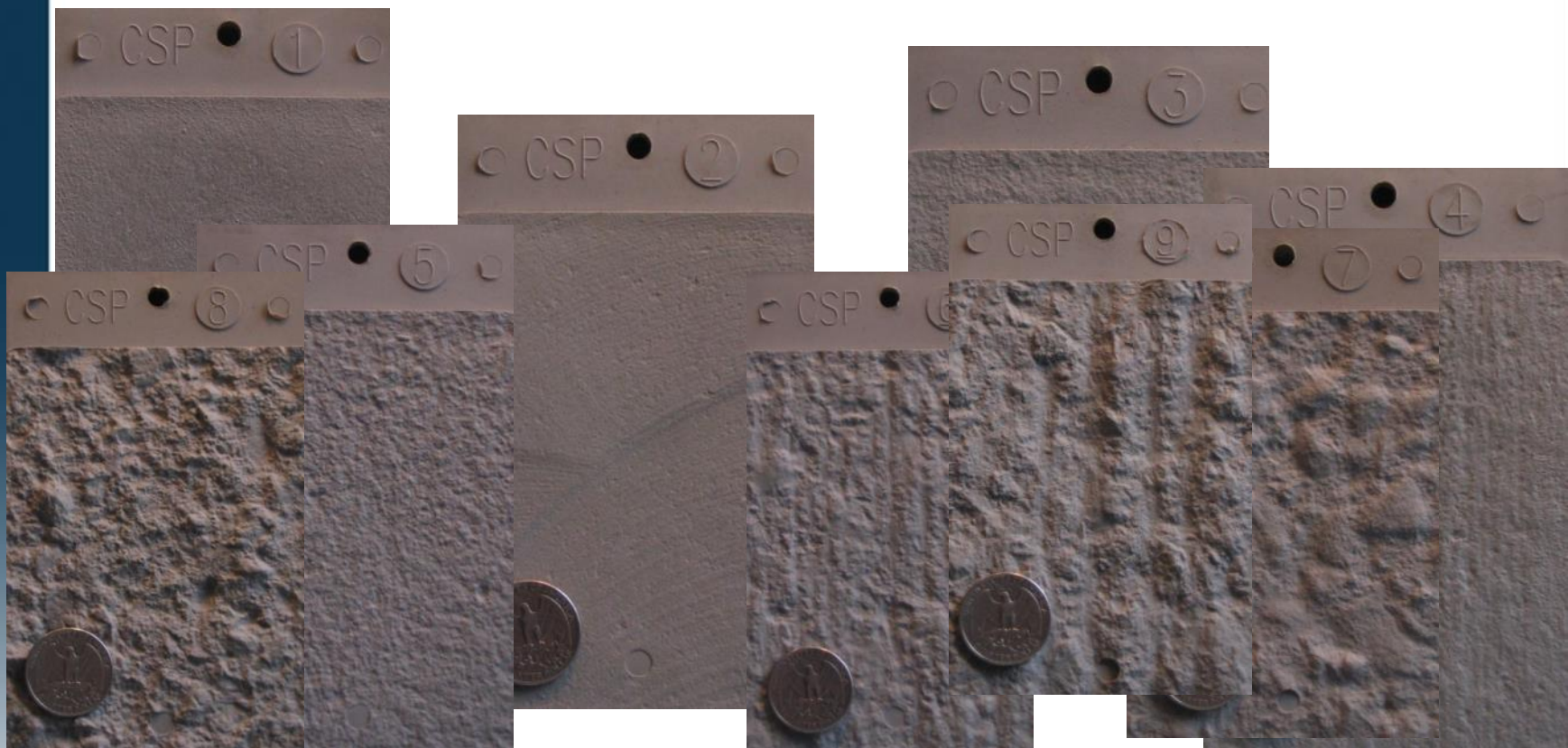
Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



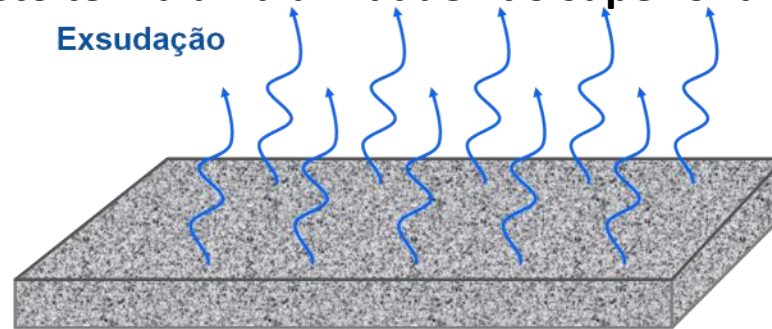
APOIO INSTITUCIONAL



O concreto deverá estar com uma idade de pelo menos 28 dias, suficiente para permitir que a umidade em excesso seja evaporada.

Recomenda-se que o concreto tenha uma umidade não superior a 4%.

Exsudação



Filme plástico



Medidor de umidade



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação das membranas de poliuretano – 1ª camada





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação das membranas de poliuretano 2ª camada





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação das membranas de poliuretano – aspersão de areia





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

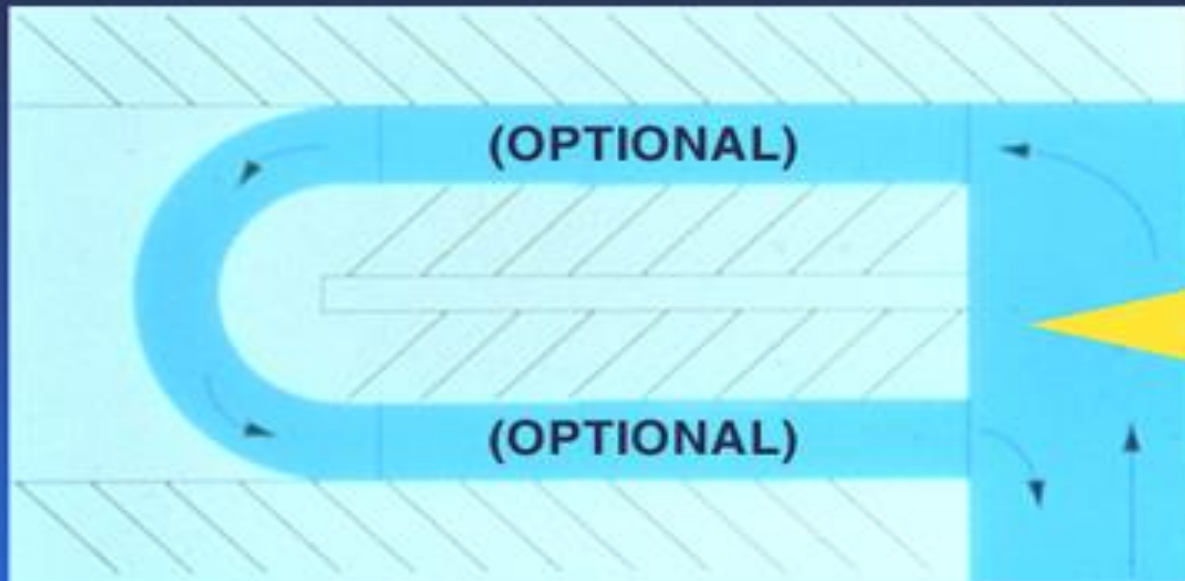
PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Opção de maior espessura nas áreas de maior tráfego (maior desgaste)





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



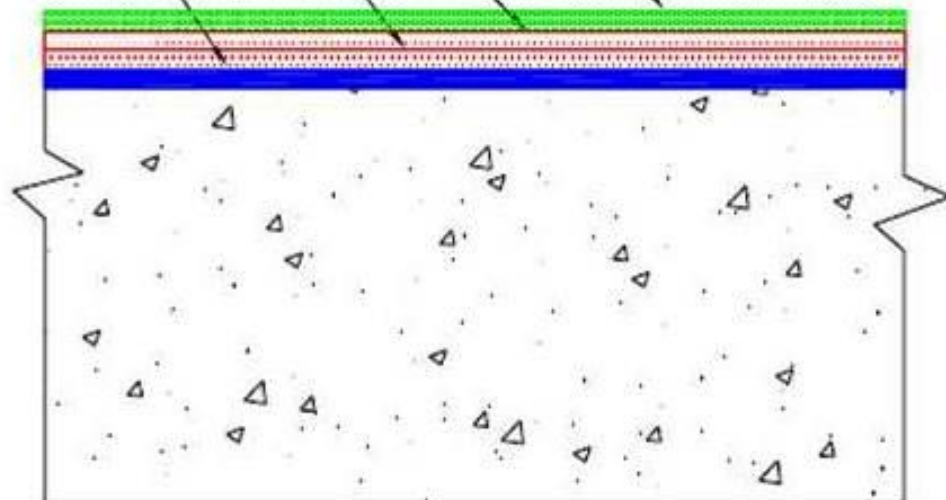
Opção de maior espessura nas áreas de maior tráfego (maior desgaste)

Acabamento PU Alifático

2ª camada com areia

1ª camada com areia

Camada base coat





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação do Top Coat de poliuretano alifático (resistente ao UV)





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

Fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação do Top Coat de poliuretano alifático (resistente ao UV)





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento – tráfego de pessoas





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento – tráfego de veículos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento – tráfego de veículos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



ANAPRE 10 ANOS
Construindo Conhecimento

04.11.2

004



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

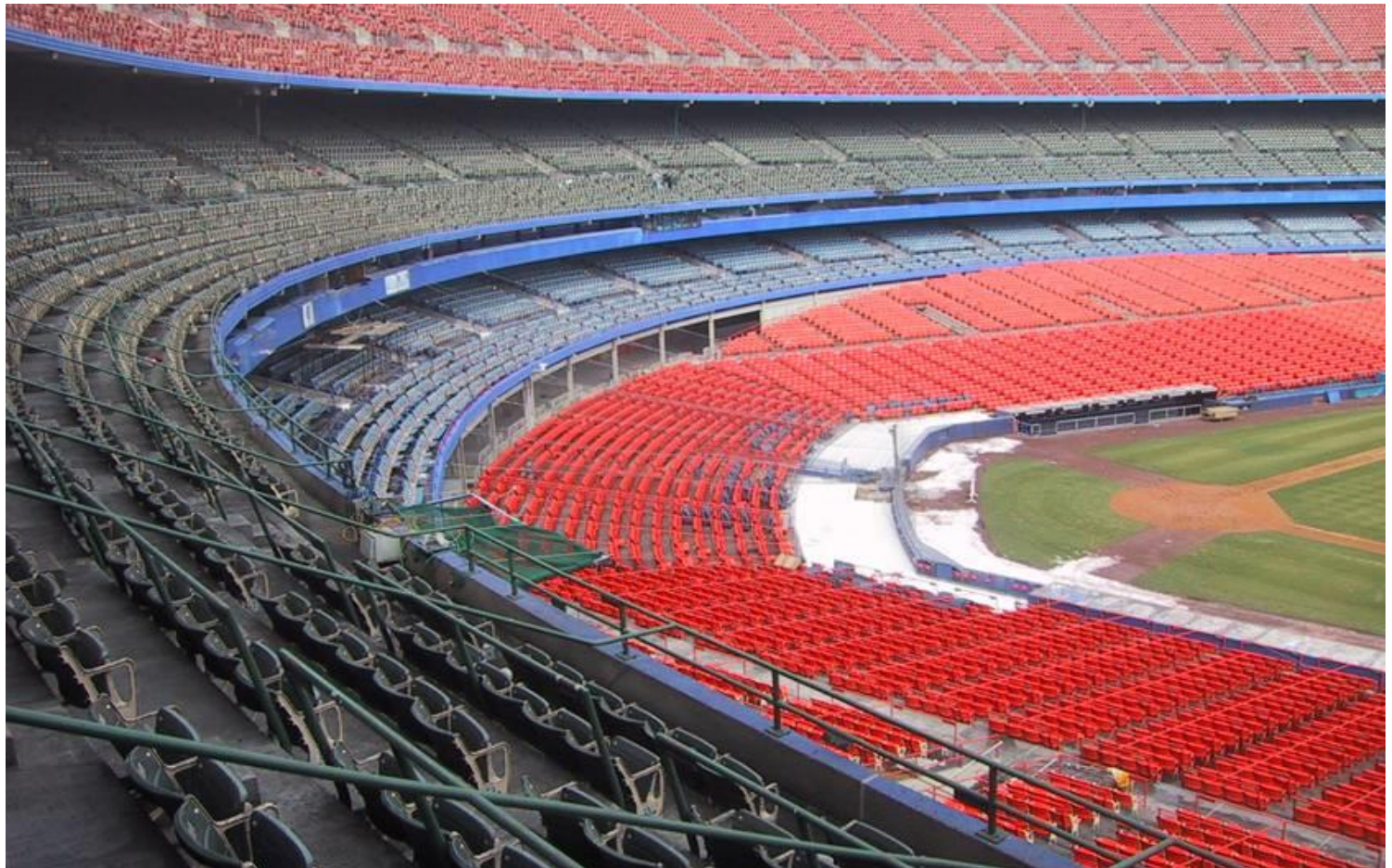


SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

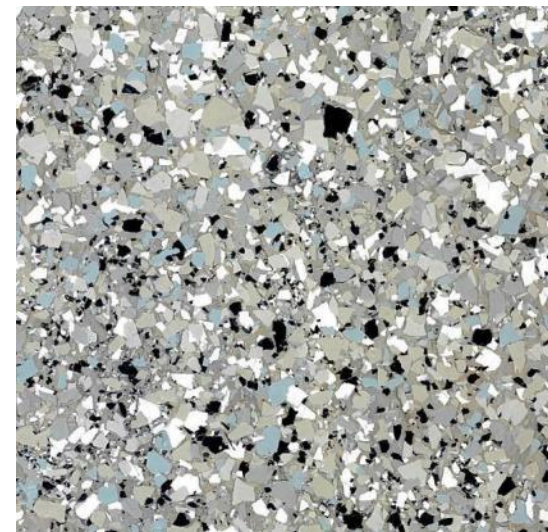
BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento decorativo - flakes





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Resina de poliuretano flexível + flakes



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Case Reforma Maracanã 2013

70.000 m² de revestimento membrana poliuretano e acabamento em resina poliaspártica - 3 meses





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação de poliuretano flexível





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação de poliuretano flexível





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISE.LTD



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação de resina poliaspártica





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação de resina poliaspártica





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Membrana poliuretano e acabamento c/ flakes + resina poliaspártica





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

Membrana poliuretano e acabamento c/ flakes + resina poliaspártica

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO

fernandes

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Membrana poliuretano e acabamento c/ flakes + resina poliaspártica





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Membrana poliuretano e acabamento c/ flakes + resina poliaspártica





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Case Arena Pernambuco 2013

80.000 m² de revestimento uretânico e epóxi

- Espatulado
- Autonivelante
- Multilayer
- Acabamento flakes + verniz PU



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames

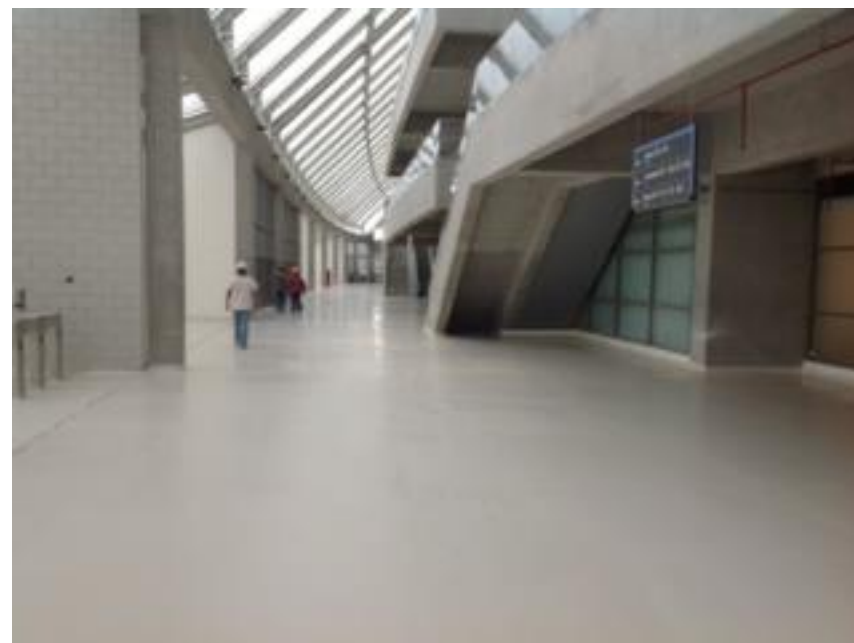


Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

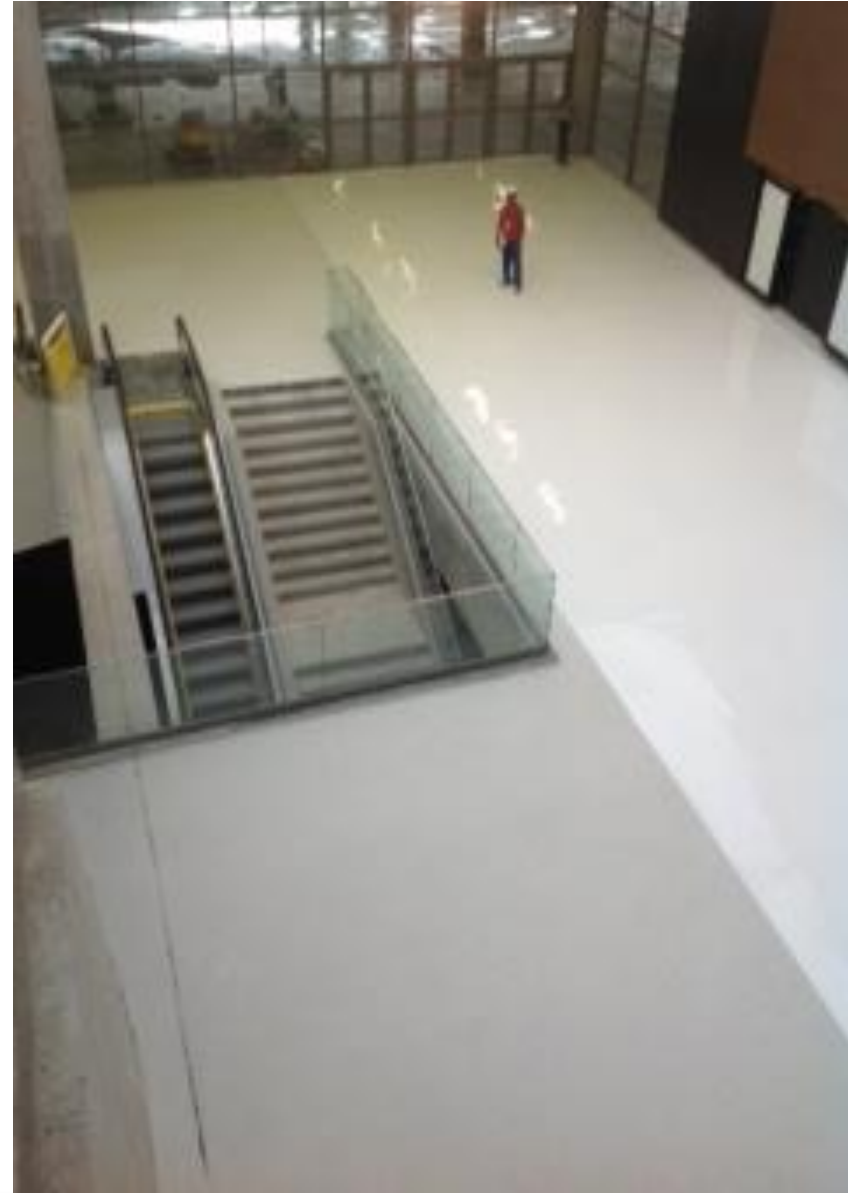
Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Sistema Terrazzo

Case ampliação aeroporto Viracopos 2014

Terrazzo 10 mm em 3 meses





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Espalhamento com screed box





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, Lda



APOIO INSTITUCIONAL



Nivelamento





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Lixamento





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

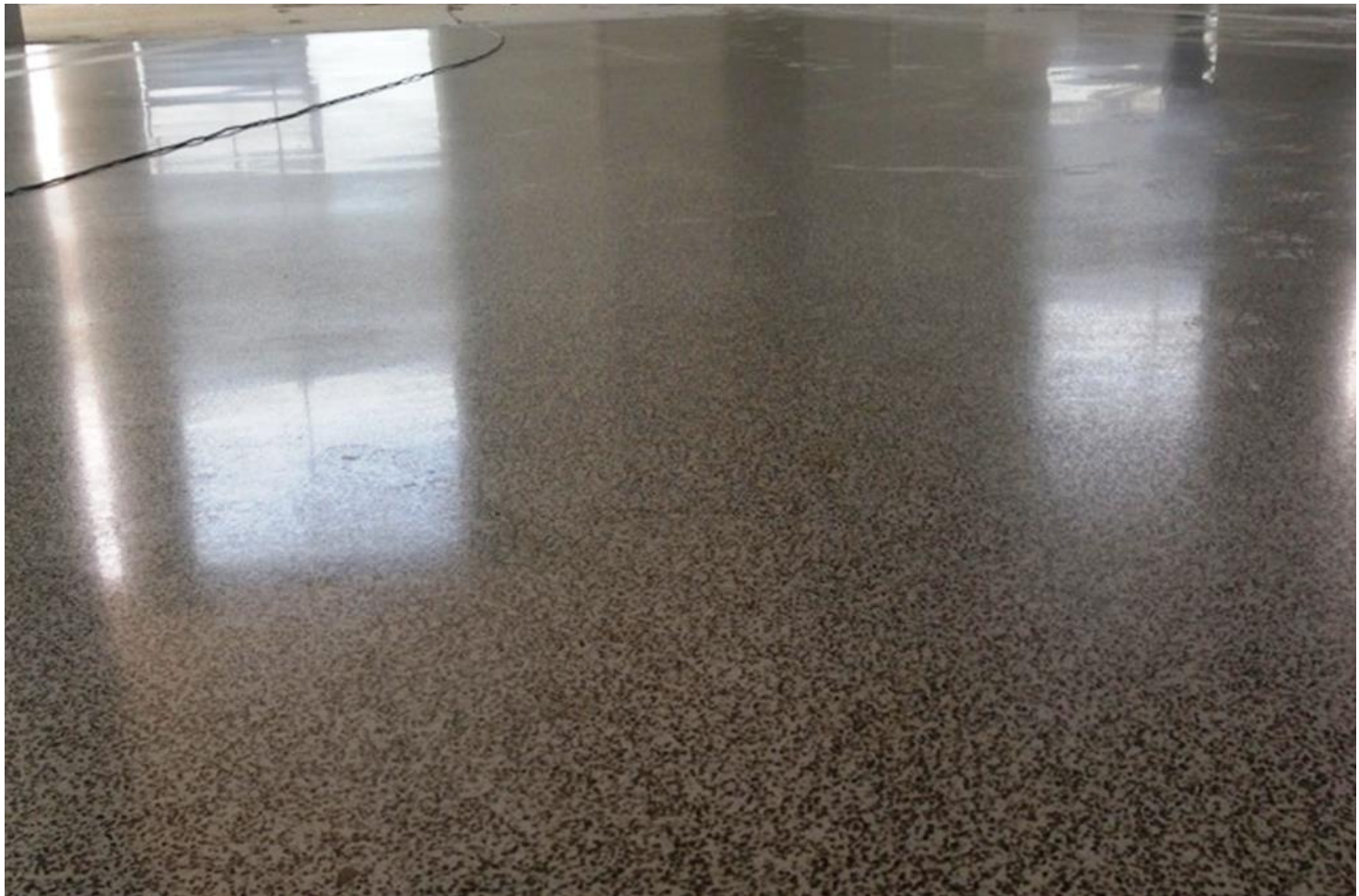
PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

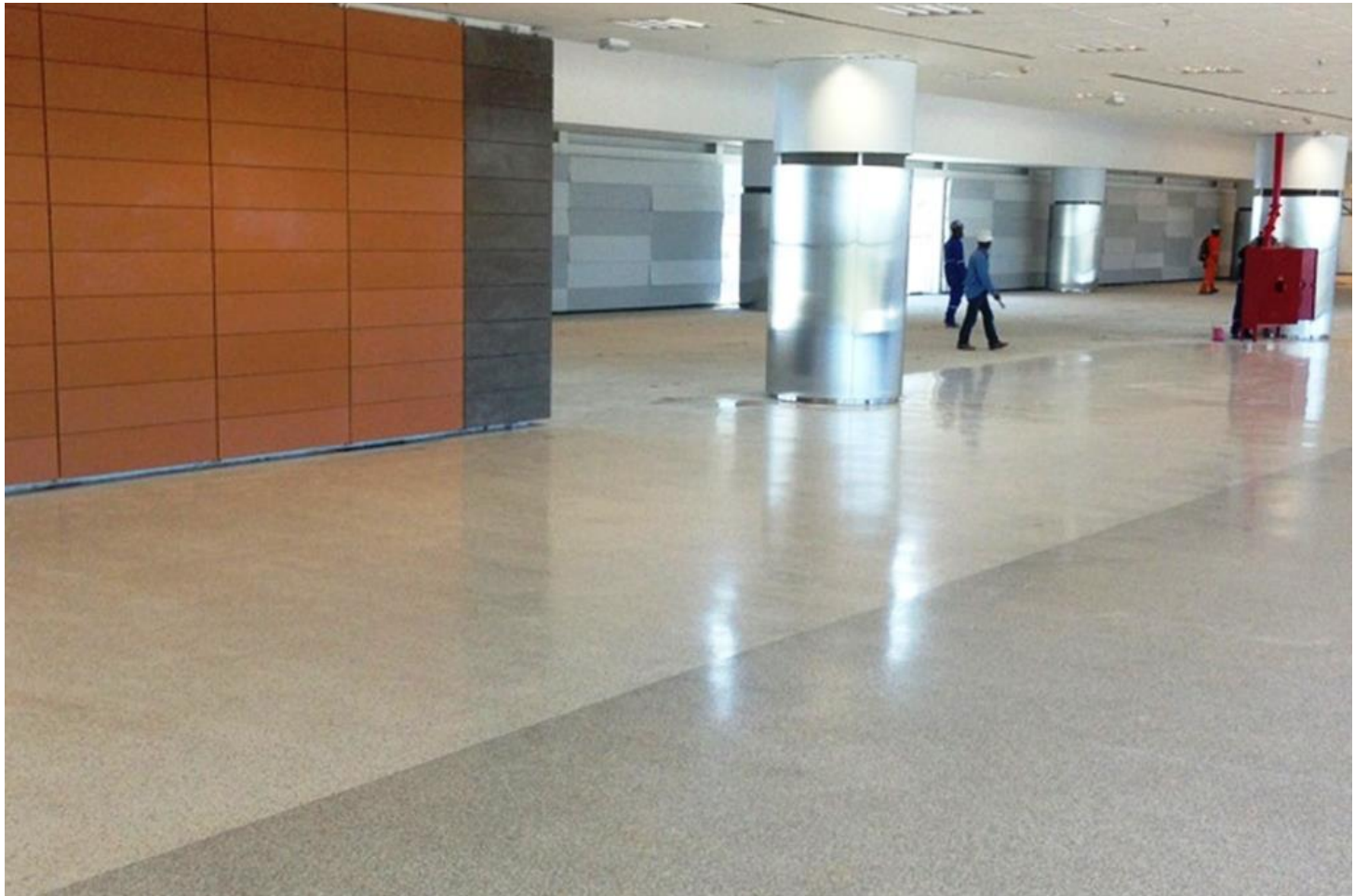
SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



- Poliuréia são sistemas elastoméricos de dois componentes reativos (isocianatos e aminas), de cura extremamente rápida, aplicados normalmente por equipamentos spray em temperaturas por volta de +60 °C a +80°C (hot spray).
- Poliuréias puras: Maior resistência química e à abrasão.
 - Alifáticas- Resistente ao UV e COM estabilidade de cor
 - Aromáticas - Resistente ao UV e SEM estabilidade de cor



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames

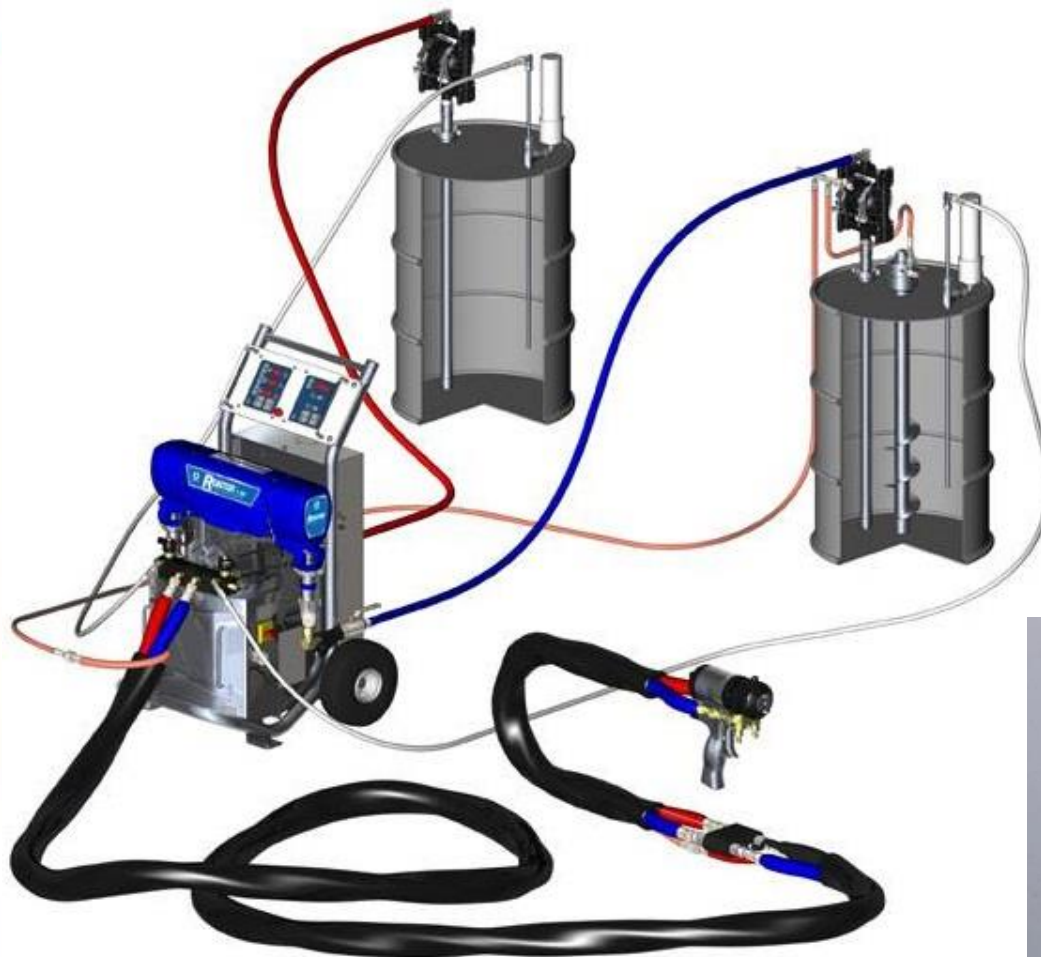


Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, Lda



APOIO INSTITUCIONAL



EQUIPAMENTOS





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

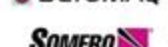
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Acabamento liso ou antiderrapante





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO

fernandes

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Poliuretano alifático sobre a poliuréia





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Arena Cuiabá





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



MMA FLEXÍVEL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames

ArcelorMittal

Escolha qualidade.

B. BEKAERT

BETOMAQ

SOMERO

Fernandes

APOIO INSTITUCIONAL

Abic

Associação de Empresas de Pisos e Revestimentos

20 ANOS ANABECE

ABRABR

ABRABR

ABOL

ABOL

ABRABR

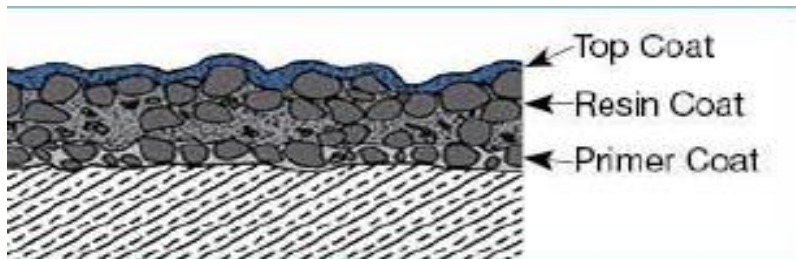
ABRABR

ABRABR

PINI

PINI

Substrato de concreto ou asfalto



MMA FLEXÍVEL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



MMA FLEXÍVEL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



MMA FLEXÍVEL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO

Fernandes

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



FOTOGRAFIA EM PISOS



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Aplicação de fotografia no piso





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



FOODS

Floor your fantasy



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

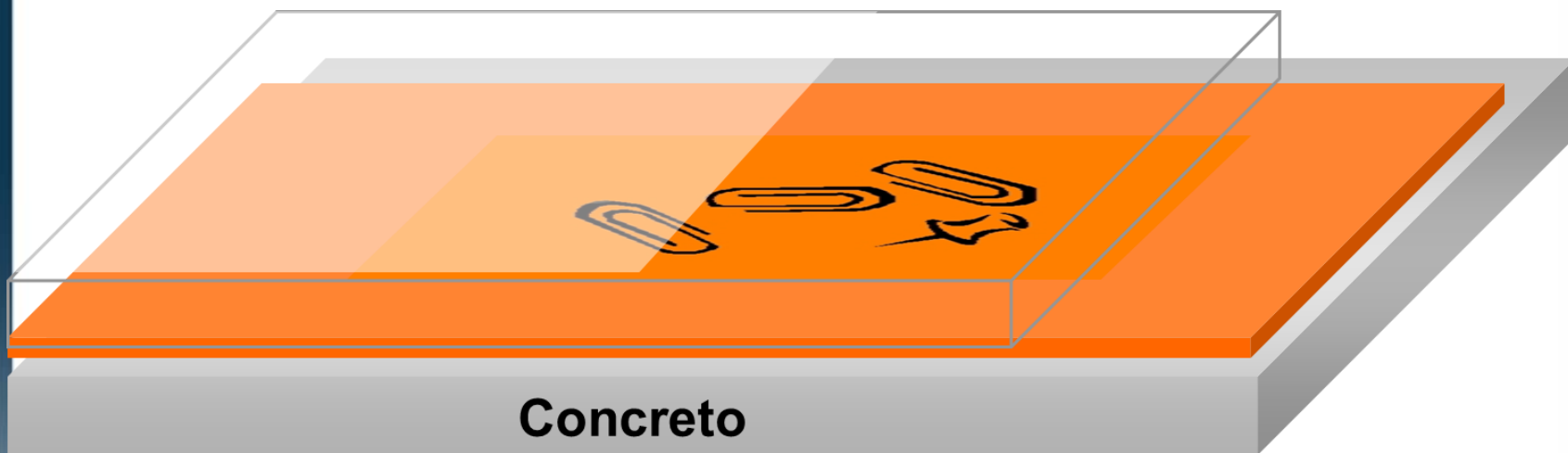
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Sistema de aplicação



Resina



FOTO



Verniz PU acabamento



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO

fernandes

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

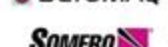
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

Fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, Lda



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Pisos estampados com acabamento em poliuretano



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



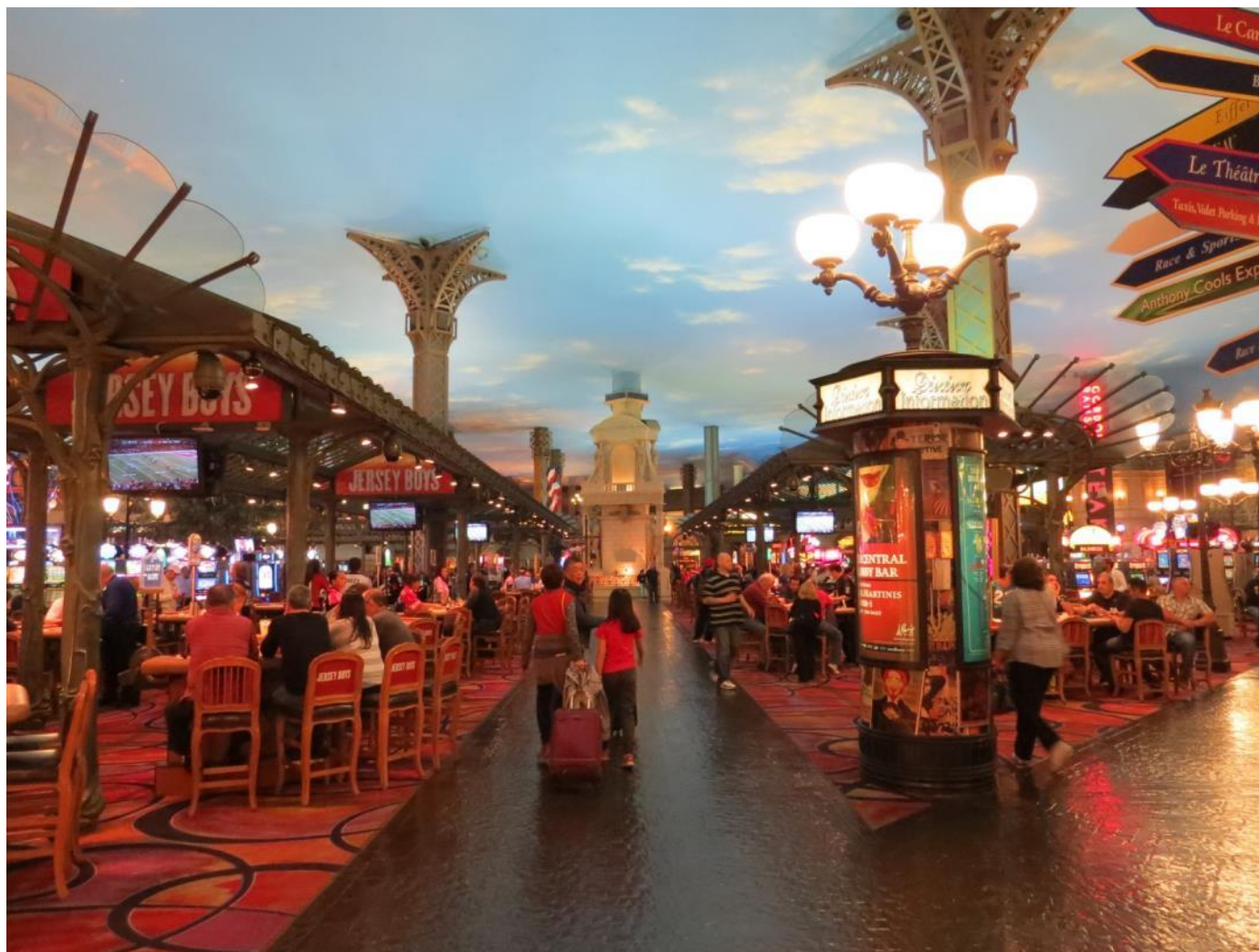
Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

Fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Pisos cimentícios, com aplicação de stain (ácidos brandos) com acabamento em verniz de poliuretano





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.

fernandes
engenharia

APOIO INSTITUCIONAL



Pisos cimentícios, com aplicação de stain (ácidos brandos) com acabamento em verniz de poliuretano





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Stain com acabamento em verniz de poliuretano





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

Verniz colorido para concreto

PATROCÍNIO

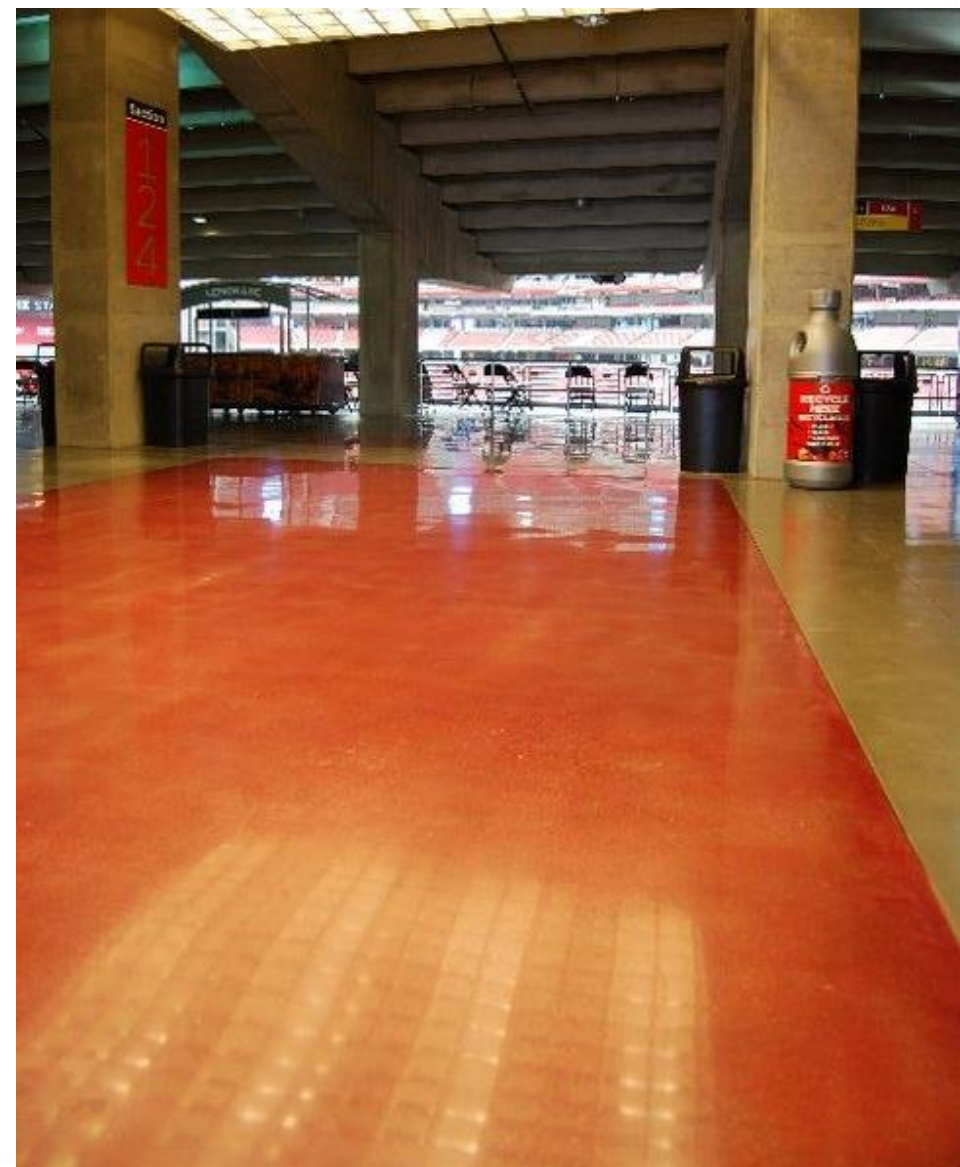
Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

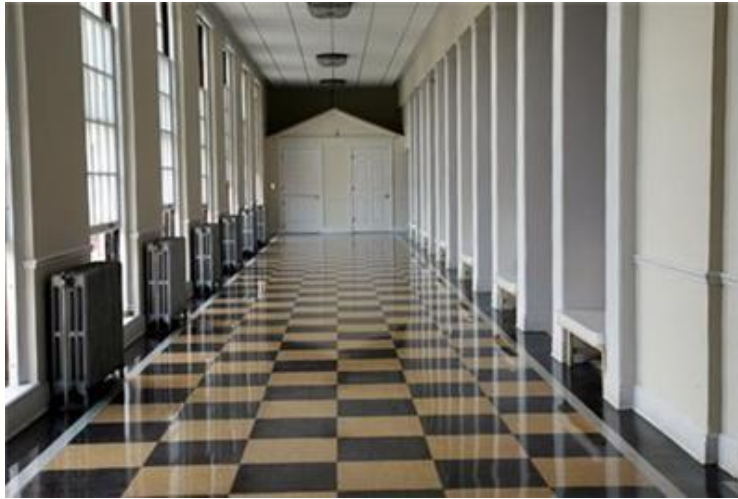
Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO



APOIO INSTITUCIONAL



Recomposição de pisos com argamassas poliméricas





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

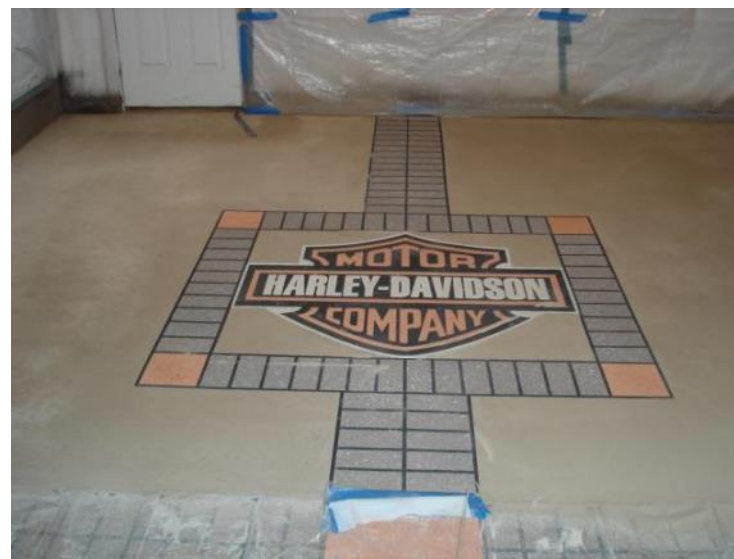
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Spray-Deck





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL



Pisos estampados

Recuperação de pisos de concreto





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



Concreto Estampado para recuperação de pisos existentes





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, LTM



APOIO INSTITUCIONAL



Resina de poliuretano com pigmentos metálicos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ

SOMERO
ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



Resina de poliuretano com pigmentos metálicos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



Resina de poliuretano com pigmentos metálicos





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

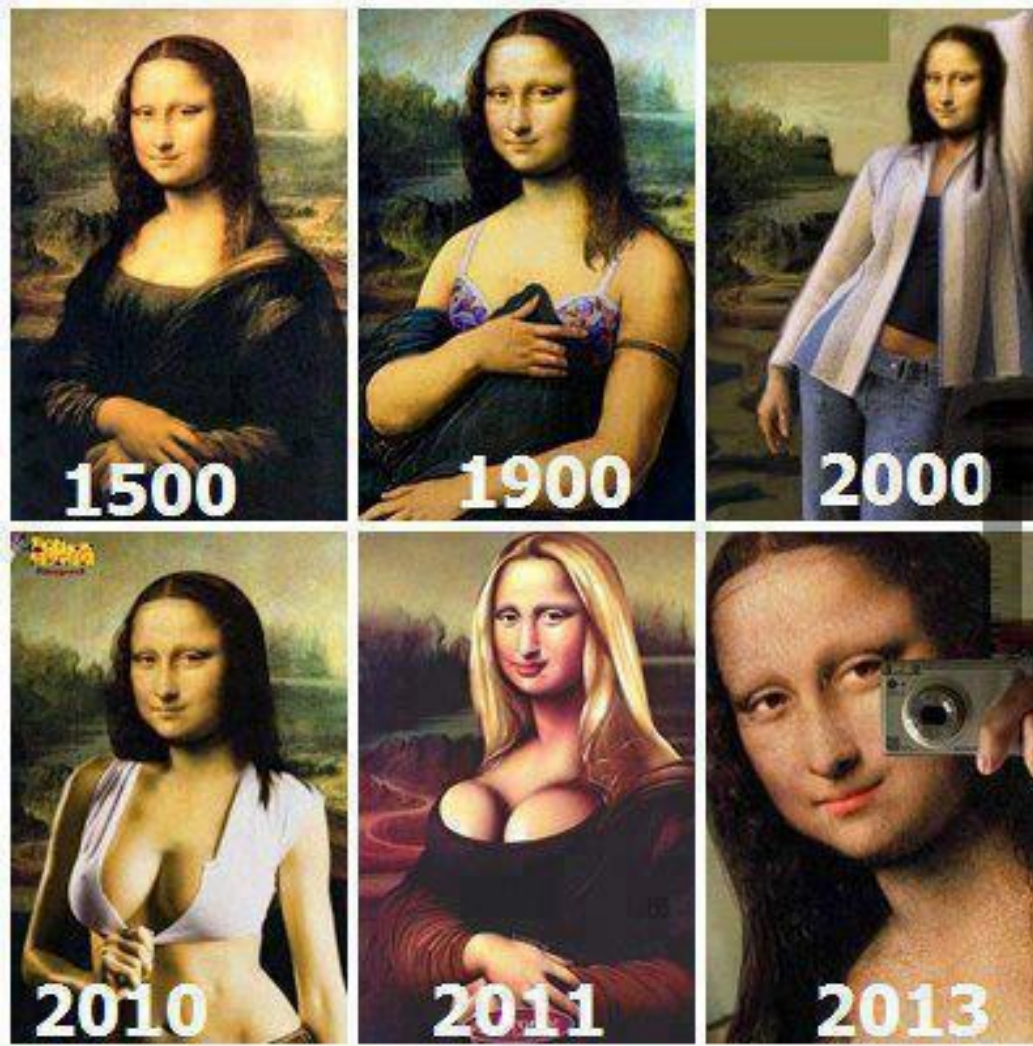
BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO



APOIO INSTITUCIONAL



A evolução e o futuro do mercado brasileiro de RAD





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, LTM



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

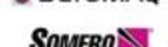
PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO

ENTERPRISES, INC.



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISE.LTD



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO





8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



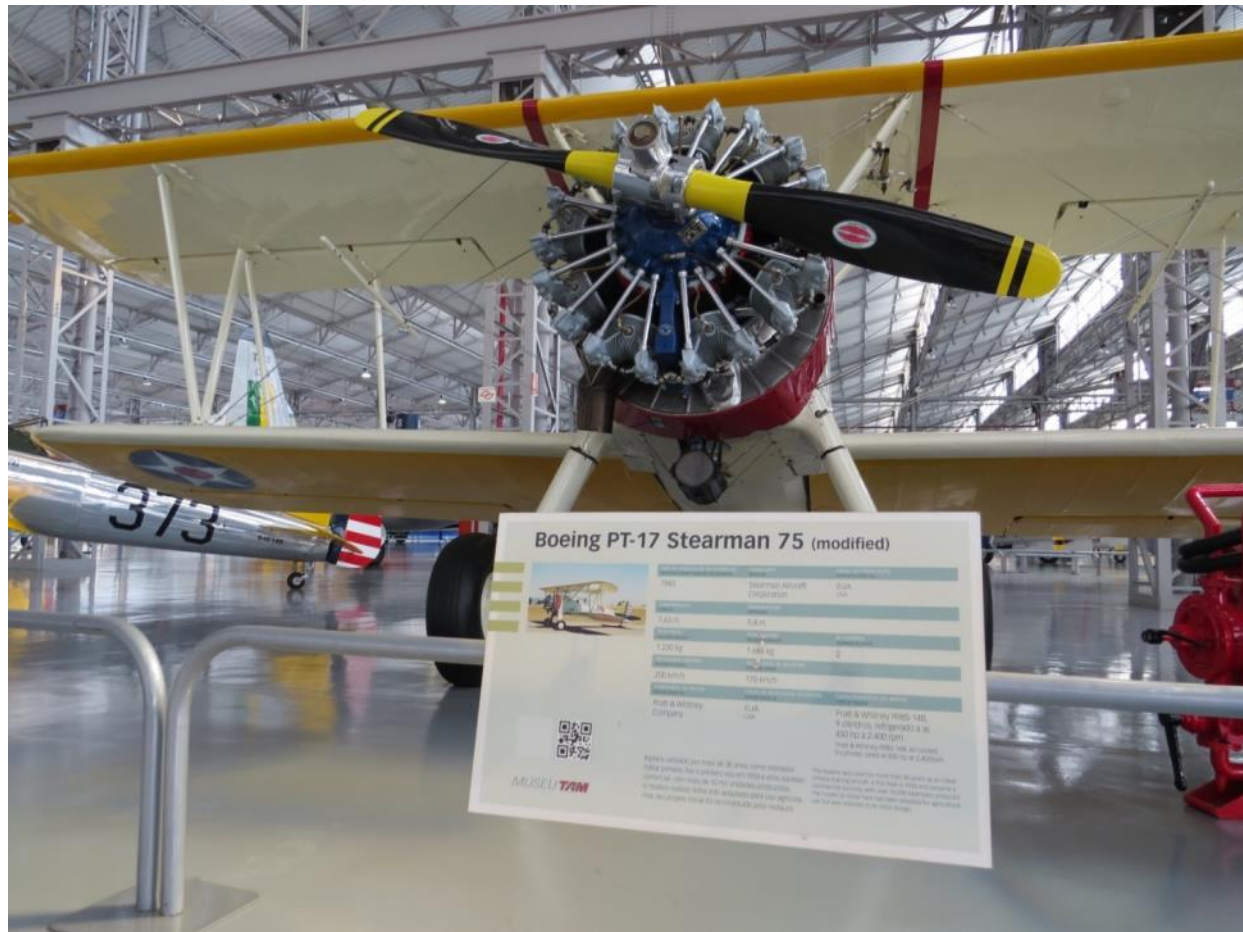
SOMERO
ENTERPRISE.LTD



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO



EVOLUTION

In the broadest sense, evolution is merely change.

Douglas Futuyma



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho



PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.

BETOMAQ



SOMERO
ENTERPRISES, LTM



APOIO INSTITUCIONAL



EVOLUÇÃO





RE



8º Seminário de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho

ORGANIZAÇÃO



PATROCÍNIO

Belgo Bekaert Arames



Escolha qualidade.



APOIO INSTITUCIONAL

