



Nova geração de sistemas rígidos livres de 141B

Danilo Minsoni





# MCassab

○ Grupo

# NOSSOS NEGÓCIOS

B  
2  
B  
B  
4  
C

B  
2  
B



## DISTRIBUIÇÃO

Nutrição Animal

LifeScience

Saúde Animal

Laboratório

Química Industrial

B  
2  
C



## CONSUMO

Lego

Nunaat

Spicy

Utensílios Profissionais

M.Foods

Utensílios Domésticos

Eletrodomésticos

## INCORPORAÇÃO & PARTICIPAÇÕES

Vitachemie

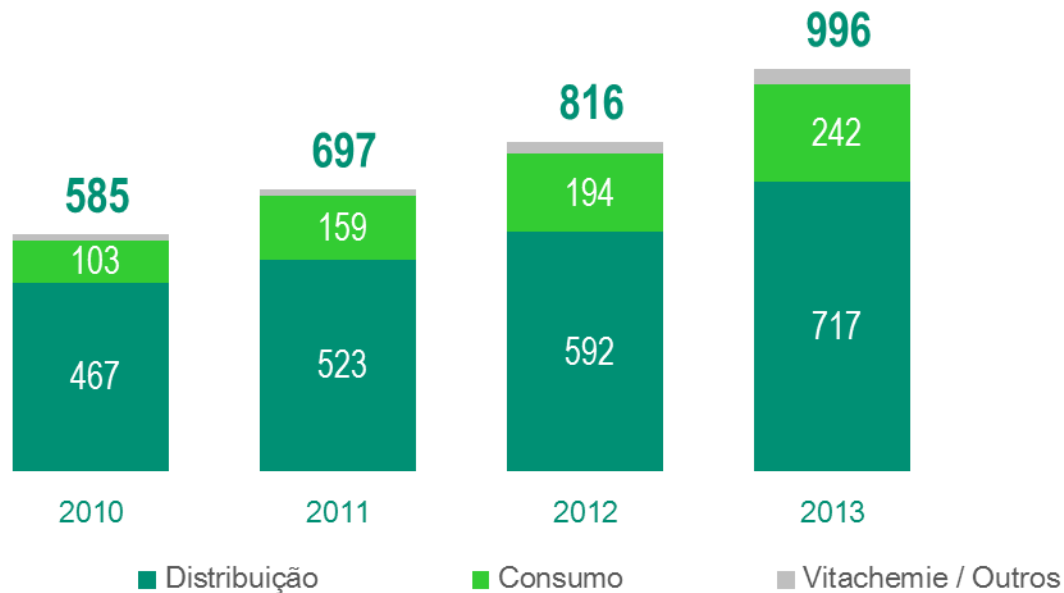
Cromo Life



# O GRUPO EM NÚMEROS

## RECEITA LÍQUIDA (R\$ MM)

CAGR 10-13: 19,4%



# CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO - CAJAMAR

Investimento: R\$ 120 milhões



Início da operação em 2016





# O QUE É A QUÍMICA INDUSTRIAL HOJE?

**Fornecimento de matéria prima para os segmentos:**

**Plásticos & Borrachas**

**Tintas, Resinas & Construção Civil**

**Poliuretano**

**Óleos & Lubrificantes**

**Química Diversificada**

## Linha de Matérias Primas

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| <b>Polióis Poliéteres</b>  | <b>Silicones</b>               |
| <b>Polióis Poliésteres</b> | <b>Retardantes de Chama</b>    |
| <b>Polióis Copolímeros</b> | <b>Pigmentos</b>               |
| <b>TDIs</b>                | <b>Aditivos de Performance</b> |
| <b>MDIs</b>                | <b>Glicóis</b>                 |
| <b>Catalisadores</b>       | <b>Cloreto de Metileno</b>     |

# LINHA DE SISTEMAS FORMULADOS

## Espumas Flexíveis

Convencionais

Alto Suporte

Hipermacia (Hiper Soft)

Alta Resiliência (HR)

Viscoelástica

Cola Aglomerante

Anti-chama

## Espumas Moldadas

HR Base MDI

HR Base MDI/TDI

Pele Integral

Viscoelástica

Semi Rígida

## Espumas Rígidas

Aplicação Local

Placês

Blocos

Spray

Estruturais

Adesivos



# APLICAÇÃO DAS ESPUMAS

## Espumas Flexíveis

Colchões

Estofados

Travesseiros

Calçados

Espumas de Limpeza

Peças Técnicas

Vestuário

Automotivo

## Espumas Moldadas

Banco Automotivo

Banco de Moto

Cadeiras de Escritório

Travesseiros

Selim de Bicicleta

Volante Automotivo

Apoio de Braço

## Espumas Rígidas

Geladeiras

Freezers

Câmara Térmica

Carretas Frigoríficas

Telha Térmica

Balcões Refriggerados

Isolamento de Tubos

Garrafa Térmica

# ESPUMAS RÍGIDAS

## Vantagens

**Eficiência Térmica**

**Baixo Peso**

**Processo de Obtenção**

**Moldabilidade**

**Adesão**

**Flutuabilidade**

## Propriedades

**Fator K**

**Resistência a Compressão**

**Estabilidade Dimensional**

**Flamabilidade**

**Absorção de Água**

**Friabilidade**



# FORMULA BASE - ESPUMAS RÍGIDA PUR

| <b>BA's alteram principalmente:</b><br><br>Fator K<br><br>Densidade<br><br>Resistência a Compressão<br><br>Custo/Kg da Espuma | <b>Componentes</b>    | <b>Partes</b> |
|---|-----------------------|---------------|
|   | Poliol Formulado      | 100           |
|   | BA – Químico Água     | 0,50 – 4,00   |
|   | BA – Físico HCFC 141b | 10,00 – 40,00 |
|   | Index                 | 105 – 130     |
|   | Isocianato            | PMDI          |

## Considerações

- Determina a performance térmica
- Participa na propriedades físicas da espuma
- Participação direta no custo do kg do poliuretano
- Estabelece os requisitos para manuseio, armazenagem e de segurança
- Estabelece fluxo produtivo

## Requisitos da nova geração

- Eficiência térmica com boa taxa de difusão
- Zero ODP e Baixo GWP

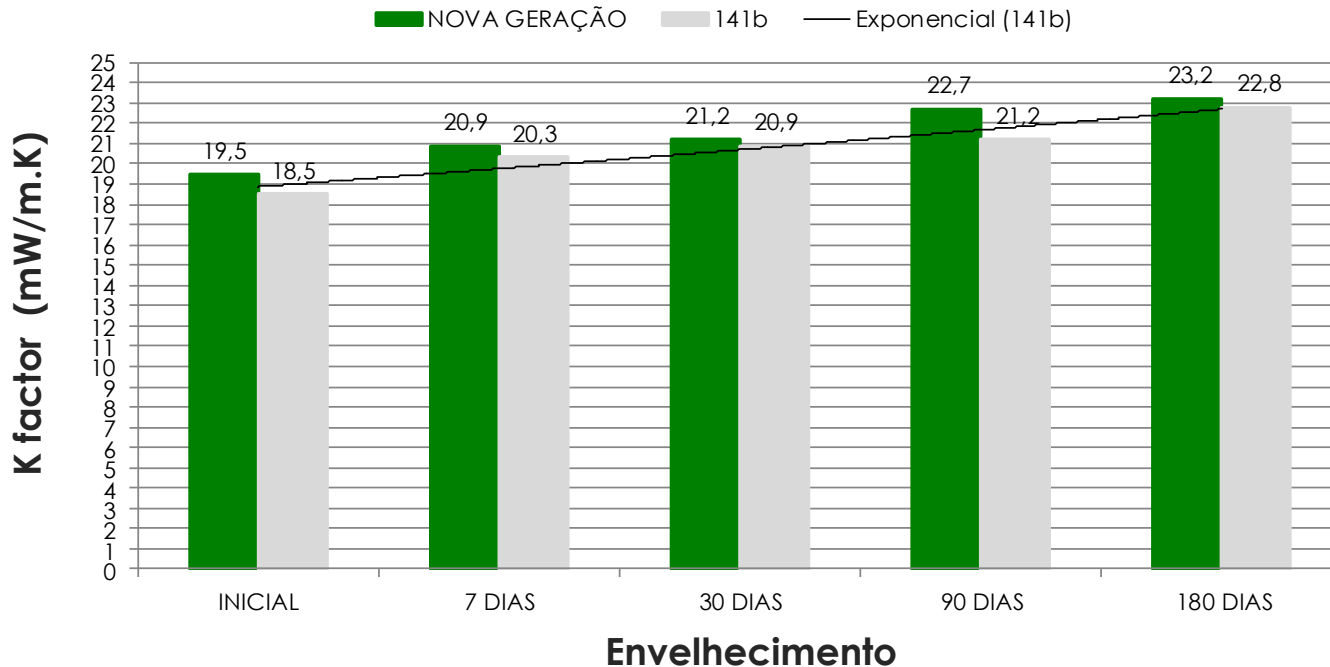
**Não inflamável**

**Disponibilidade**

**Baixo impacto nos custos**

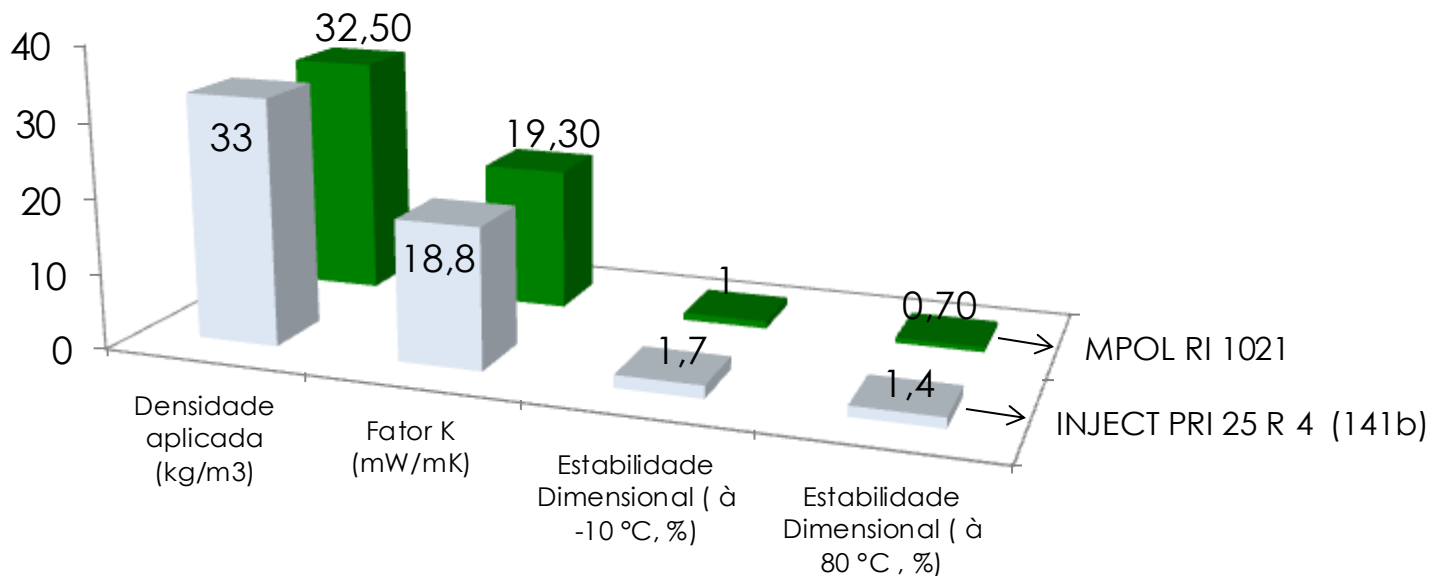
- Quimicamente estável
- Solúvel na formulações

## Densidade Aplicada de 36 kg/m<sup>3</sup>

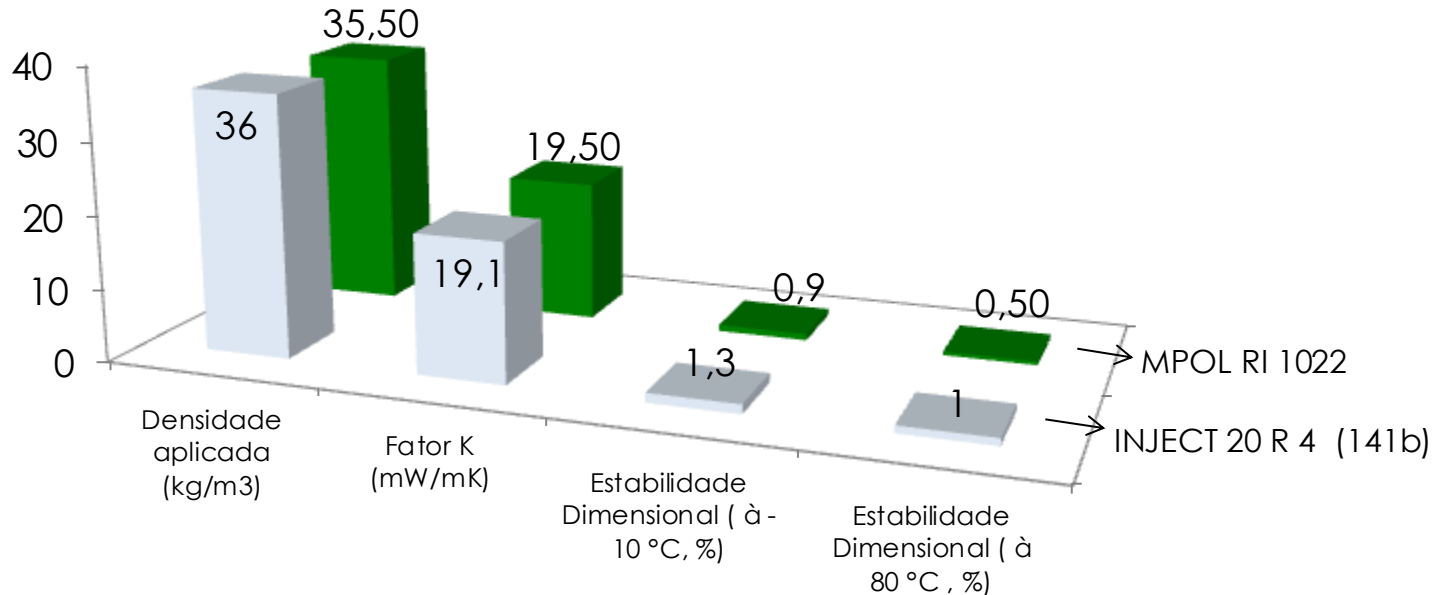


# TELHA SANDWICH TÉRMICA

## MPOL RI 1021 x INJECT PRI 25 R4 (141b)

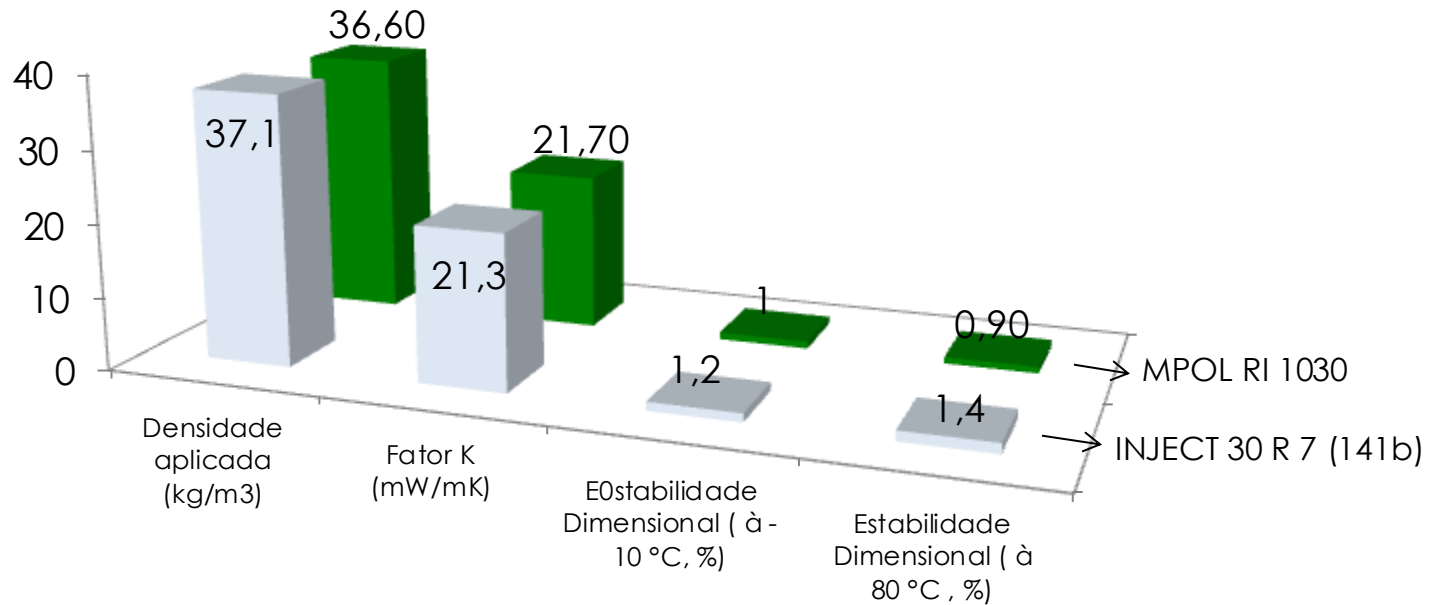


## MPOL RI 1022 x INJECT PRI 20 R 4 (141b)

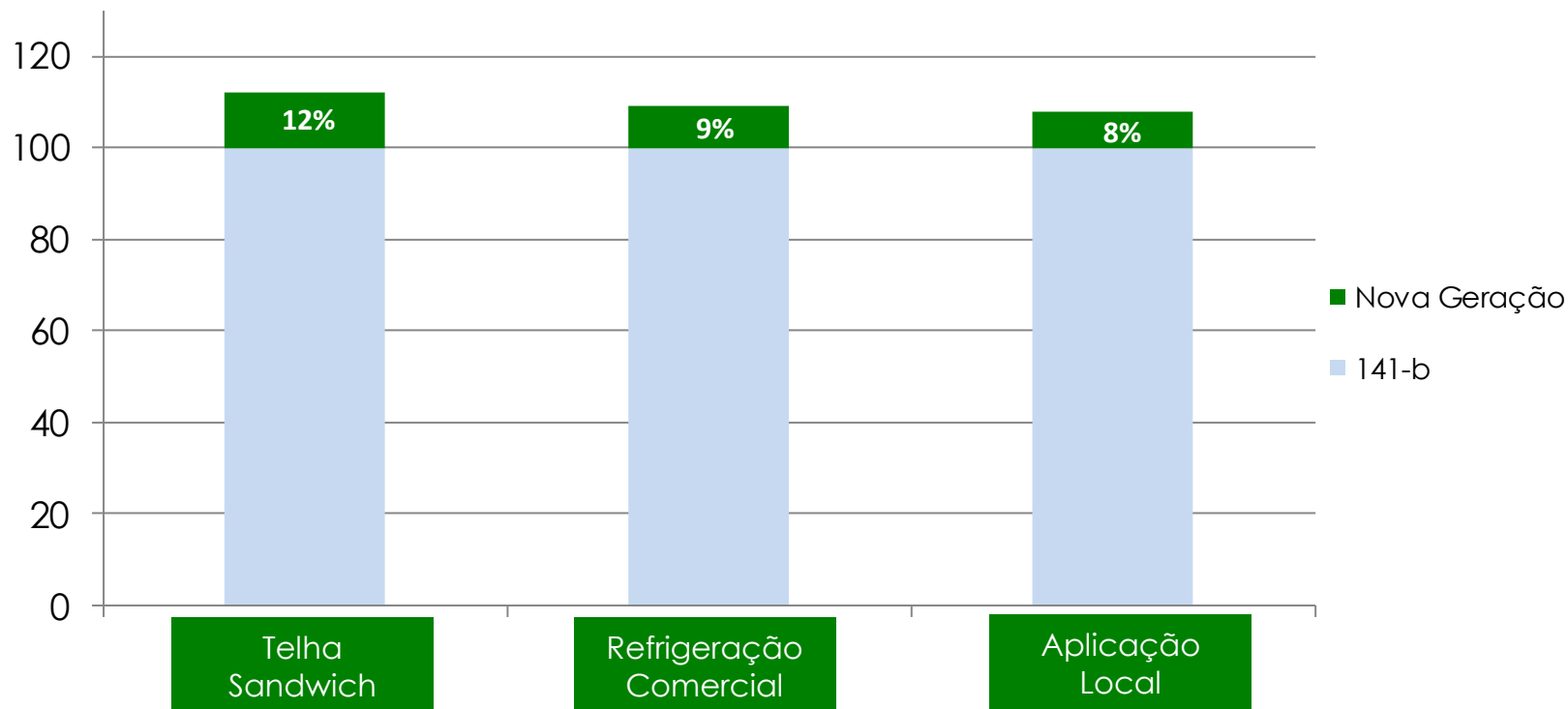




## MPOL RI 1030 x INJECT PRI 30 R 7 (141b)



# CUSTO DO KG DE ESPUMA (%)



## Linha de Espumas Rígidas

| Tecnologia                 | Poliol Formulado | Isocianato   | Relação | Tempo de Creme (seg) | Tempo de Gel (seg) | Tempo Final (seg) | Densidade Livre Exp. (Kg/m³) |
|----------------------------|------------------|--------------|---------|----------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|
| Aplicação Local Livre 141b | MPOL RI 1030     | MCIANATO 200 | 100/110 | 20-25                | 90-110             | 130-150           | 29-32                        |
|                            | MPOL RI 1031     | MCIANATO 200 | 100/110 | 7-15                 | 50-70              | 70-90             | 30-34                        |
|                            | MPOL RI 1020     | MCIANATO 200 | 100/130 | 7-15                 | 50-70              | 70-90             | 19-21                        |
|                            | MPOL RI 1021     | MCIANATO 200 | 100/130 | 7-12                 | 40-50              | 60-70             | 19-21                        |
|                            | MPOL RI 1022     | MCIANATO 200 | 100/130 | 15-20                | 100-130            | 160-180           | 22-24                        |
|                            | MPOL RI 1023     | MCIANATO 200 | 100/130 | 7-15                 | 50-70              | 70-90             | 22-24                        |

## CONCLUSÃO

- Atende ao programa de eliminação do 141b
- Condutividade térmica similar ao 141b
- Propriedades físicas similares ao 141b
- Custo da espuma com pequeno incremento
- Disponibilidade de venda
- Tecnologias baseadas em CO<sub>2</sub>, Solkane 365/227 (HFCs) e HFOs

**Não requer mudanças na fábrica e nos equipamentos**



**Obrigado!**



MCassab 

**Visite-nos  
Stand B5**