

Performance Materials

150 years

Soluções e Tecnologias BASF para Isolamento Térmico

23.09.2015

 **BASF**
We create chemistry

BASF – We create chemistry

Nós transformamos a química

- Nossos produtos químicos são usados em quase todas as indústrias
- Nós combinamos sucesso econômico, responsabilidade social e proteção ambiental
- Vendas em 2014: €74 bilhões
- EBIT 2014: €7,6 bilhões
- Colaboradores (em 31/12/2014): 113 mil
- 6 unidades com *Verbund* e 353 outras unidades produtivas



BASF ao redor do mundo

Localidades



Estrutura dos segmentos da BASF



Químicos

Petroquímicos

Monômeros

Intermediários



Produtos de Performance

Dispersões e Pigmentos

*Care
Chemicals*

Nutrição e Saúde

Químico para papel

Químicos de Performance



Materiais e Soluções Funcionais

Catalisadores

Químicos para Construção

Tintas

Materiais de Performance



Soluções para Agricultura

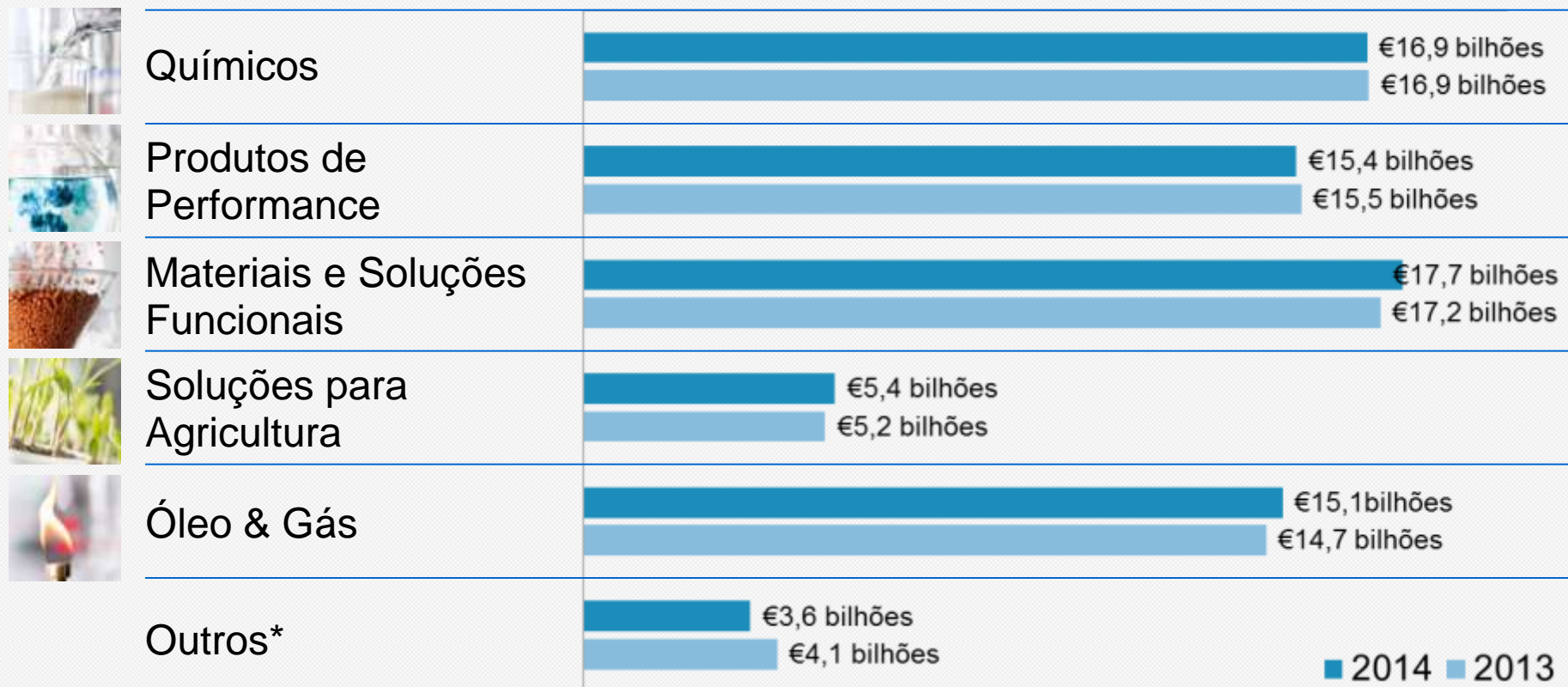
Proteção de Cultivos



Óleo & Gás

Óleo & Gás

Vendas Grupo BASF por segmento



* Atividades não atribuídos a uma divisão particular são relatadas em outros.

BASF na América do Sul dados 2014

- Mais de **6.060** colaboradores, e **4.456** no Brasil
- Vendas em **10** países
- **22** unidades produtivas
- **10** unidades no Brasil

Vendas totais

- **€ 3,5 bilhões** (incluindo Wintershall)
- **€ 2,3 bilhões no Brasil**



Principais unidades produtivas Demarchi – São Bernardo do Campo



- **Número de colaboradores:** 1450
- **Início da produção:** 1950
- **Marcas produzidas:** Suvinil e Glasurit (linha de tintas imobiliárias); Salcomix e Glasurit (linha de repintura automotiva); além da própria marca BASF para tintas automobilísticas e industriais
- **Capacidade produtiva:** cerca de 330 milhões de litros de tintas, resinas, esmaltes e vernizes

Principais unidades produtivas

Complexo Químico de Guaratinguetá



- **Número de colaboradores:** 973
- **Início da produção:** 1959
- **Unidades produtivas:** Dispersões, Preparações Pigmentárias e Monicolor, Produtos Auxiliares, Poliuretano, Formulações (Agro), Multipropósito Agro, Fipronil, Metilato de Sódio e Acrilato de Butila.
- **Capacidade produtiva:** cerca de 295 mil toneladas anuais

Principal investimento da história

Complexo Acrílico de Camaçari



- **Investimento:** €500 milhões
- **Empregos gerados:** 230 diretos e 600 indiretos
- **Produção:**
 - Ácido acrílico
 - Acrilato de butila
 - Polímeros superabsorventes
 - Acrilato de 2-etil hexila (em Guaratinguetá)
- **Impacto na balança comercial:** US\$ 300 milhões
- **Início das atividades:** primeiro trimestre de 2015

O que Performance Materials oferece?



Nossas Competências

- Amplo portfólio de produtos
- Conhecimento focado por Indústria
- Equipes dedicadas
- Forte e excelente P&D
- Presença e interação Global

Seus Benefícios

- Acesso à tecnologia e **experiência** de uma líder na indústria
- Valor através de **aplicações cross-indústria**
- Proximidade Regional de **Soluções customizadas** para a indústria
- Vantagem competitiva por meio de **inovações superiores**

Portfólio abrangente de Produtos e Tecnologias para as principais indústrias



Consumer



Transportation



Construction



Industrial

Poliuretanos



- Cellasto®
- Elastocoat®
- Elastoflex®
- Elastofoam®
- Elastollan®
- Elastolit®
- Elastopan®
- Elastopor®
- Elastospray
- Elasturan®
- Infinergy®

Plásticos de Engenharia



- Ultramid® (PA)
- Ultradur® (PBT)
- Ultraform® (POM)
- Ultracom®

Estirênicos

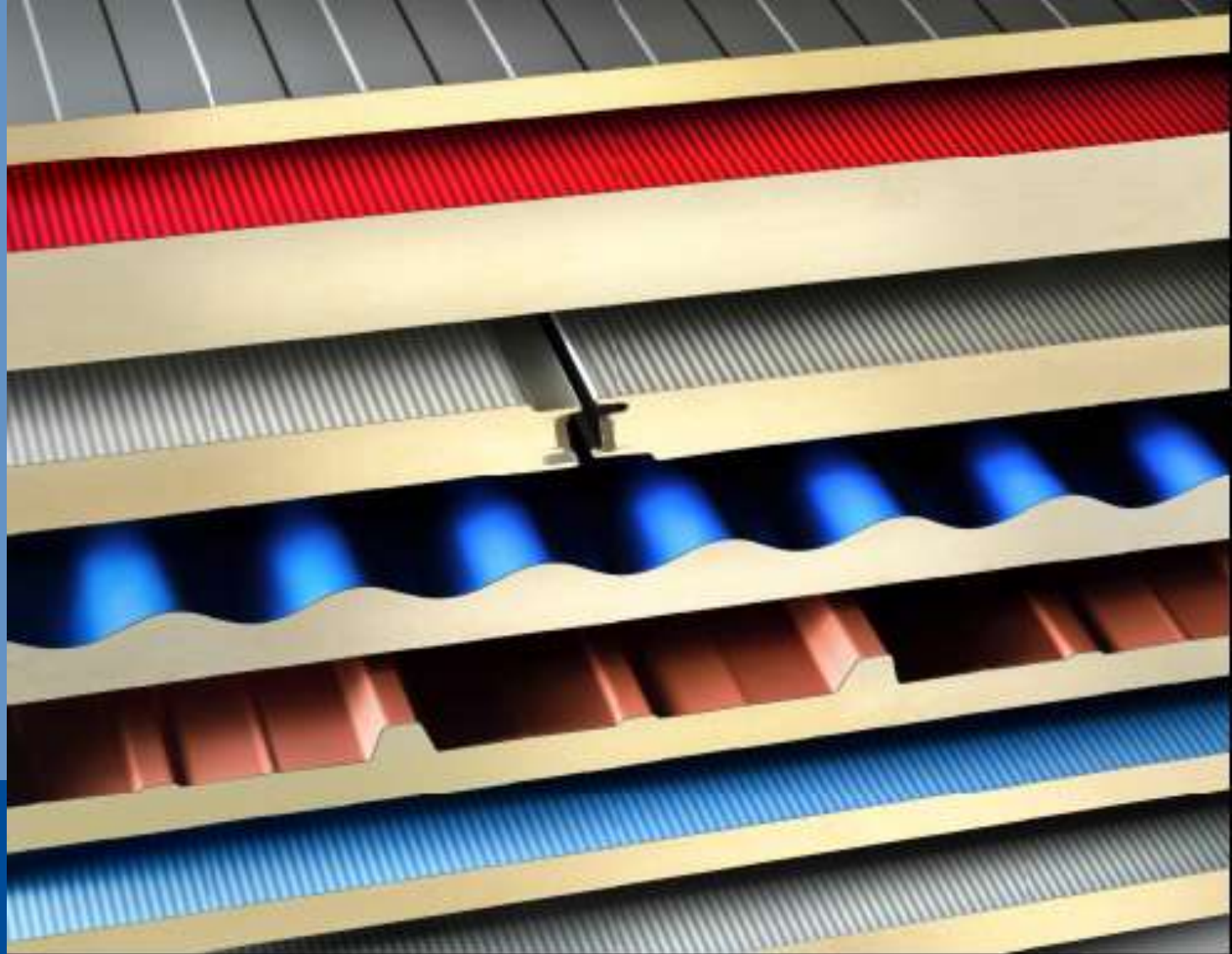


- Neopor®
- Styrodur®

Especialidades



- ecovio®
- ecoflex®
- Basotect®
- Ultrason®
- Baxxodur®
- Kerdyn®
- Palusol®
- Neopolen®



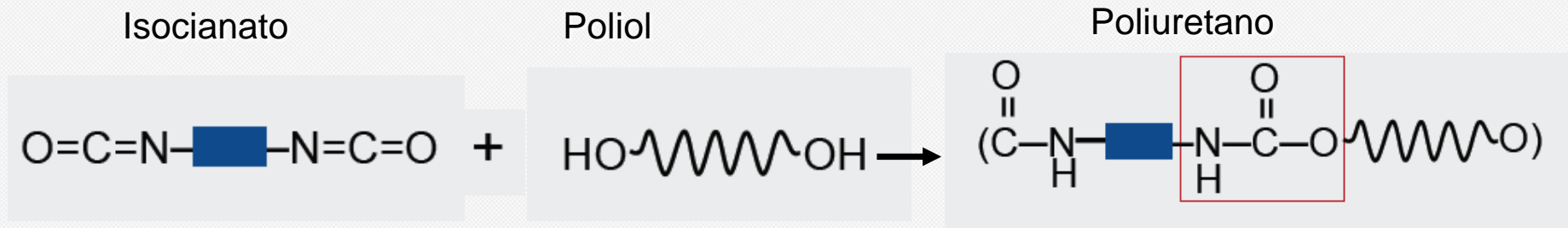
150 years

 **BASF**
We create chemistry

Isolamento Térmico na Construção Civil

O que é Poliuretano?

- É o produto da reação de um composto contendo grupos **OH (POLIOL)** com um composto contendo o grupo **NCO (ISOCIANATO)** originando uma estrutura que leva o nome de “URETANO”.



- Podem-se formar diversas categorias de espuma, sendo uma delas **espuma rígida**, utilizada para **isolamento térmico**.

Sistema de Espuma Rígida - Componentes

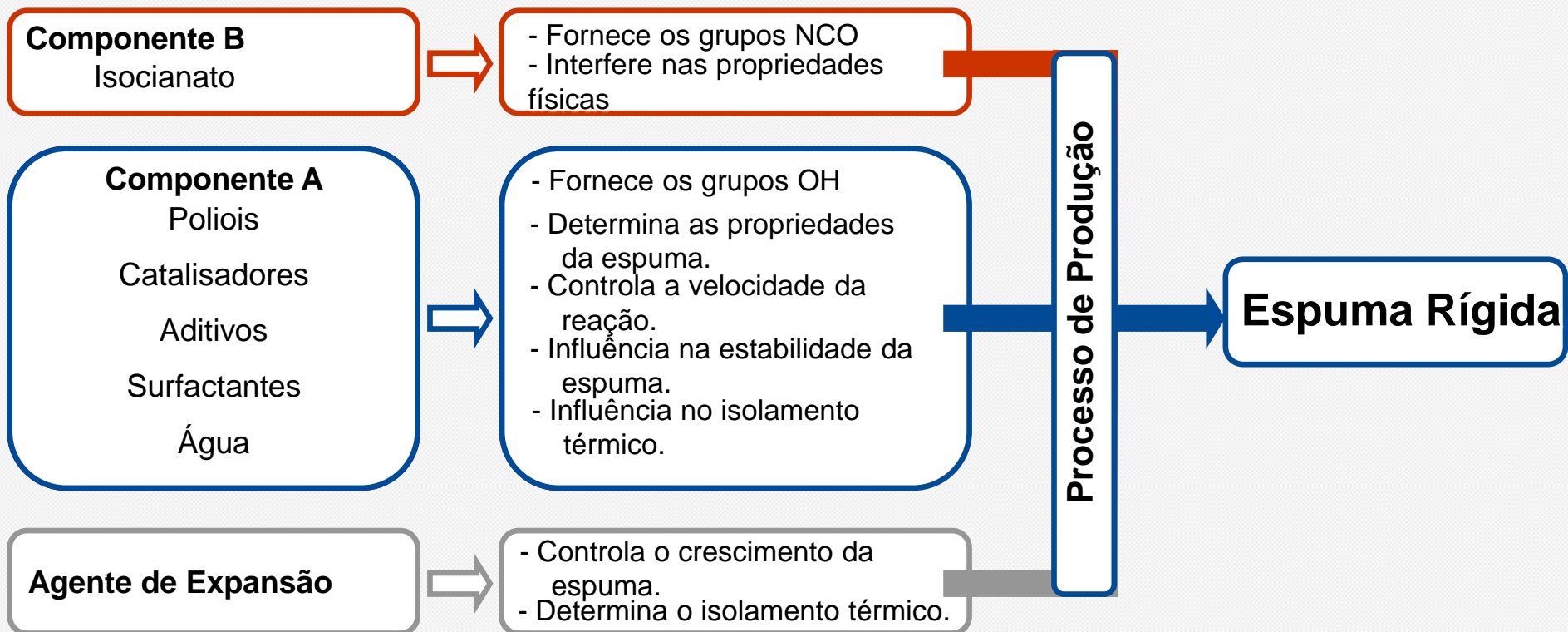
■ Componente A

- Poliois: determinam o número de OH e as propriedades gerais da espuma, como cura e fluidez
- Estabilizantes : geralmente neutros quimicamente, influenciam a estrutura da espuma
- Catalisadores: controlam a velocidade da reação
- Agentes de Expansão: controlam a expansão da espuma

■ Componente B

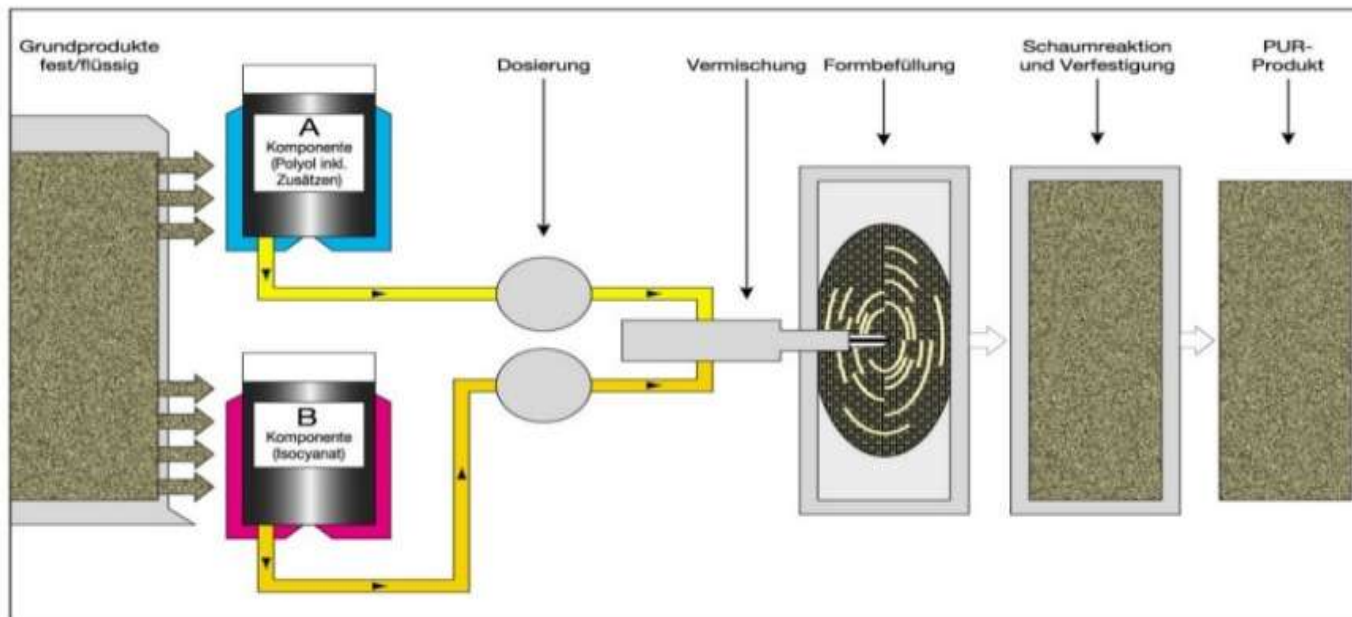
- Isocianato: determina o teor de grupos NCO, influenciando a reatividade e as propriedades físicas da espuma

Sistema de Espuma Rígida – Transformação



Sistema de Espuma Rígida - Processos

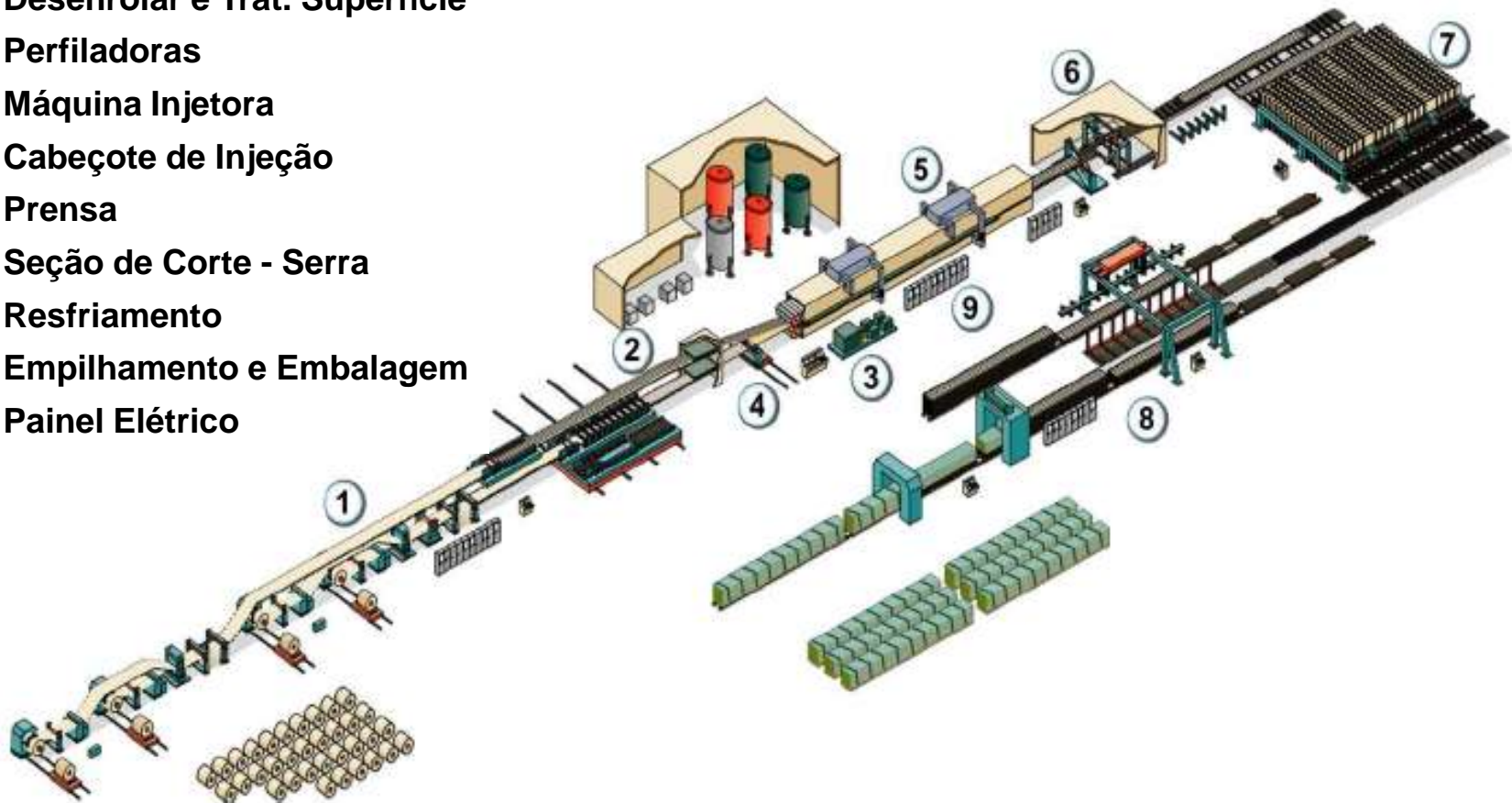
❑ Processo descontínuo



Sistema de Espuma Rígida - Processos

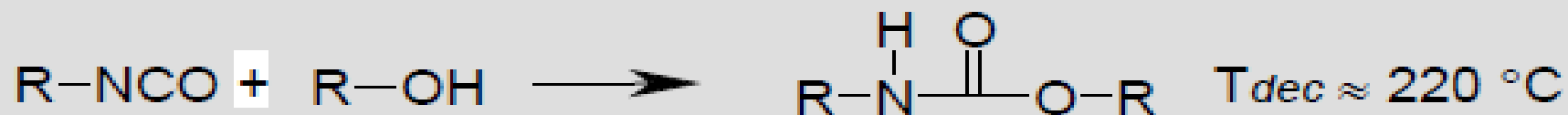
□ Processo contínuo

- 1 Desenrolar e Trat. Superfície
- 2 Perfiladoras
- 3 Máquina Injetora
- 4 Cabeçote de Injeção
- 5 Prensa
- 6 Seção de Corte - Serra
- 7 Resfriamento
- 8 Empilhamento e Embalagem
- 9 Painel Elétrico

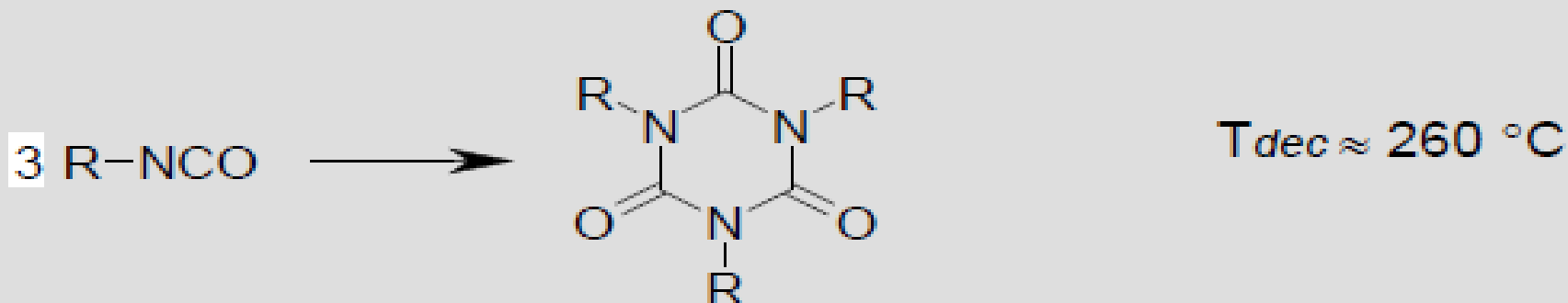


O que é PUR e PIR?

PUR: Poly**U**Rethane



PIR: Poly**I**socyanu**R**ate



O que é Condutividade Térmica?

- **Condutividade térmica:** quantifica a habilidade dos materiais em conduzir calor
- **Materiais com alta condutividade térmica:** são utilizados como dissipadores de calor
- **Materiais com baixa condutividade térmica:** são utilizados como isolantes térmicos

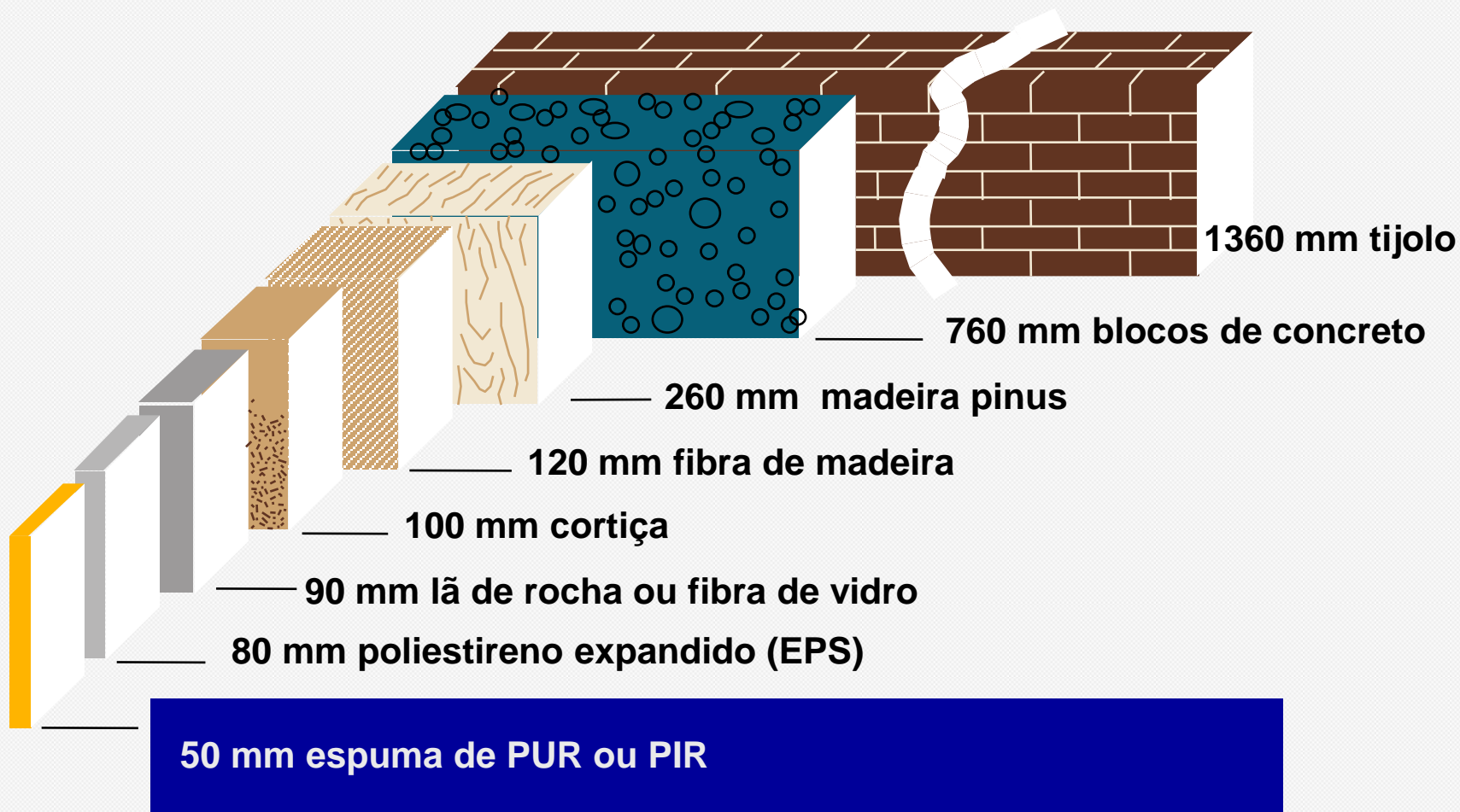
Materiais com alta condutividade térmica conduzem calor de forma mais rápida que os materiais com baixa condutividade térmica

Isolantes na Construção Civil

- λ do PUR e do PIR..... 0,017 kcal/h.m.°C
- λ do EPS..... 0,028 kcal/h.m.°C
- λ da lã de rocha..... 0,034 kcal/h.m.°
- λ da lã de vidro..... 0,039 kcal/h.m.°C
- λ do concreto celular autoclavado... 0,103 kcal/h.m.°C
- λ do concreto armado..... 1,300 kcal/h.m.°C
- λ do fibro-cimento..... 0,400 kcal/h.m.°C
- λ da chapa de aço..... 39,40 kcal/h.m.°C
- λ do alumínio..... 175,0 kcal/h.m.°C
- λ do vidro comum..... 0,650 kcal/h.m.°C
- λ da telha cerâmica..... 1,140 kcal/h.m.°C
- λ da alvenaria..... 0,520 kcal/h.m.°C

λ = Coeficiente de
Condutividade térmica
do material que compõe
o isolamento

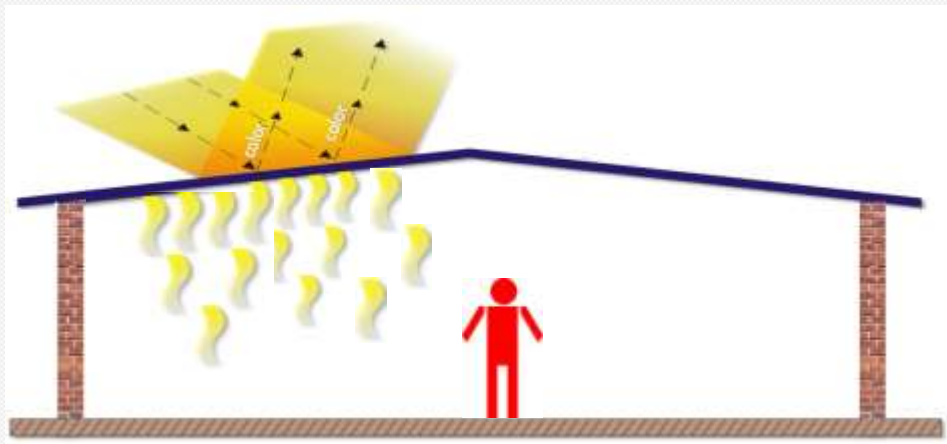
Isolantes na Construção Civil



Vantagens da Construção com Isolamento

- **Construção Tradicional**

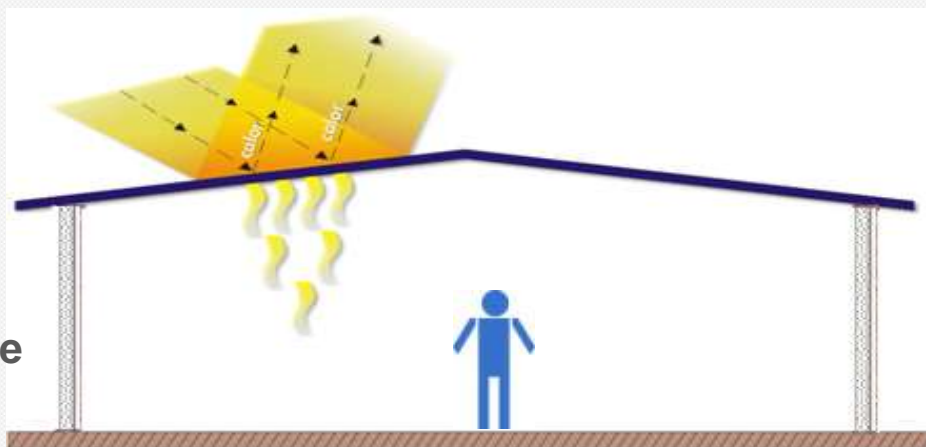
Fachadas Blocos de Concreto 150 mm



Cobertura Telhas Metálicas 0,50mm

- **Construção com painéis e telhas térmicas**

Fachadas Painéis térmicos com 50mm de espessura



Cobertura telhas térmicas com 30mm de espessura

Vantagens da Construção com Isolamento



- Obra Limpa: Desperdício Zero
- Parede Pronta: Acabada
- Não produz entulho



150 years

 **BASF**
We create chemistry



ELASTOPOR™

Poliuretano para fabricação de telhas e painéis.

150 years

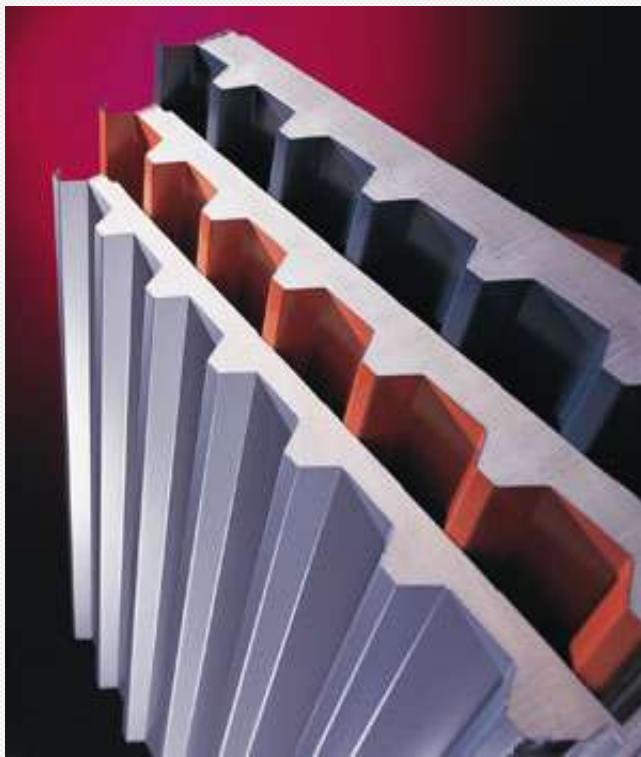
Elastopor

Facilidade, segurança e conforto.

BASF
We create chemistry

Painéis de Cobertura

Ambiente climatizado
Economia de energia



Elastopor

Facilidade, segurança e conforto.

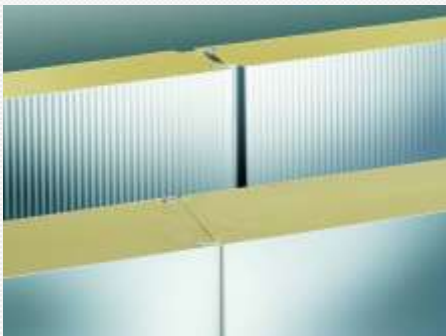
150 years

BASF
We create chemistry



Painel de fachada

- Perfilado ou liso**
- Perfis distintos**
- União macho fêmea**
- Junta escondida**



150 years

Elastopor

Facilidade, segurança e conforto.

BASF
We create chemistry



Características:

- Rapidez na execução
- Alta resistência mecânica
- Fácil manuseio e transporte
- Desperdício reduzido de materiais e elevada durabilidade

Elastopir

Especialmente desenhado para prevenção de incêndios

150 years

BASF
We create chemistry



- EN 13501 – Euro class B, s2, d0
- Teste de resistência a chama > 60min
- LPC 1181 – Aprovado.
- Certificação FM Global (Factory Mutual)



Características do PIR

- ✓ Maior Resistência ao fogo
- ✓ Melhor estabilidade térmica
- ✓ Menos emissão de gases tóxicos
- ✓ Menor densidade de fumaça

150 years

 **BASF**
We create chemistry

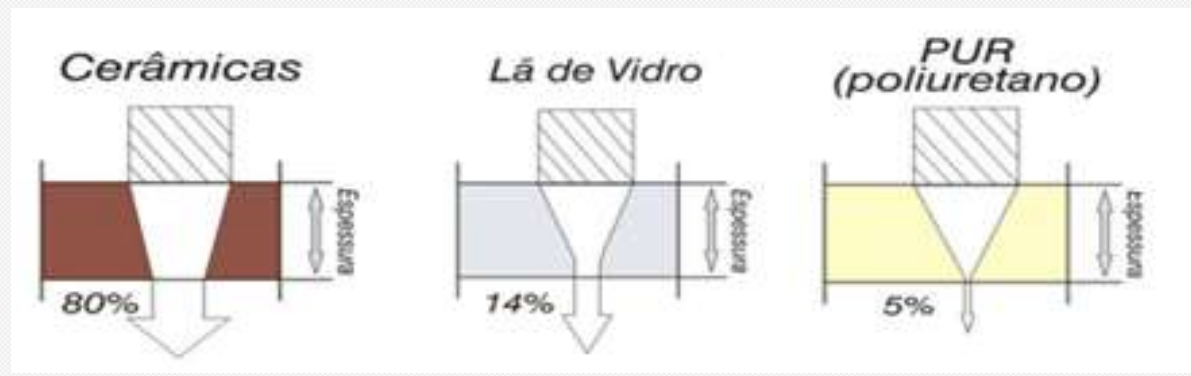


ELASTOSPRAY™

Poliuretano para
isolamento térmico

Elastospray

Excelente isolamento térmico.



Elastospray

Excelente isolamento térmico.

- ✓ Aplicação de 400m²/dia com equipe de 4 pessoas
- ✓ Recuperação e/ou adaptação de coberturas existentes
- ✓ Continuidade das atividades no interior da construção durante a aplicação
- ✓ Redução de até 90% a transferência de calor entre os ambiente



Espuma Rígida de Poliuretano – Elastospray™

150 years

Elastospray

Excelente isolamento térmico.

BASF
We create chemistry

Fácil adaptação à
superfície de aplicação



Elastospray

Excelente isolamento térmico.

✓ Aplicações externas:



150 years

Elastospray

Excelente isolamento térmico.

BASF
We create chemistry

✓ Aplicações internas:



Construções executadas

150 years

BASF
We create chemistry

MANAIARA SHOPPING



SHOPPING PRAÇA UBERABA



COFESA



CD BOTICÁRIO



Construções executadas

CASA GRANADO



CONTAX



AEROPORTO GUARULHOS



HIPER G BARBOSA



Dúvidas?

150 years



Jonas Trevisan Botta

Cel.: 55 11 9 4458 9332

Tel.: 55 11 2349 2656

E-mail: jonas.botta@basf.com

www.basf.com.br



We create chemistry