



# Painel Automotivo:

Agosto 2009

Giuseppe Santanchè

# Purcom Química Ltda

- Casa de Sistemas de Poliuretano
- Criada em maio de 2002
- Experiência de 23 anos em poliuretano
- Especialista em desenvolvimento de sistemas e processos em PU

# Purcom Química Ltda

- Membro do Programa Atuação Responsável da ABIQUIM



- Certificada ISO 9001:2000



- Em processo de certificação de ISO 14.001

# Parcerias

- FOAM SUPPLIES – EUA



ECOMATE – agente de expansão ecológico

- CHEMLINE – EUA



poliuréias e poliuretanos spray

- INNTEC – Itália



sistemas F.P.T. e F.F.T.

- RAMPF – Alemanha



foam gaskets e encapsulamento elétrico

# Purcom Química Ltda

- Maior Casa de Sistemas Independente da América do Sul
- Tem 8 patentes na área de poliuretanos
- Exporta para 9 países

# Purcom Química Ltda

- Conquistou o Prêmio Nacional Exame/Endeavor de empreendedorismo 12 empresas (de um total de 1600 inscrições)

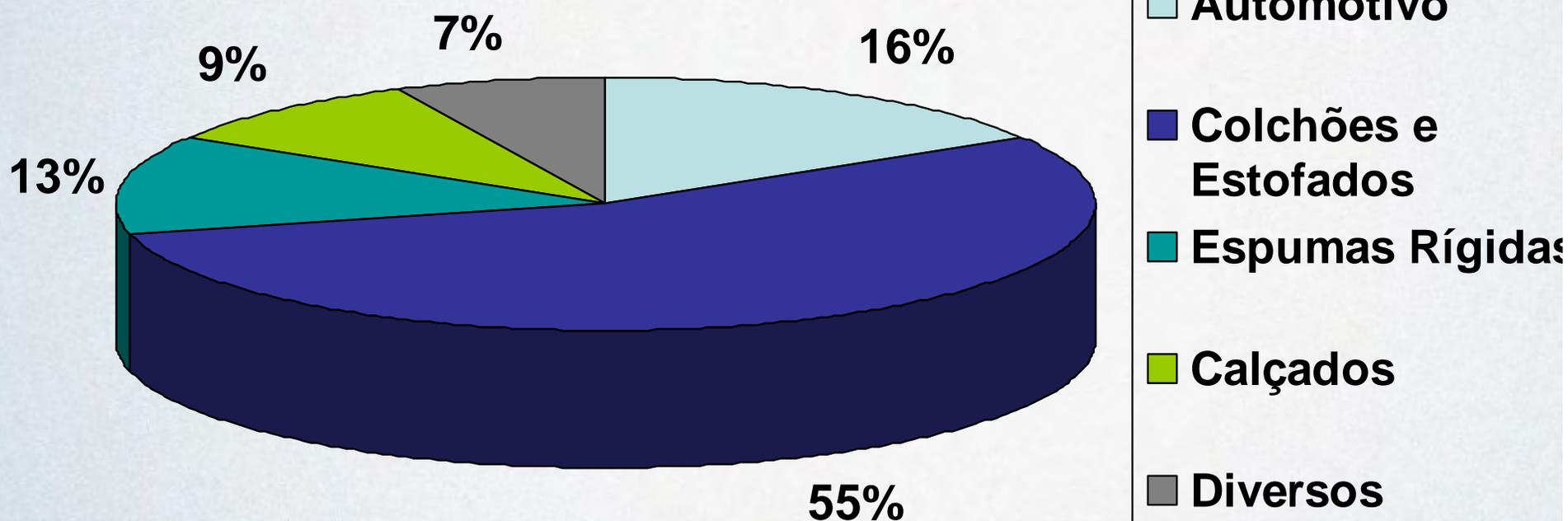


# Casa de Sistemas

- Poliol + Poliisocianato = PU (poliuretano)
- Formulação = Adição de componentes
- Casa de sistemas – desenvolvimento de formulações

# Mercado Brasileiro de PU

315.600 toneladas em 2005



# Poliuretano no automóvel



AS APLICAÇÕES DE PU EM AUTOMÓVEIS TÊM ATÉ 20 KGS POR VEÍCULO

# Poliuretano no automóvel

ISOLAMENTO ACÚSTICO E TÉRMICO

ASSENTOS



REDUÇÃO DE PESO

ABSORÇÃO DE ENERGIA

# Tecnologias

- PURCOM atua em todos os mercados
- Tecnologia própria
- Mais de 2.000 fórmulas desenvolvidas
- Formulações sob medida

# Tecnologias

- Espumas Rígidas
- Espumas Semi Rígidas
- Espumas de Pele Integral
- Espumas Flexíveis
- Espumas Flexíveis Moldadas
- Espumas Viscoelástica

# Tecnologias

- Elastômeros
- Aglutinantes
- Adesivos Especiais
- RIM
- RRIM
- Poliureias

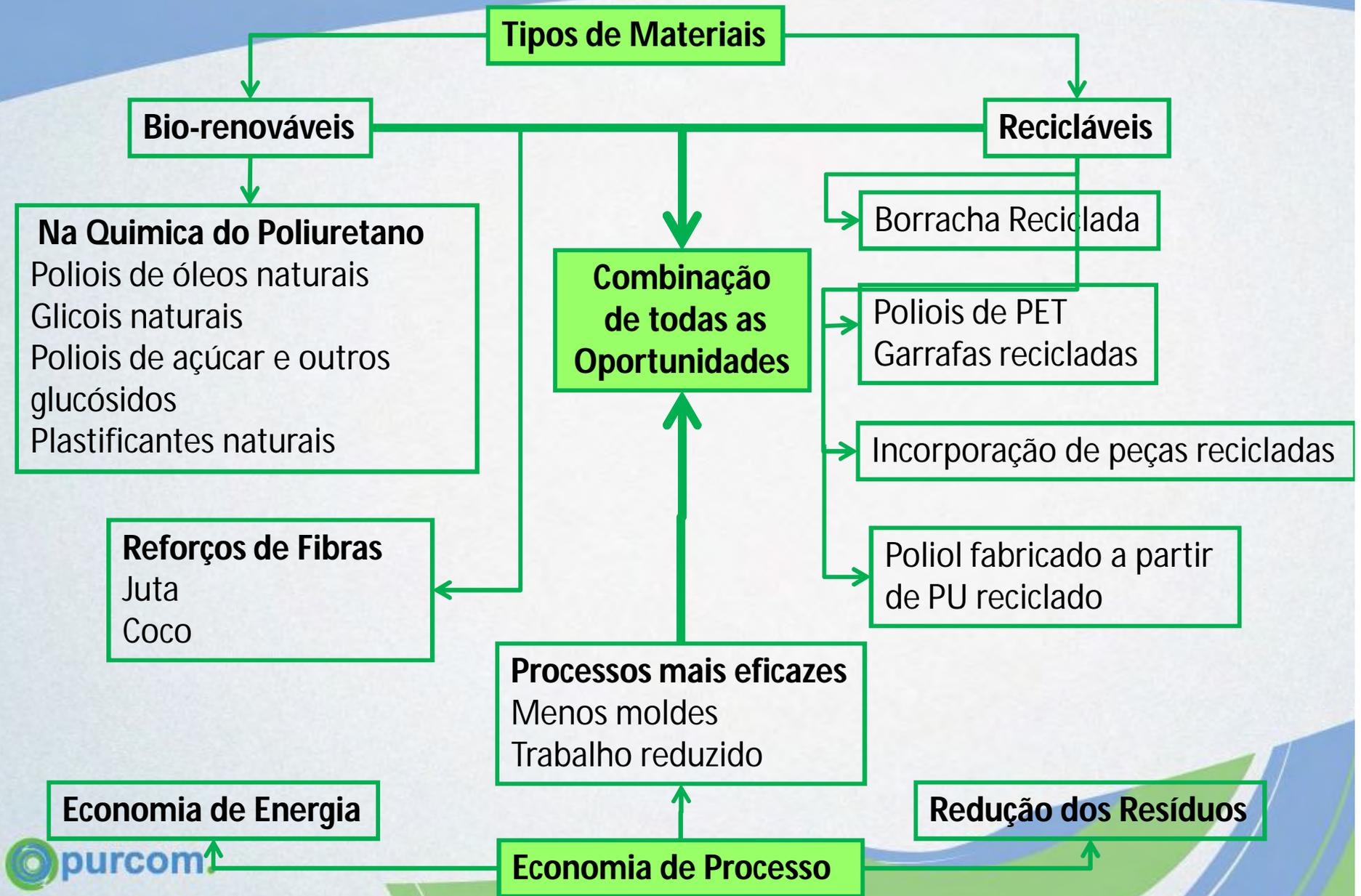
# Tecnologias Verdes

- Agentes de expansão ecológicos
- PU Compósito
- Polióis de fonte renovável
- Espuma de poliuretano biodegradável
- Reciclagem do PU

# Tecnologias Verdes

- Amigáveis com o meio ambiente
- Atendem Protocolos de Montreal e Kyoto
- Fontes renováveis
- Biodegradável
- Recicláveis

# Materiais e Processos Ecológicos para a Indústria Automobilística



# Agentes de expansão

- Presente em todos poliuretanos celulares
- Expansão física das espumas
- Mais utilizado é a água
- Em flexíveis o cloreto de metileno
- Responsáveis pelo isolamento térmico

# Vantagens do **ecomate**<sup>®</sup>

BY FOAM SUPPLIES, INC.

- Agente expansor LÍQUIDO
- Substitui os HCFC's, HFC's, HC's
- Aprovado como SNAP
- **Isento de VOC** (Volatile Organic Compound)
- **ZERO ODP** (Ozone Depletion Potential)
- **ZERO GWP** (Global Warming Potential)
- Economicamente vantajoso
- Boa solubilidade
- Baixa volatilidade
- Boas propriedades de espuma

# Características ambientais

- Ecomate® é uma ótima opção ambiental de longo prazo.

	ODP	GWP	VOC
CFC 11	1	4000	NO
CFC 12	1	8500	NO
HCFC 141b	0,1	630	NO
HCFC 22	0,05	1700	NO
HCFC 124	0,02	480	NO
HCFC 142b	0,06	2000	NO
HFC 134a	0	1300	NO
HFC 245fa	0	790 -1040	NO
Cyclopentane	0	11	YES
<b>ecomate</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NO</b>

- Criado em 1999 nos EUA
- Formiato de Metila
- Purcom utiliza desde 2005
- Utilizamos em todas as tecnologias
- Patentes com ECOMATE

## Inteligente é evitar o aquecimento global. Ainda mais quando essa atitude aquece os negócios.

Uma idéia inteligente pode melhorar o mundo. Inclusive dos negócios. Ecomate® prova isso. É uma inovação Purcom® ecológica e economicamente viável, que oferece mais competitividade e oportunidades de crescimento para o mercado de PU. Um bom exemplo é o caso da Gelopar, cliente que testou e implementou Ecomate®. Atitude inteligente, e de respeito ao meio ambiente, que a qualificou para fornecer geladeiras à líder mundial do mercado de refrigerantes. Com isso, a companhia dobrou a sua capacidade de produção em curto prazo. É a inteligência Purcom ajudando a melhorar o mundo. Conheça Ecomate® e tome uma atitude consciente.

**Purcom. Nada mais inteligente do que preservar a vida.**

**ecomate.**  
BY FOAM SUPPLIES, INC.

- Ecomate® é aprovado no mundo todo.
- Atende ao Protocolo de Kyoto e Montreal.
  - Respeita as atuais regulamentações ambientais.
  - Não tem Potencial de Deterioração da Camada de Ozônio.
  - Não tem Potencial de Aquecimento Global.
  - É termicamente eficiente.
  - Tem preço competitivo.
  - Aprovado pela U.S.A. EPA (Environmental Protection Agency)

Ecomate é marca registrada por Foam Supplies, Inc.

\*Ecomate é um produto da Foam Supplies, comercializado com exclusividade na América Latina pela Purcom. Uma solução ecologicamente correta que a inteligência Purcom transformou em 4 patentes inovadoras para elastômeros, flexíveis, rígidos e pele integral.



ruameroperto, 115 064 19 260 00 barueri são paulo tel. (11) 16 890 00 fax (11) 16 84 274

[www.purcom.com.br](http://www.purcom.com.br)

**purcom**  
soluções moldadas à sua empresa

# Poliuretano Compósito

- Estrutural
- Sem VOC
- Redução de peso
- Vários processos

# Poliuretano Compósito

## SRIM (Structural RIM)

- Processo de injeção de PU sobre uma manta de fibra pré-moldada.



# SRIM

## Structural Reinforced Injection Molding

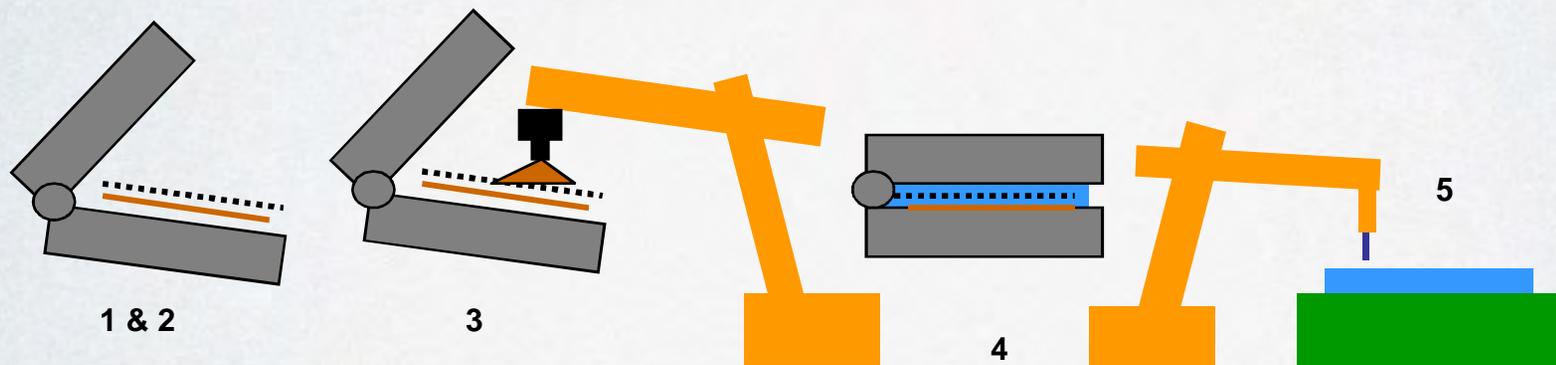


**SRIM PAINEL DE PORTA AUTOMOVEL**  
4 mm espessura e densidade 500 kg/m<sup>3</sup>  
Com 30% manta de fibra

- Espuma rígida de alta densidade combinada com reforço de fibras
- Densidade varia de acordo com a aplicação
- Percentual de fibra de 10 a 30%

# SRIM

## Structural Reinforced Injection Molding



1. APLICAÇÃO DE DESMOLDANTE
2. POSICIONAMENTO DA MANTA
3. ESPUMAÇÃO NO MOLDE A 70°C

4. FECHAR MOLDE - CURA 80 SEGS.
5. DEMOLDAGEM E CORTE REBARBA

# Poliuretano Compósito

## LD-SRIM (Low Density SRIM)

- Processo de injeção de PU expansivo sobre sobre uma manta de fibra pré-moldada.

**PRÊMIO EXCELÊNCIA PU 2008**

Produto: **Teto de ônibus em LD-SRIM**

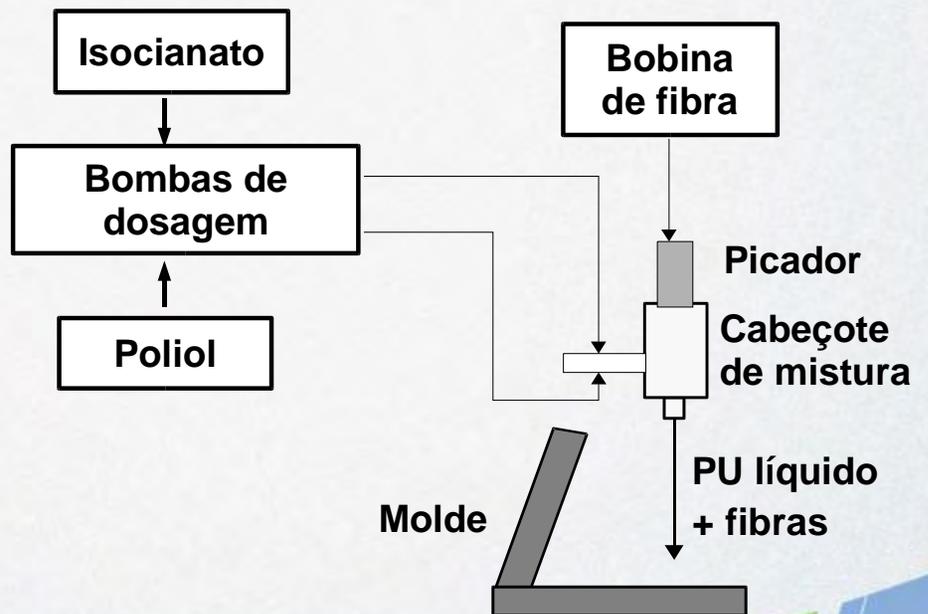
Empresa: **Multispuma (Caxias do Sul/RS)**



# Poliuretano Compósito

## PUR-CSM (Composite Spray Moulding)

- Injeção do PU com a fibra picada no molde aberto.



# Fibras naturais

- Fibra de coco
- Fibra de sisal
- Mantas
- Fibra vegetal + PET



# RRIM

## Artega GT

- Corpo todo em PU
- RRIM com fibra de carbono
- 30" de desmoldagem
- Geometria complexa
- Design sofisticado





## Inteligente é seguir a maré do desenvolvimento sustentável. Principalmente quando ela traz bons negócios.

Uma idéia inteligente pode melhorar o mundo. Inclusive dos negócios. A Poliuréia sem VOC Purcom prova isso. Totalmente ecológica e fácil de aplicar; a novidade traz mais competitividade e oportunidades de crescimento para o setor. Impermeável e flexível, ela oferece excelente resistência à abrasão, corrosão, impacto e choque térmico. E é ideal para cobrir rachaduras, forrar pisos, lajes e telhados. É mais uma inovação da inteligência Purcom para promover negócios e preservar o planeta. Não nade contra a corrente. Conheça a Poliuréia sem VOC Purcom e tome uma atitude consciente. Você vai descobrir que seguir a maré do desenvolvimento sustentável também traz bons negócios.

**Purcom. Nada mais inteligente do que preservar a vida.**

\* Poliuréia Purcom: 100% sólida e com Zero VOC (Volatile Organic Compounds).



rua aeroporto, 83/115 • 06419 260 • barueri • são paulo • tel.: (11) 4161 8900 • fax: (11) 4168 4274

[www.purcom.com.br](http://www.purcom.com.br)



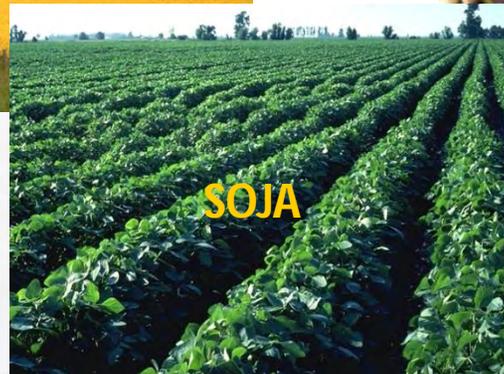
# Poliois de fonte renovável

- Poliois de fonte natural e renovável (*bio-based*)
- Produzidos com óleos vegetais
- Produção sustentável
- Exigem menos energia na produção

# POLIOIS NATURAIS ...



CANOLA



.....Óleos Naturais

# Poliois de fonte renovável

- Poliois de fonte natural e renovável (*bio-based*)
- Copolímeros de fonte renovável
- Participação do poliol vegetal na formulação

# Sistemas de Poliuretano

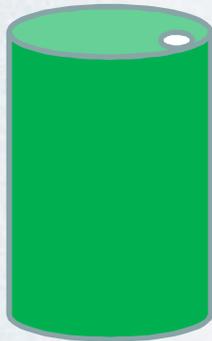
**A**

**+**

**B**

**=**

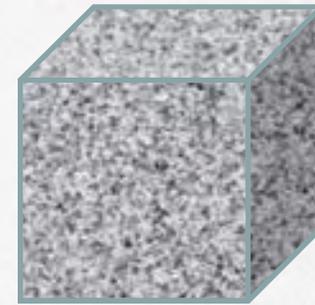
**PU**



**POLIOL**



**ISOCIANATO**

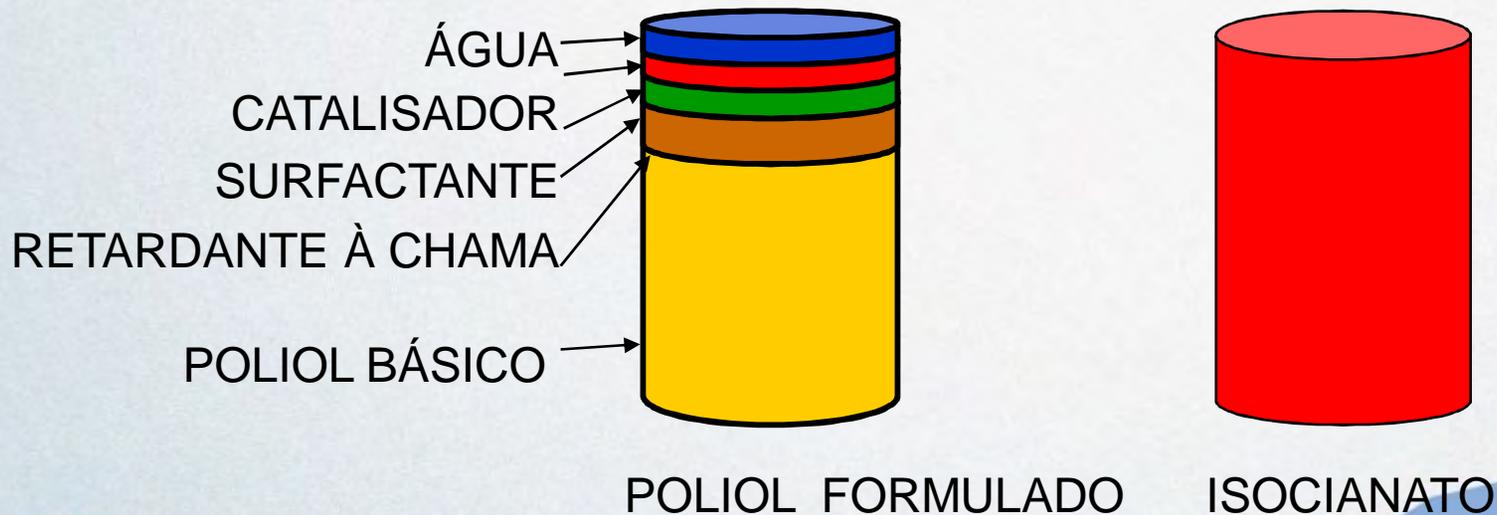


Apenas o polioliol é de fonte renovável

# Sistemas de Poliuretano

É NECESSÁRIO FORMULAR UM SISTEMA QUÍMICO PARA PRODUZIR O TIPO ADEQUADO DE POLIURETANO

OS FATORES QUE DETERMINAM A COMPOSIÇÃO DA FÓRMULA INCLUEM OS TIPOS DE POLIOL E ISOCIANATO, COMO TAMBÉM A ESCOLHA DE ADITIVOS TAIS COMO CATALISADORES, SURFACTANTES, ÁGUA, AGENTES DE EXPANSÃO, RETARDANTES DA CHAMA, CORANTES ETC.



# Sistemas de fonte renovável

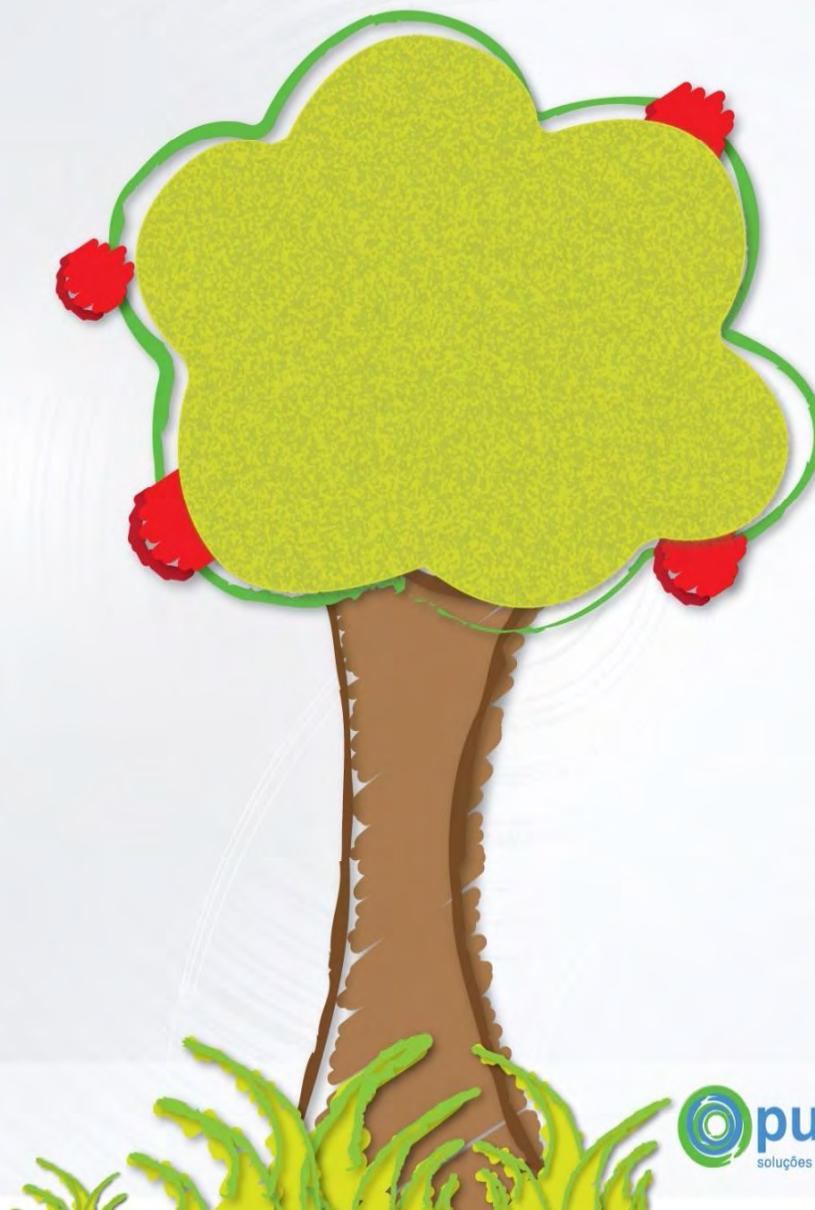
## PARTICIPAÇÃO DE POLIOL VEGETAL

- Poliois flexíveis 30%
- Poliois flexíveis moldados 28%
- Poliois de pele integral 32%
- Polios semi-rígidos 30%
- Poliois rígidos 20 - 70%

## Inteligente é preservar o ambiente. Inclusive dos negócios.

Uma idéia inteligente pode melhorar o mundo. Inclusive dos negócios. O Poliol de Fonte Renovável Purcom prova isso. Totalmente ecológica, a novidade traz mais competitividade e oportunidades de crescimento para o mercado de PU. Principalmente para o setor automobilístico. Conhecido também como poliol verde, o produto é mais uma inovação da inteligência Purcom para promover negócios e preservar o planeta. Não fique para trás. Conheça o Poliol de Fonte Renovável Purcom e tome uma atitude consciente. Os frutos virão. Naturalmente.

**Purcom. Nada mais inteligente do que preservar a vida.**



Rua Aeroporto, 83/115 • 06419 260 • Barueri • São Paulo • Tel.: (11) 4161 8900 • Fax: (11) 4168 4274

[www.purcom.com.br](http://www.purcom.com.br)

 **purcon**  
soluções moldadas à sua em

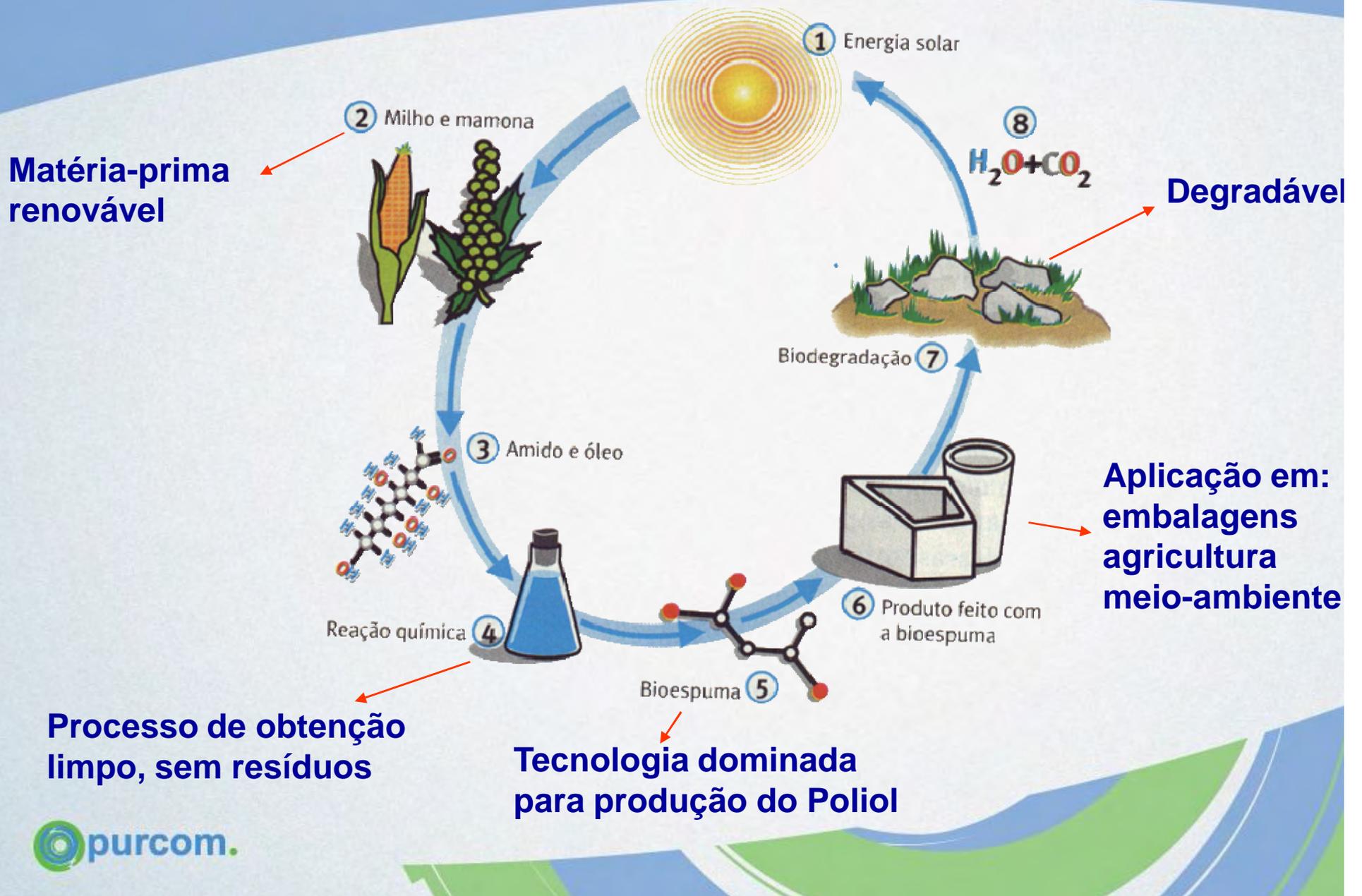
# Poliuretano Biodegradável

- Poliuretano degradável e compostável
- Obtida de fontes naturais e renováveis
- Sistemas exclusivos
- Desenvolvimento de equipamentos
- Diversas aplicações

# Projeto sustentável

- Matérias-primas de fontes renováveis
- Limpo, sem resíduos nem efluentes
- Baixo consumo de energia
- Processo de alto rendimento
- Tecnologia própria

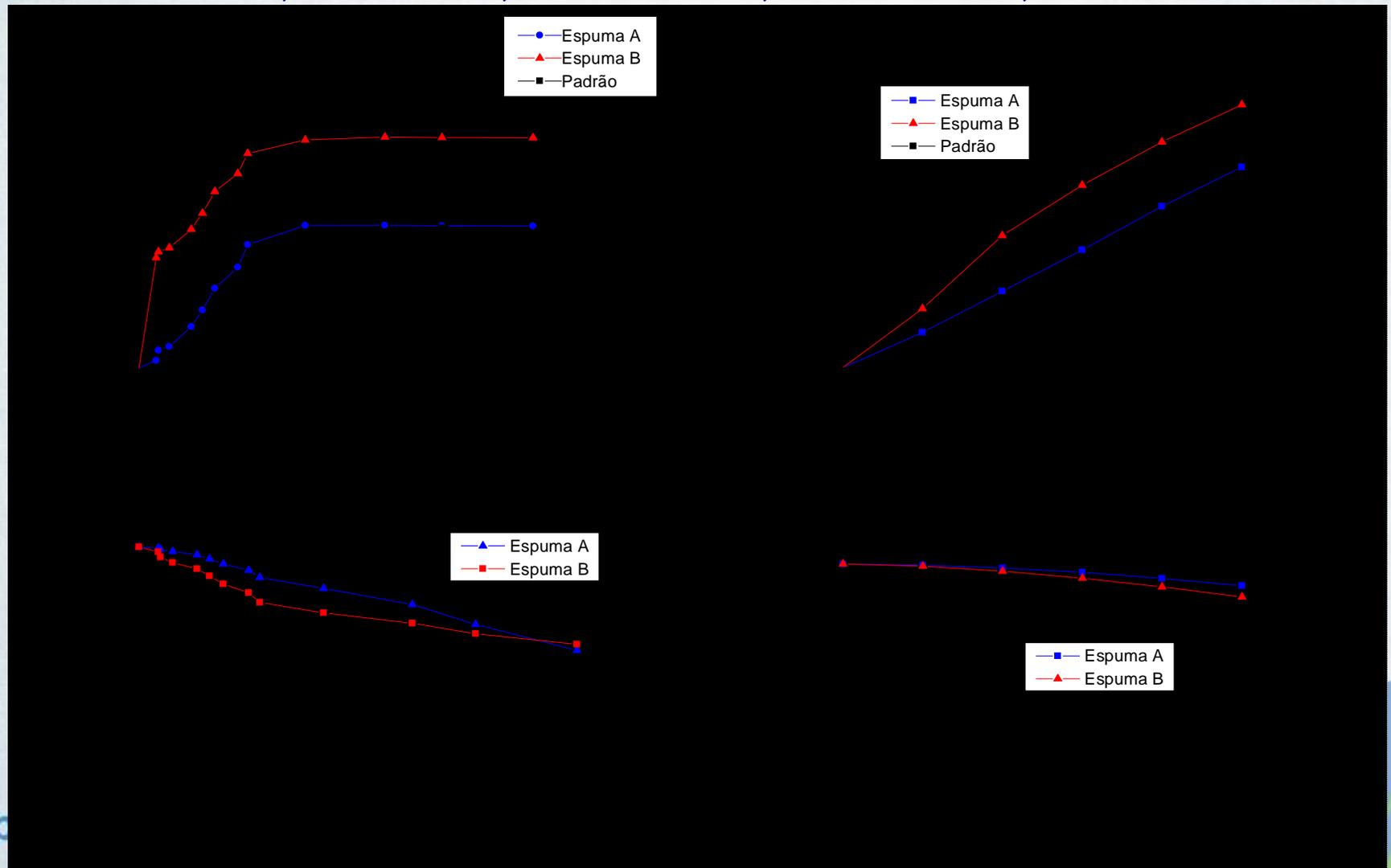
# Ciclo de Vida



# Propriedades de Degradação

## Propriedades de Degradação: Normas ASTM

ASTM G 21; ASTM G 22; ASTM D 5209; ASTM D 5210; ASTM D 3574



## Inteligente é utilizar produtos biodegradáveis. Ainda mais quando eles cultivam oportunidades de bons negócios.

Uma idéia inteligente pode melhorar o mundo. Inclusive dos negócios. As Espumas Biodegradáveis Purcom provam isso, pois são uma alternativa ecologicamente correta aos materiais que levam até 500 anos para se decompor. Aplicáveis no setor industrial como calço de embalagens para artigos eletroeletrônicos, são também utilizadas no setor agrícola, como substrato de crescimento para mudas e sementes, entre outros usos. Além disso, as Espumas Biodegradáveis Purcom possuem fácil processabilidade e alta produtividade. E requerem um menor investimento em moldes e máquinas. O que gera ainda mais competitividade e oportunidades de crescimento para o mercado de PU. Conheça as Espumas Biodegradáveis Purcom. E cultive atitudes capazes de construir um mundo melhor.

**Purcom. Nada mais inteligente do que preservar a vida.**



rua aeroporto, 83/115 • 06419 260 • barueri • são paulo • tel.: (11) 4161 8900 • fax: (11) 4168 4274

[www.purcom.com.br](http://www.purcom.com.br)

 **purcon**  
soluções moldadas à sua em

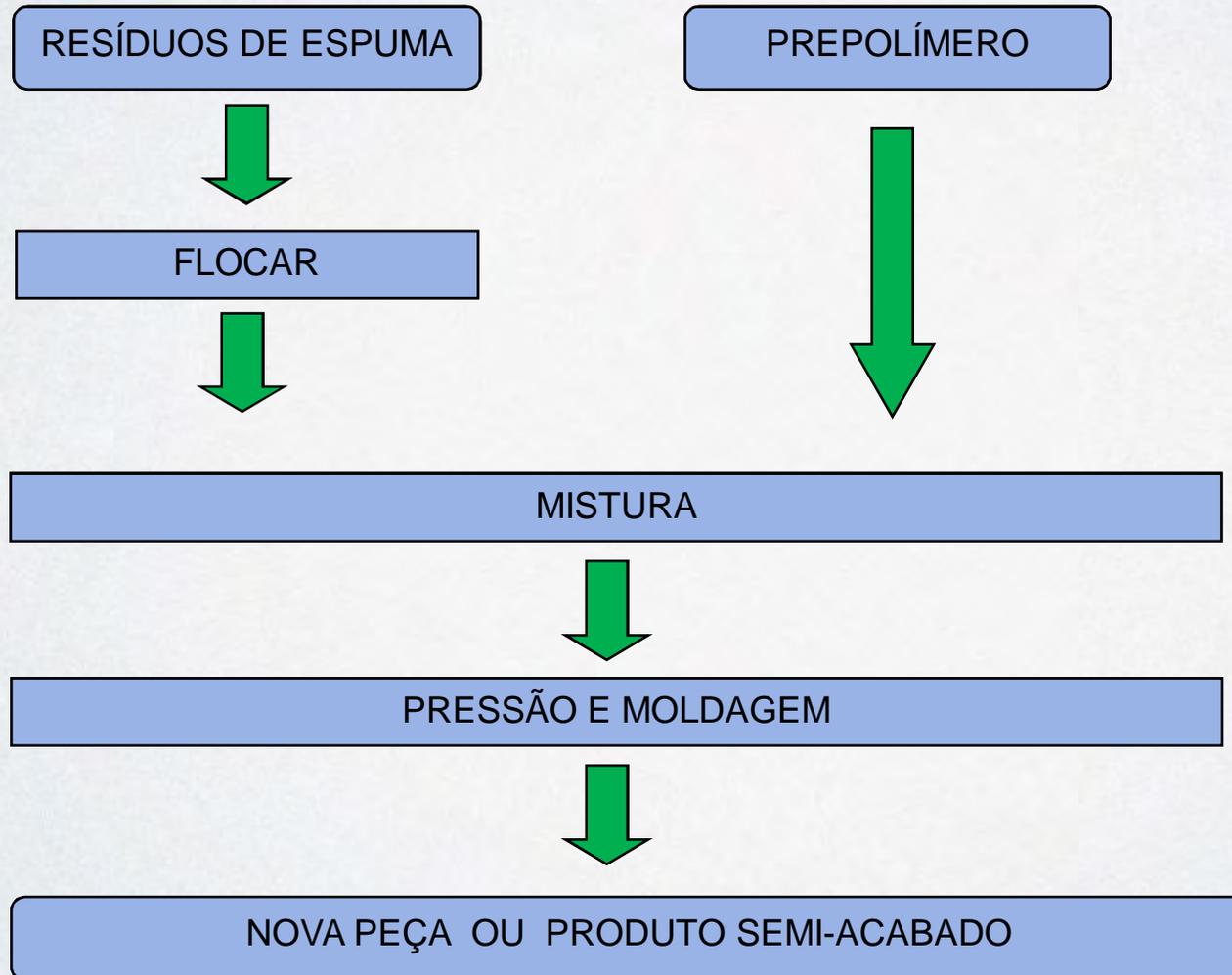
# Reciclagem

- Termoplástico – reciclável
  - ABS, PE, PP, OS
  - Em geral são reciclados e reutilizados
- Termofixo – infusível e indissolúvel
  - PU
  - Em geral não podem ser fundidos

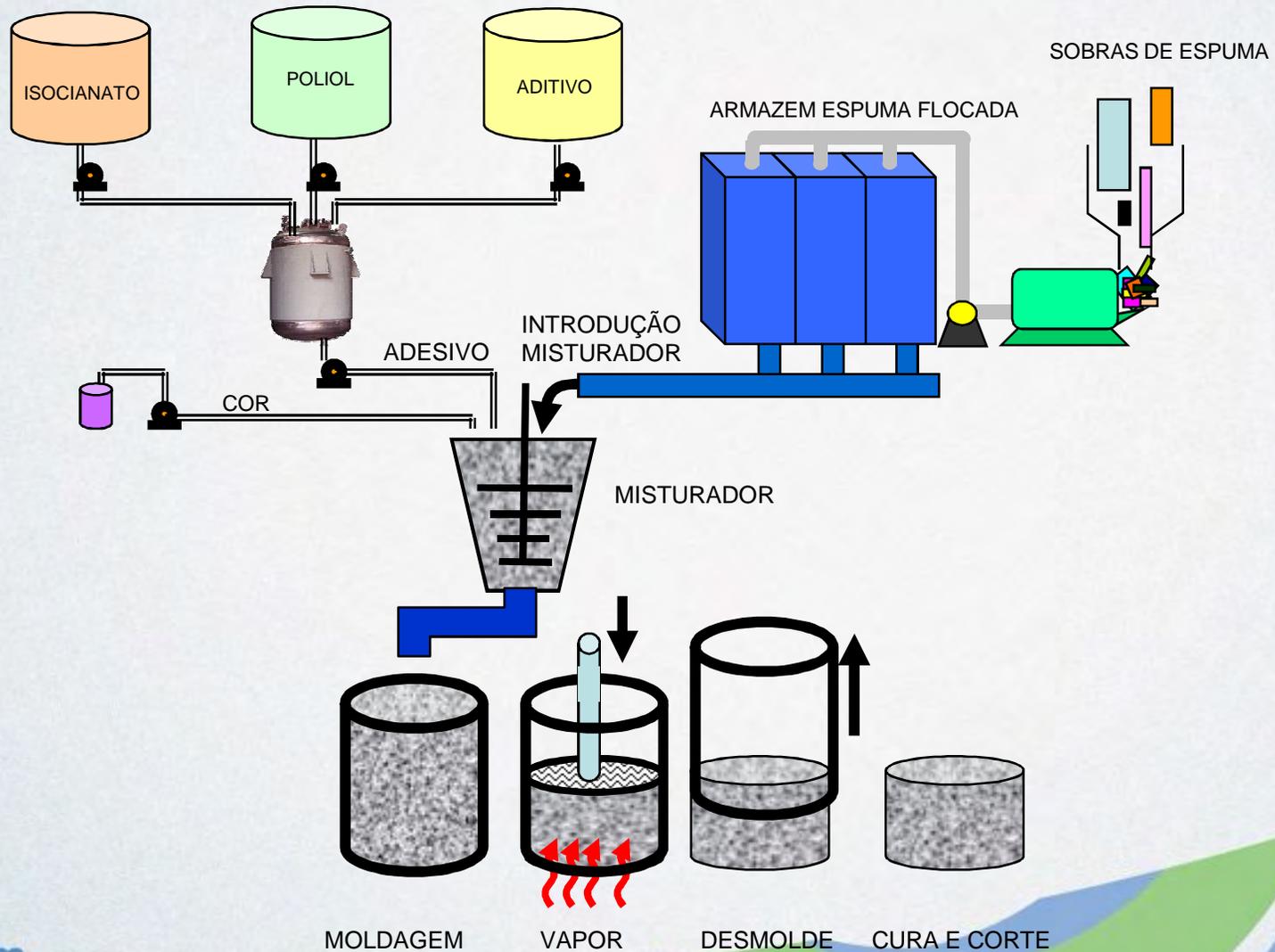
# Reciclagem do PU

- **Reciclagem física ou mecânica**
  - Aglomerados
  - Compressão
  - Termoformagem
  - Injeção com carga de PU

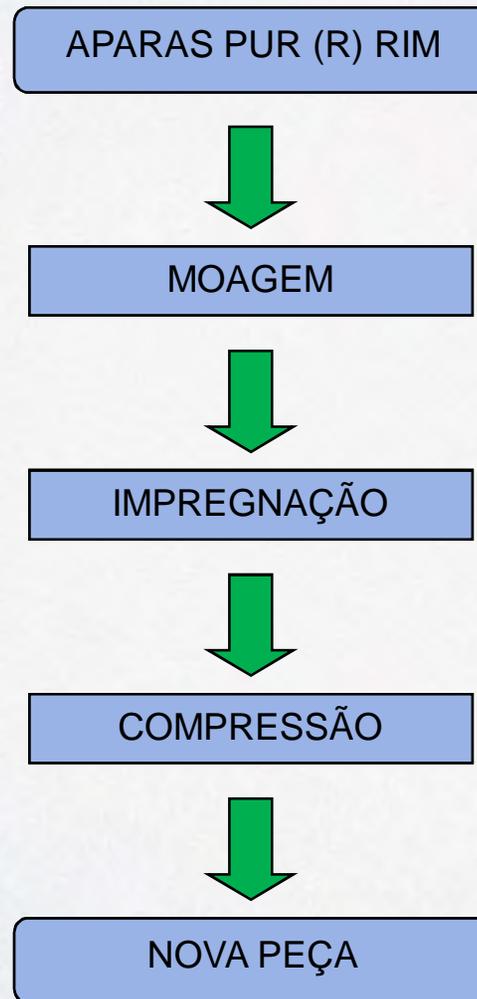
# Aglomerado



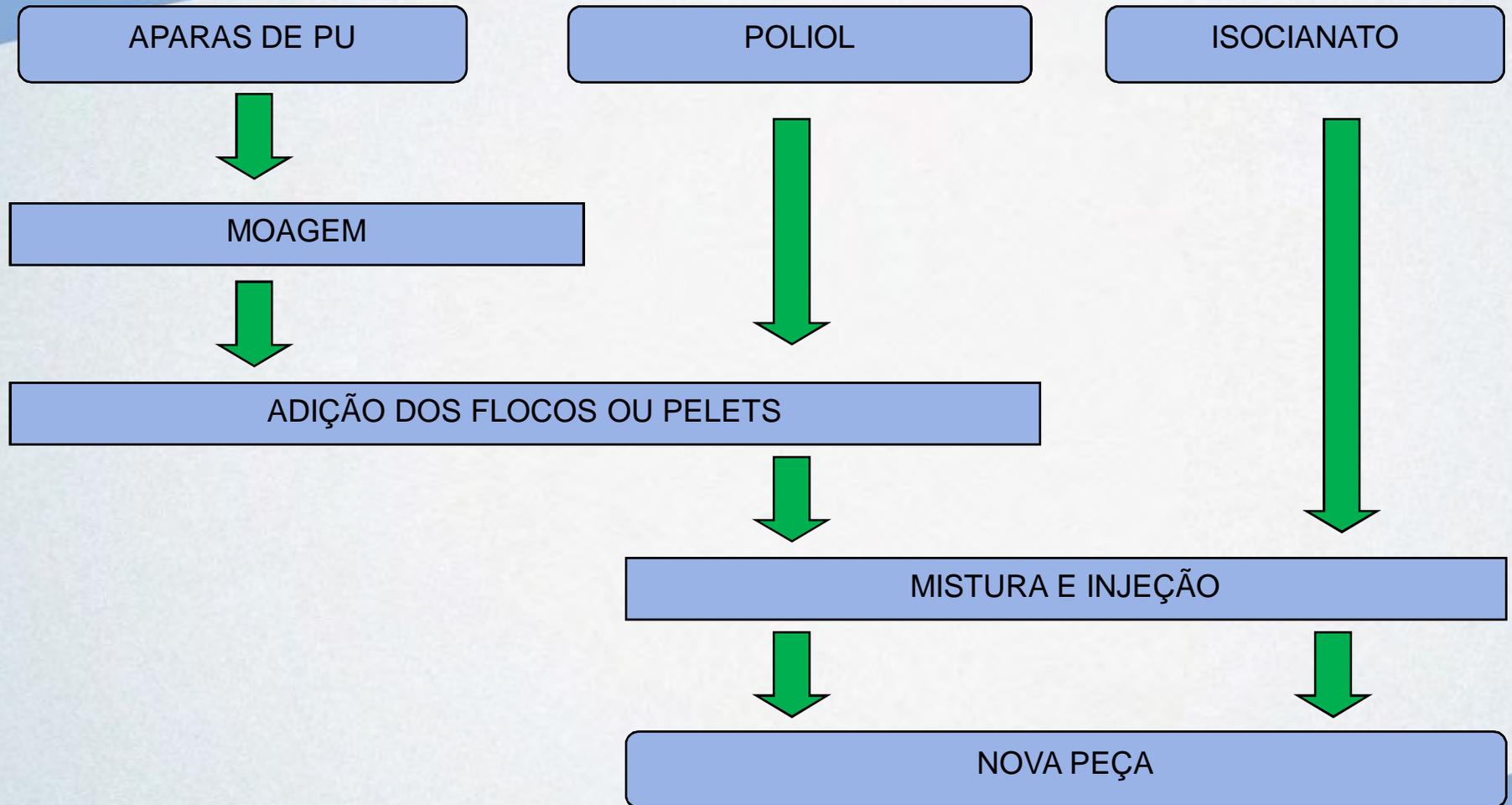
# Produção de PU aglomerado



# Compressão



# Injeção com carga de PU



# Reciclagem do PU

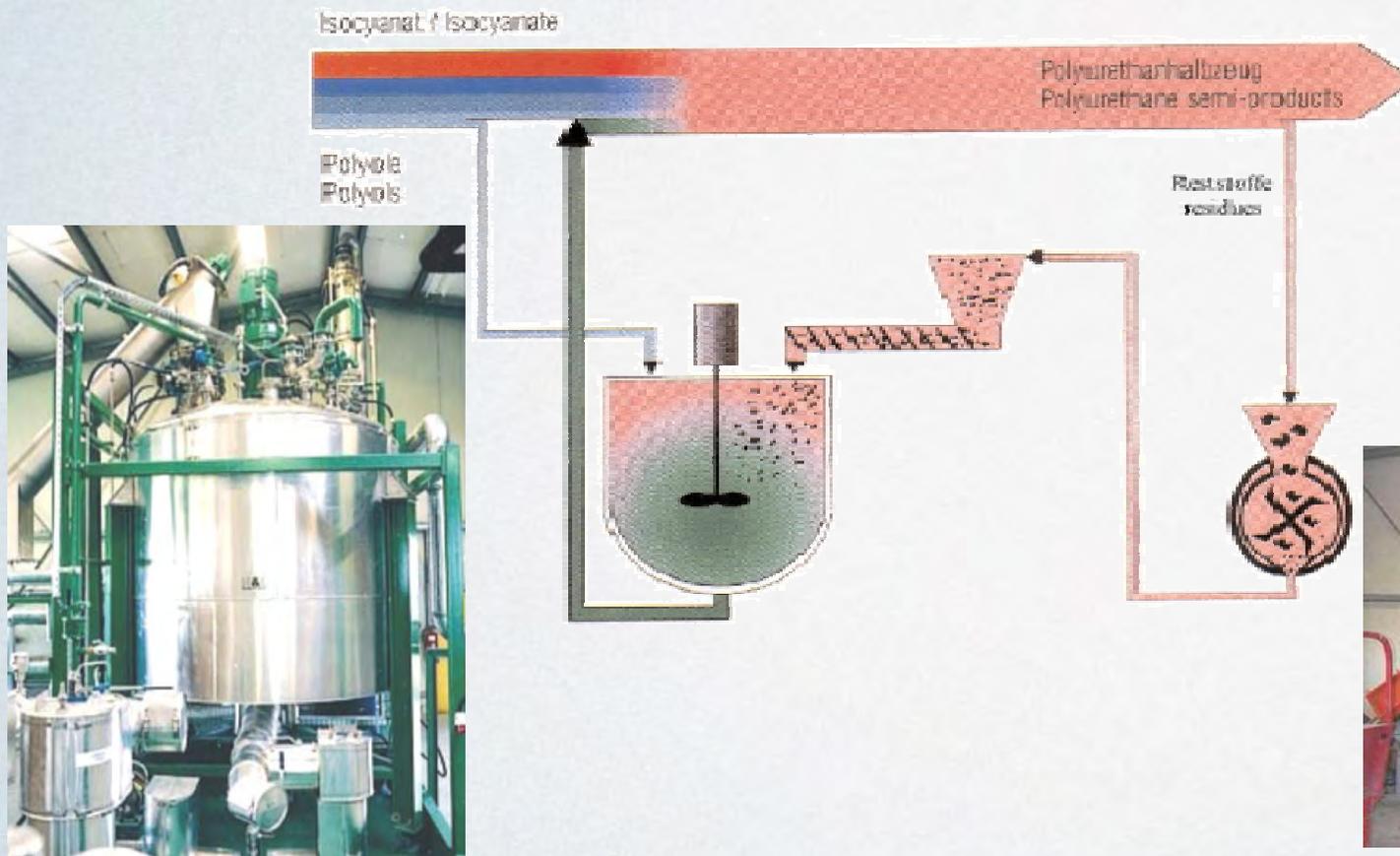
- **Reciclagem química**
  - Pirólise
  - Hidrólise
  - Glicólise
  - Poliólise

# Poliois Reciclados

- Reciclagem química:
  - PU
  - PET
- Produção poliois reciclados:
  - Poliál Eter-Ester feito de PU
  - Poliál Ester Aromático feito de PET
  - Sistemas PU baseados em reciclados



# Fluxograma da glicólise

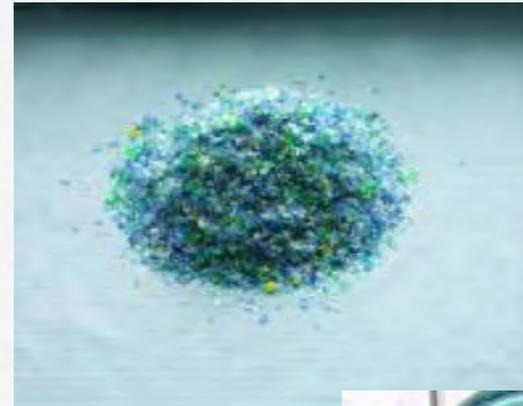


# Poliois sob medida

Resíduos  
de PU



Flocos de PET



Poliol Reciclado

Poliol PET

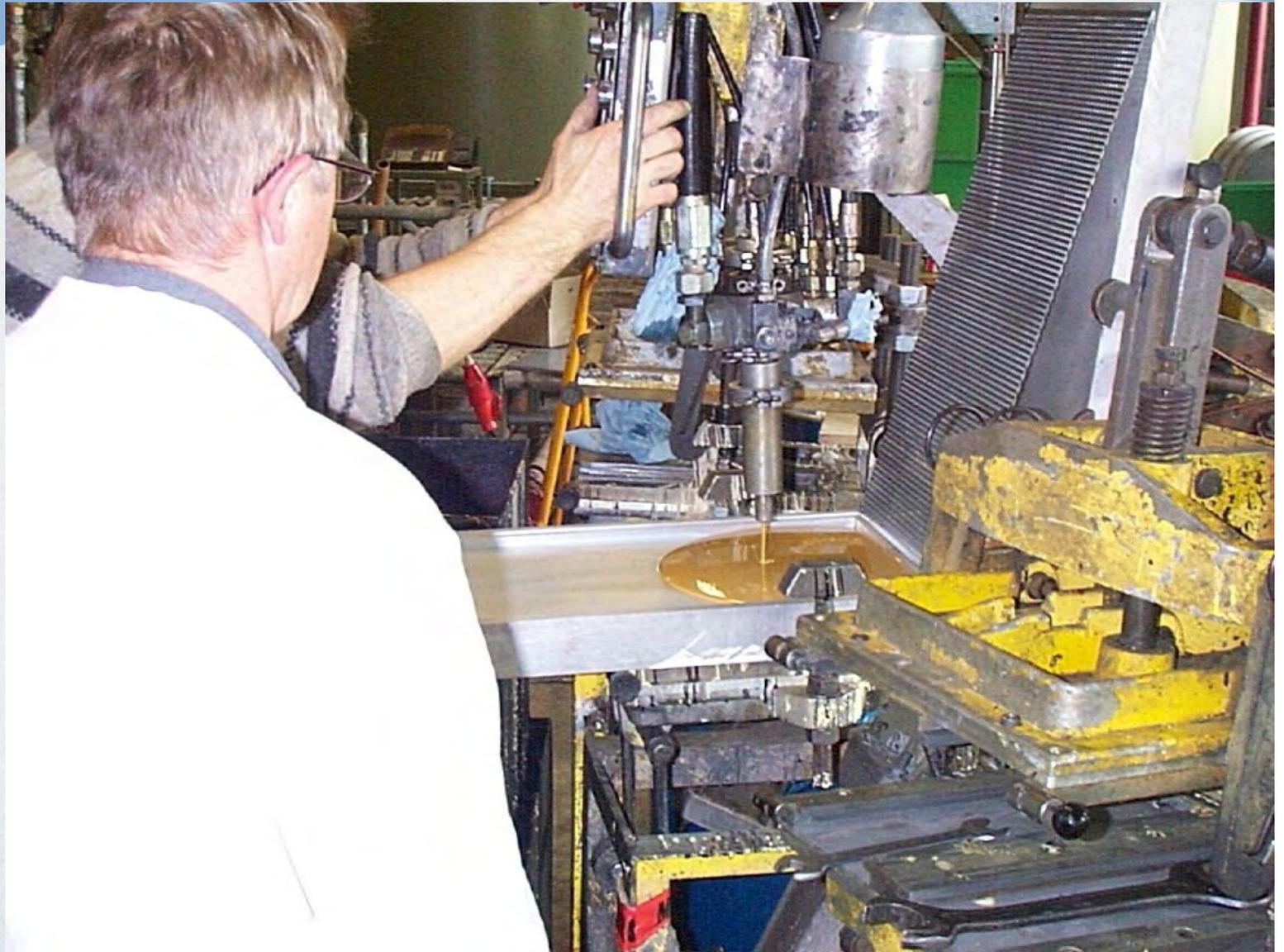


# Tecnologia em Reciclagem

- Seleção do resíduo
- Desenvolvimento de formulação
- Controle de qualidade do poliol reciclado
- Maior participação em nova formulação

# Sistemas PU prontos para usar

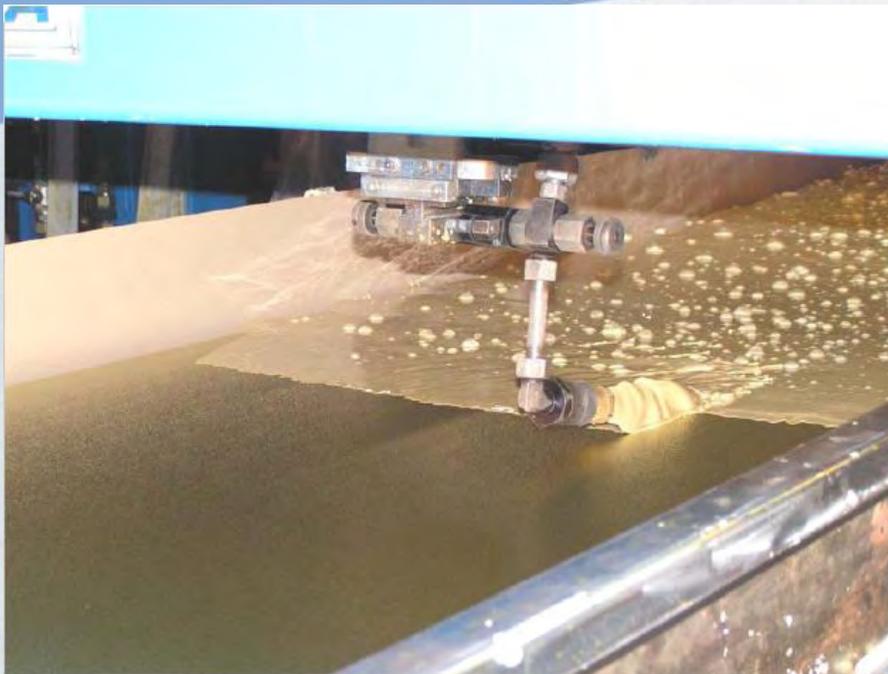
Sistemas  
PU sob  
medida



# Aplicações espuma PU rígida



# Aplicação espuma PIR



# Diferencial Purcom

- Assessoria em projetos
- Formulações sob medida
- Assessoria em processos
- Atualização tecnológica constante

Inteligente é fazer um mundo  
de coisas incríveis. E ainda  
preservar o planeta.



A Purcom vive tendo idéias inteligentes para melhorar o mundo Inclusive dos negócios. Prova disso são seus produtos ecológicos Ecomate, que atende totalmente aos protocolos de Kioto e Montreal; o Poliol Verde, de fonte renovável; a Poliuréia ser e as Espumas Biodegradáveis. Soluções em PU que geram alta competitividade e oportunidade de crescimento para o mercado E que vão além: são feitos com total respeito ao meio ambiente. Conheça os produtos Purcom. Você vai ter muito mais do que idéias verdes. Vai poder tomar atitudes maduras, capazes de preservar o planeta.

**Purcom. Nada mais inteligente do que preservar a vida.**

Venha visitar nosso  
stand na Feiplar/Feipur  
Rua L - C10



rua aeroporto, 83/115 • 06419 260 • barueri • são paulo • tel.: (11) 4161 8900 • fax: (11) 4168 4274  
[www.purcom.com.br](http://www.purcom.com.br)

 **purcor**  
soluções moldadas à sua e

# OBRIGADO !!!

PURCOM QUIMICA LTDA

[www.purcom.com.br](http://www.purcom.com.br)

Giuseppe Santanchè

Diretor Comercial

giuseppe@purcom.com.br