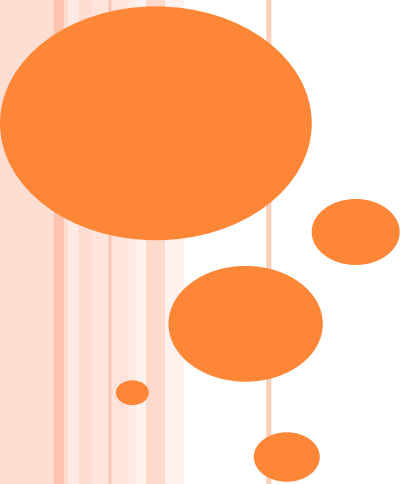


ISOLAMENTOS TÉRMICOS - PLÁSTICOS EXPANDIDOS (POLIESTIRENO EXPANDIDO E POLIURETANO EXPANDIDO)

Universidade São Judas Tadeu – Campus Unimonte



- Gentil Junior;**
- Guilherme Gomes;**
- Isadora Duque;**
- José Augusto;**

- Mateus Santos;**
- Matheus Rizo;**
- Rodrigo Lowe;**
- Thiago Magno;**

2018

Poliestireno expandido

- A produção de poliestireno começa em Ludwigshafen, 1930;
- Em 1949 foi criado o poliestireno expandido por Fritz Stastny no laboratório BASF;
- 1954 usado pela primeira vez em construção;
- Vem sendo aprimorado desde então;
- Styropor ou Isopor

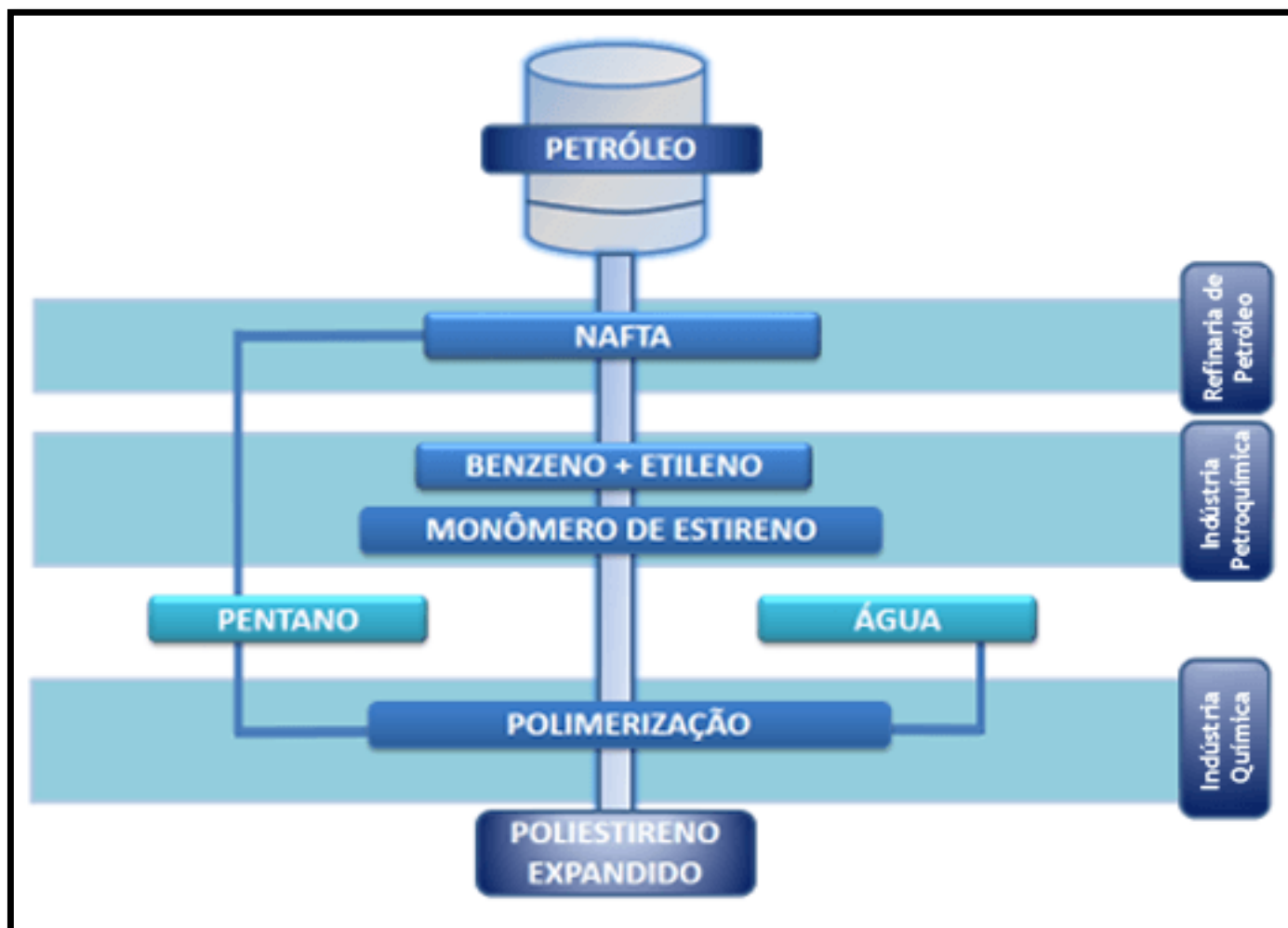


Principais características

- Baixo custo comparado a outros materiais
- Bom isolamento térmico
- Razoável isolamento acústico
- Quase impermeável à água
- Versátil
- É resistente a agentes químicos
- Não é substrato para organismos
- Ótima durabilidade
- Leve
- Reciclável



Processo produtivo

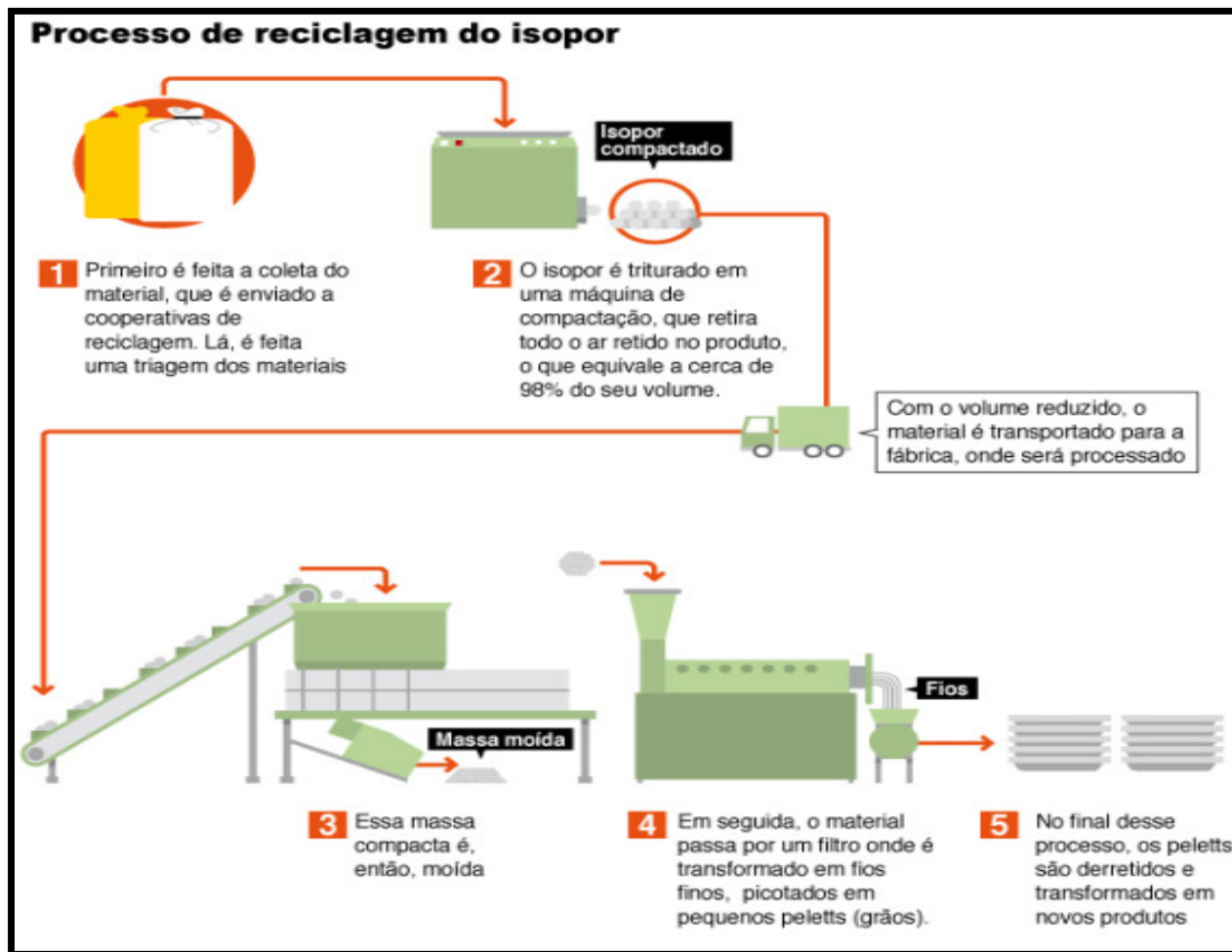


Aplicações do Isopor

- Embalagens para fins gerais;
- Bandejas divisórias de refrigeração;
- Embalagens protetoras térmicas;
- Caixas para produtos agrícolas/pescado;
- Contêineres farmacêuticos/para transporte;
- Bandejas de acondicionamento;
- Protetores de canto;
- Embalagens para produtos agrícolas;
- Flotação;
- Bóias de tanques de água;
- Bóias marinhas;
- Isolamento Térmico e acústico.



Processo de Reciclagem



Fornecedores e Preços

REFRIGERAÇÃO MARECHAL

Produto	Quantidade	Preço
TUBO BLINDADO 1/4 PRETO 2.00MTS 9X06MM- 20,00 1,30 26,00 18	20	R\$ 26,00
TUBO BLINDADO 3/8 PRETO 2.00MTS 9X09MM- 20,00 1,40 28,00 18	20	R\$28,00
TUBO BLINDADO 1/2 PRETO 2.00MTS 9X13MM- 10,00 1,50 15,00	10	R\$ 15,00

Poliuretano expandido

- 1937 Pedido de patente por Otto Bayer.(Alemanha)
- Pertencente ao grupo de plásticos com características de elastômero com possibilidade de transformação, devido à grande variação de durezas possíveis de se estabelecer na sua formulação.
- $k = 0,018 - 0,036 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
- Massa específica= 30-60 kg/m³

Materiais isolantes – comparativo de desempenho		
Material	K (kcal/hm°C)	Espessuras (mm) *
Concreto celular	0,300	150
Cimento-amianto	0,130	65
Argila expandida	0,120	60
Aglomerado de madeira	0,061	30
Fibra de amianto	0,045	23
Cortiça expandida	0,035	18
Fibra de vidro	0,032	16
Poliestireno expandido	0,031	16
Poliestireno extrudado	0,030	15
Lã de rocha	0,030	15
Poliuretano	0,018	10

Fonte: Portal Metalica

Principais Características

- Baixo custo comparado a outros materiais
- Bom isolamento térmico
- Bom isolamento acústico
- Impermeável à água
- Aderente a qualquer superfície
- É resistente a agentes químicos
- Boa durabilidade
- Leve



Processo produtivo

- Reação entre um poliol e um diisocianato;
- Na parte dos polióis, os mais utilizados são o óleo de mamona e o polibutadieno.
- Entre os diisocianatos, são mais usados o difenilmetano diisocianato (MDI), hexametileno diisocianato (HDI), entre outros.



Aplicações do Poliuretano

- Molas para ferramentas de corte e repuxo;
- Almofadas para corte;
- Revestimento de rodas para empilhadeiras e carros industriais;
- Revestimentos de cilindros, silos e calhas;
- Revestimento de roletes para elevadores e escadas rolantes;
- Gaxetas e anéis de vedação;
- Raspadores de correias transportadoras;
- Raspadores (PIGS) para limpeza interna de oleodutos;
- Amortecedores de vibração;
- Pode ser usado como combustível em termo elétricas que queimam lixo, ou em usinas de processamento de lixo (baixa reciclabilidade);



Fornecedores e preços

TERAC

Produto	Quantidade	Preço
Poliuretano Liquido Expansível	Kit C/ 40kgs	R\$1.241



DÚVIDAS



OBRIGADO



BIBLIOGRAFIA

- <https://www.mundoisopor.com.br;>
- [https://www.inovaiso.com.br/;](https://www.inovaiso.com.br/)
- http://www.suedmaehren.at/?wikiembed-url=http%3A%2F%2Fwww.suedmaehren.at%2Fwiki%2Findex.php%2FFritz_Stastny&wikiembed-title=Fritz_Stastny;
- [http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1121849_2013_cap_2.pdf;](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1121849_2013_cap_2.pdf)
- <https://mit-sicherheit-eps.de/was-ist-eps;>
- https://www.plasticsportal.net/wa/plasticsEU~ro_RO/portal/show/common/content/literature/plastics/0208/plastics_styropor_a_basf_invention;
- https://plasticker.de/fachwissen/history_people_detail.php?id=16;
- <https://www.bayer.com/en/otto-bayer.aspx;>
- [https://www.bayer.com.br/sustentabilidade/medalha-otto-bayer/;](https://www.bayer.com.br/sustentabilidade/medalha-otto-bayer/)
- <https://www.bayerjovens.com.br/pt/fique-ligado/novas-ideias/visualizar/?materia=poliuretano;>

