

POLÍMEROS PARA MERCADO MÉDICO HOSPITALAR

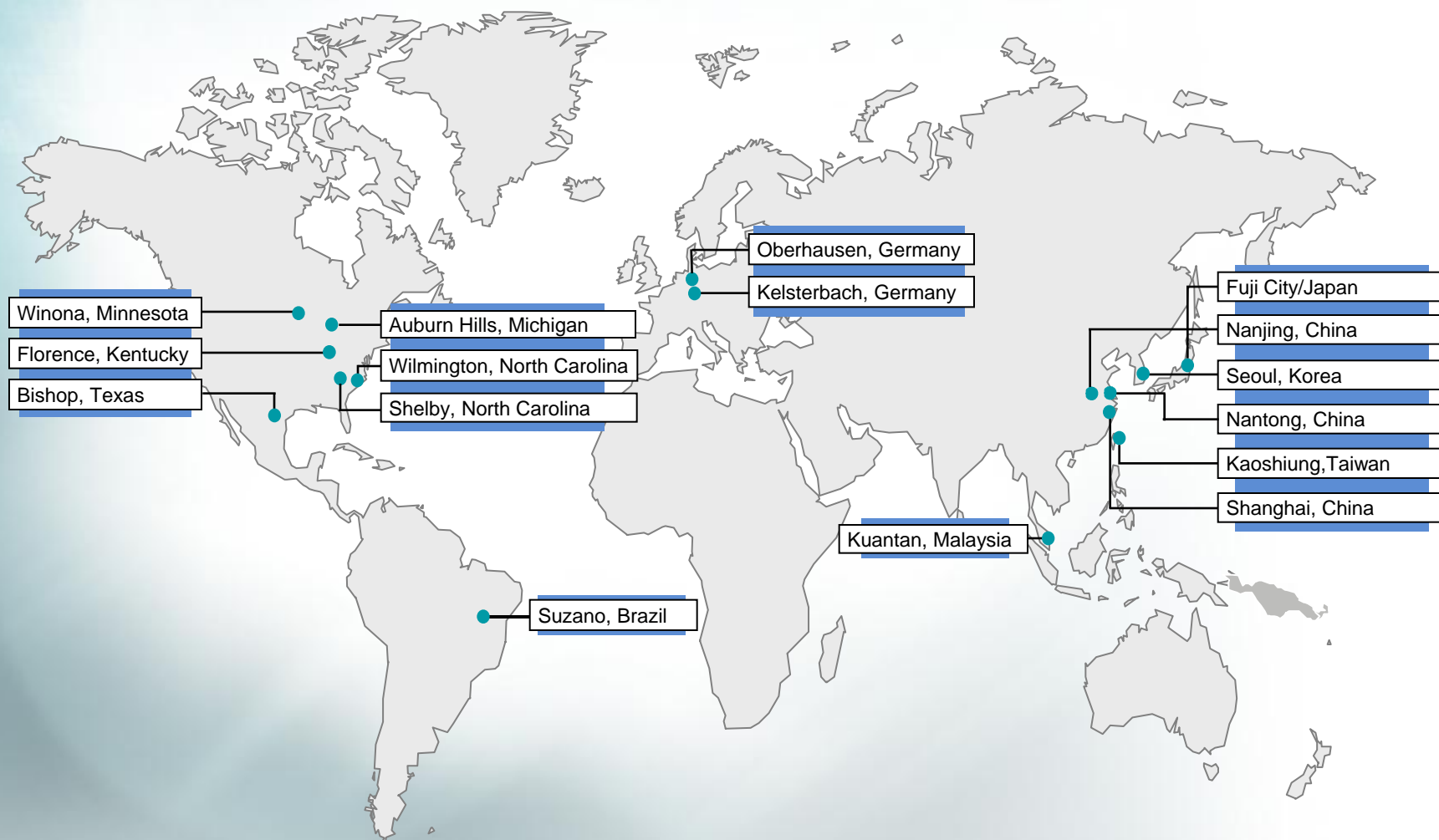
Adriane Wontroba
Marketing Development Manager

Setembro, 2012



Ticona, empresa líder em polímeros de engenharia, pertencente a Celanese Corporation.

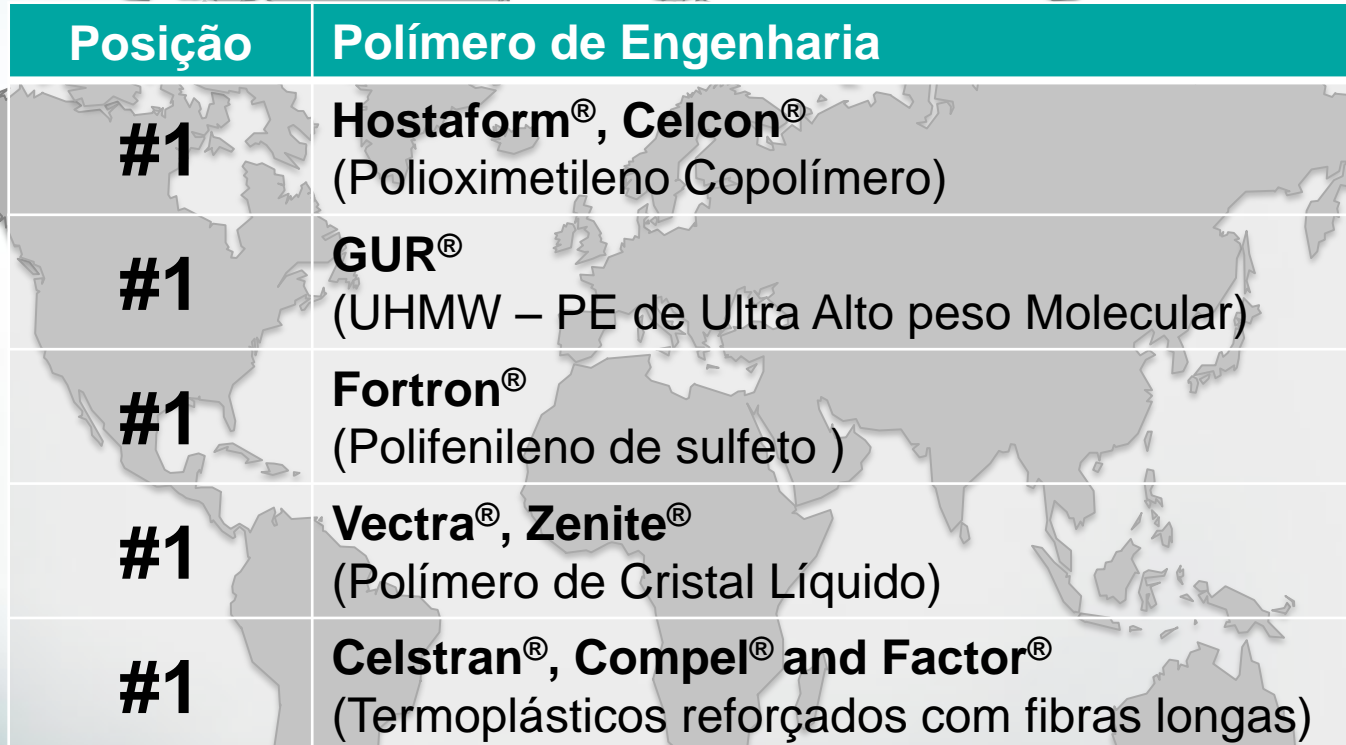
Produz e comercializa uma ampla gama de plásticos de engenharia.



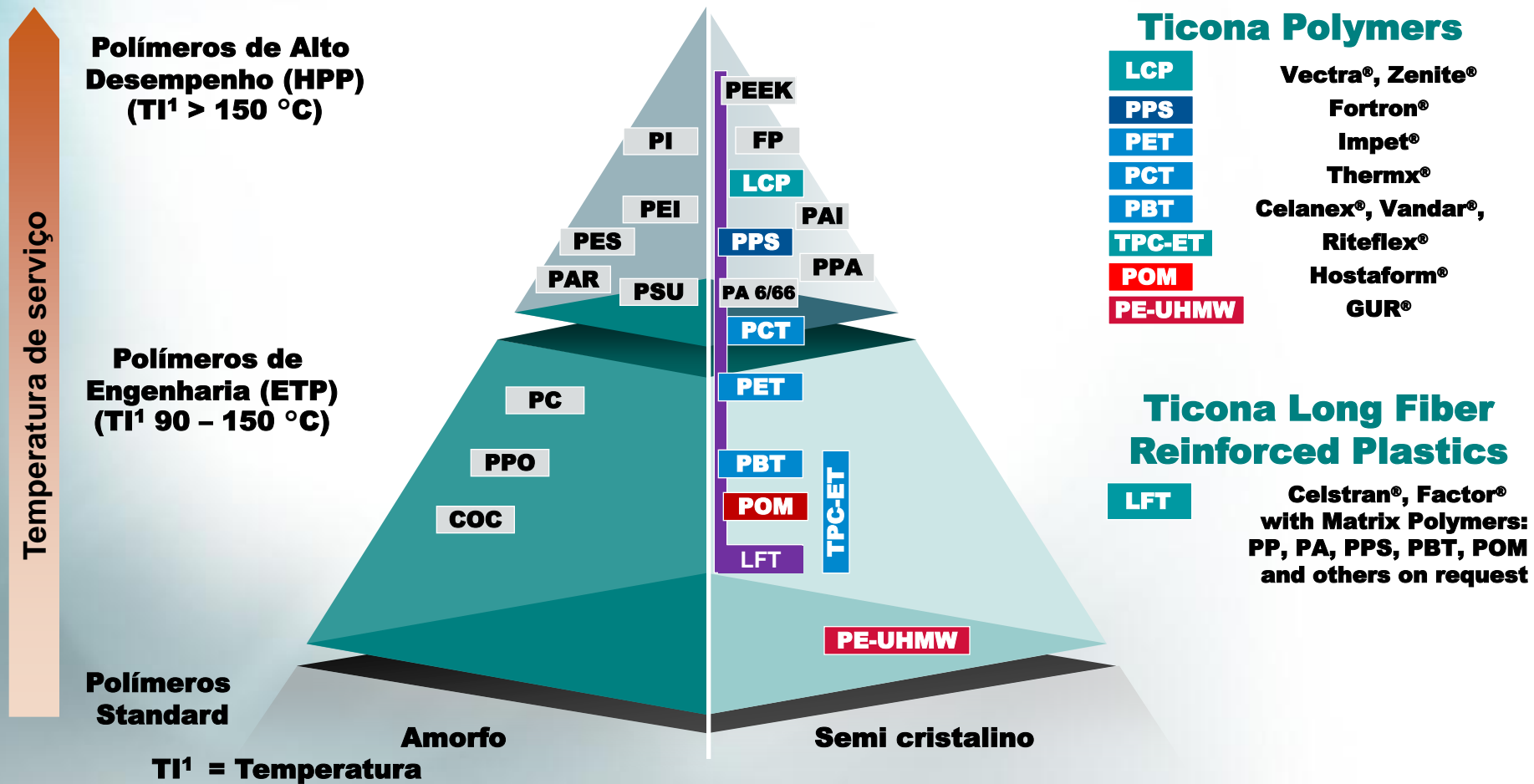
Venda líquida de US\$ 1,290 milhões no fiscal de 2011.

Empresa com mais 1.500 funcionários nos EUA, EU , Brazil e China.

LIDERANÇA GLOBAL EM POLÍMEROS DE ALTA PERFORMANCE



Posição	Polímero de Engenharia
#1	Hostaform® , Celcon® (Polioximetileno Copolímero)
#1	GUR® (UHMW – PE de Ultra Alto peso Molecular)
#1	Fortron® (Polifenileno de sulfeto)
#1	Vectra® , Zenite® (Polímero de Cristal Líquido)
#1	Celstran® , Compel® and Factor® (Termoplásticos reforçados com fibras longas)



Ticona - Linha de produtos

MT = Medical Technology

Celanex® MT
thermoplastic polyester
(PBT)

**Celstran®, Compel®
and Factor®**
long fiber reinforced
thermoplastics (LFRT)

Celstran®
continuous fiber
reinforced thermoplastic
(CFR-TP)

Fortron® - MT
polyphenylene sulfide
(PPS)

GUR® - MT
ultra-high molecular
weight polyethylene
(UHMW-PE)

**Hostaform® and
Celcon® - MT**
acetal copolymer (POM)

Impet®
thermoplastic polyester
(PET)

Riteflex® - MT
thermoplastic polyester
elastomer (TPC-ET)

Thermx®
polycyclohexylene
dimethylene terephthalate
(PCT)

Vandar®
thermoplastic polyester
alloy (PBT)

**Vectra® and Zenite® -
MT**
liquid crystal polymers
(LCP)



Cuidados na produção dos grades médicos

- Produção em sala limpa
- Separação do grade industrial
- Superfície plana
- Isolamento
- Excelente iluminação



Ticona MT® Grades Pacote de Serviços

- Materiais de acordo com os requisitos FDA e EU
- Garantia de longo prazo de abastecimento sem alteração de formulação
- Formulações livres de látex e testes em animais
- Certificado de biocompatibilidade (USP 23 Class VI / ISO 10993, etc.)
- Aprovação no Master File do FDA
- Dispositivo no Master File do FDA
- Testes analíticos individuais por lote / entrega (controle de pureza) quando necessário
- Certificado de inspeção ampliado
- Gestão de mudança (princípio GMP)



**Reduzir as barreiras para registrar o seu produto
Atingir um novo nível com material de qualidade comprovada**

Hostaform®

Celcon®

Poliacetal Copolímero

Polioximetileno = POM

CARACTERÍSTICAS

- Excelente estabilidade dimensional
- Propriedades tribológicas
- Superior resistência à fadiga
- Resistência ao creep
- Resistência química
- Alta tenacidade até -40 °C
- Temperatura de uso contínuo até 100 °C

Dry Powder Inhaler

Propriedades requeridas

- Precisão na dosagem
- Boa resistência ao desgaste
- Aprovação no Master File do FDA
- Baixa emissão
- Manutenção de propriedades a longo prazo



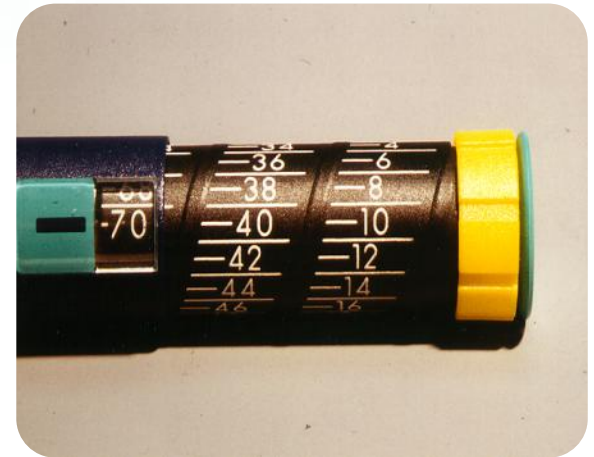
Hostaform® MT8U01

Celanex® 2401 MT

Caneta de insulina

Propriedades requeridas

- Boa propriedade de deslizamento
- Exata reprodutibilidade da dosagem
- Resistência a abrasão (lasermarking)
- Boa resistência ao creep
- Baixo nível de emissão

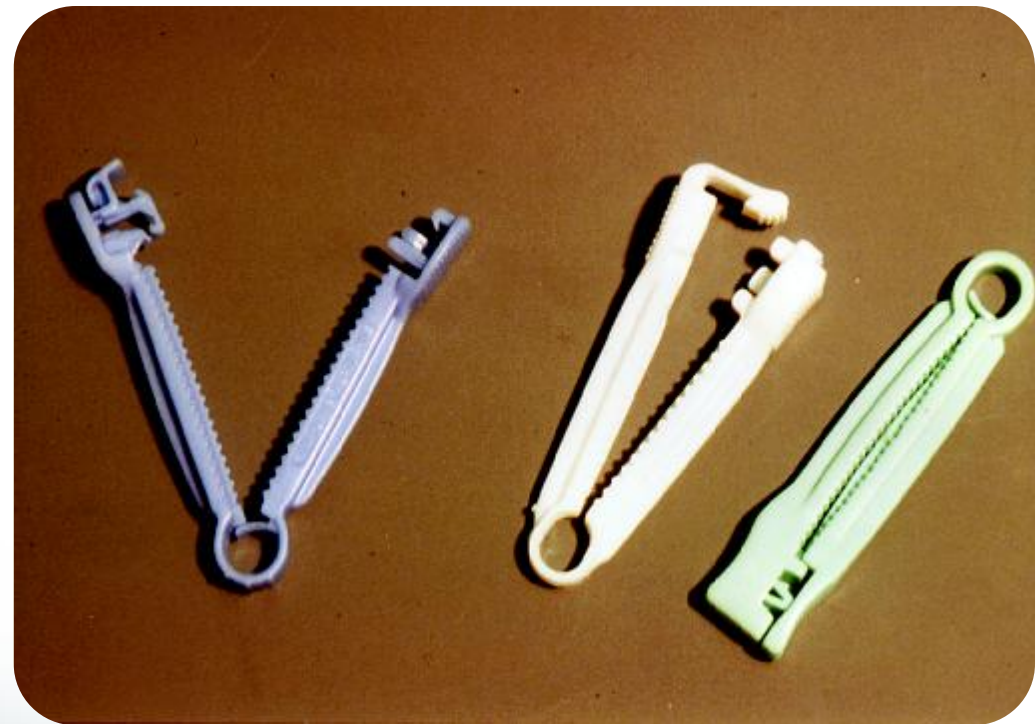


**Hostaform® POM LW90 BSX, Hostaform® POM S 9243 14,
Hostaform® POM C 9021 10/9005N**

Presilhas para cordão umbilical

Propriedades requeridas

- Aprovação FDA
- USP XXIII class VI
- Resistência ao creep
- Elevada resistência à fadiga
- Esterilização

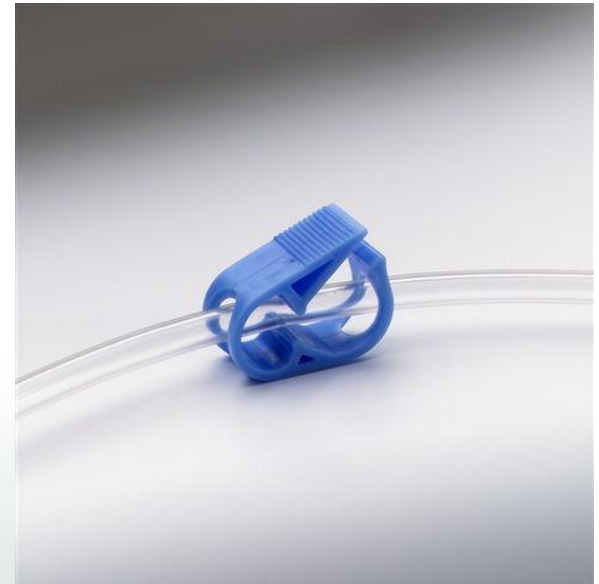


Hostaform® C 9021

Presilhas para tubos

Propriedades requeridas

- Baixo coeficiente de atrito
- Resistência ao creep
- Elevada resistência à fadiga



Celcon M270 ®POM

Hostaform[®]

Celcon[®]

Poliacetal Copolímero

Polioximetileno = POM

Ticona
Engineering Polymers
Performance Driven Solutions™

Grades natural



Extrusão e sopro



Modificado ao impacto



Reforçado com fibra de vidro



Baixo empenamento



Baixa emissão



Melhora na tribologia



Linha Metal X



Eletro Condutivo



Melhora nas intempéries



Tecnologia Médica



Melhora na rigidez



GUR®

UHMW-PE

Politeleno de Ultra Alto Peso Molecular

Ticona
Engineering Polymers
Performance Driven Solutions™

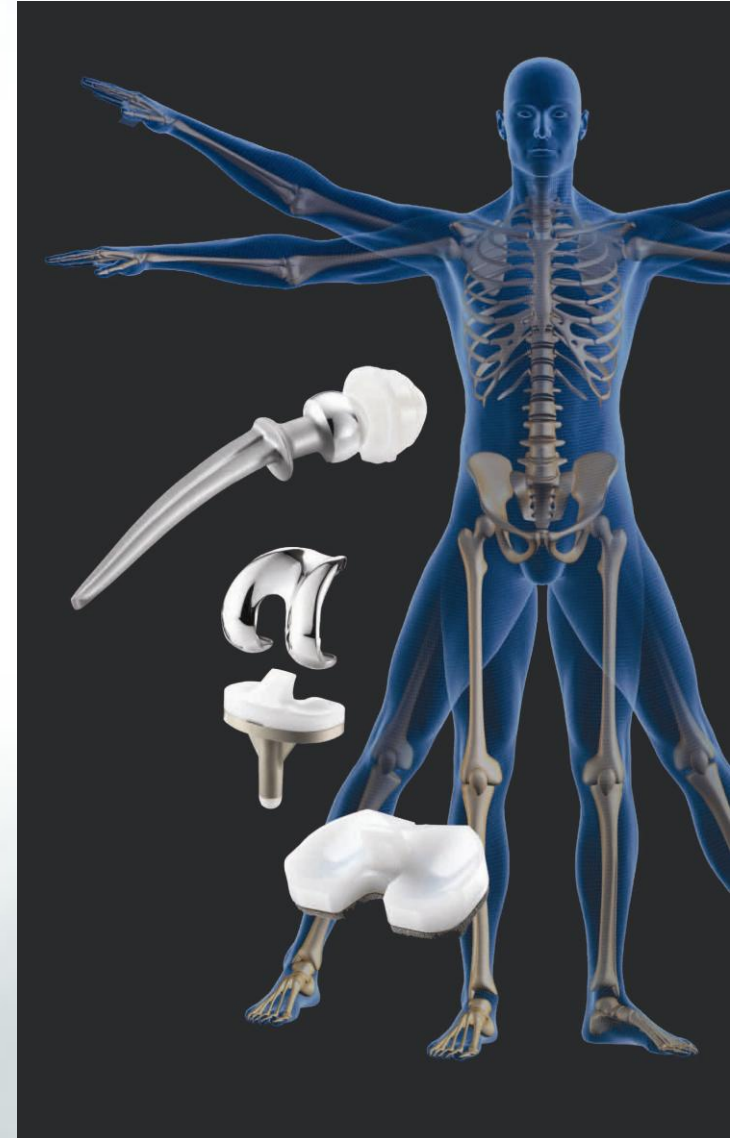
CARACTERÍSTICAS

- Superior resistência ao impacto, mesmo à baixíssima temperatura
- Superior propriedade tribológica
- Anti aderente, superfície auto brilhante
- Baixa densidade
- Excelente resistência química contra ácidos, bases e vapores agressivos
- Elevada estabilidade dimensional (-200 a 90°C)

Implantes ortopédicos

Propriedades requeridas

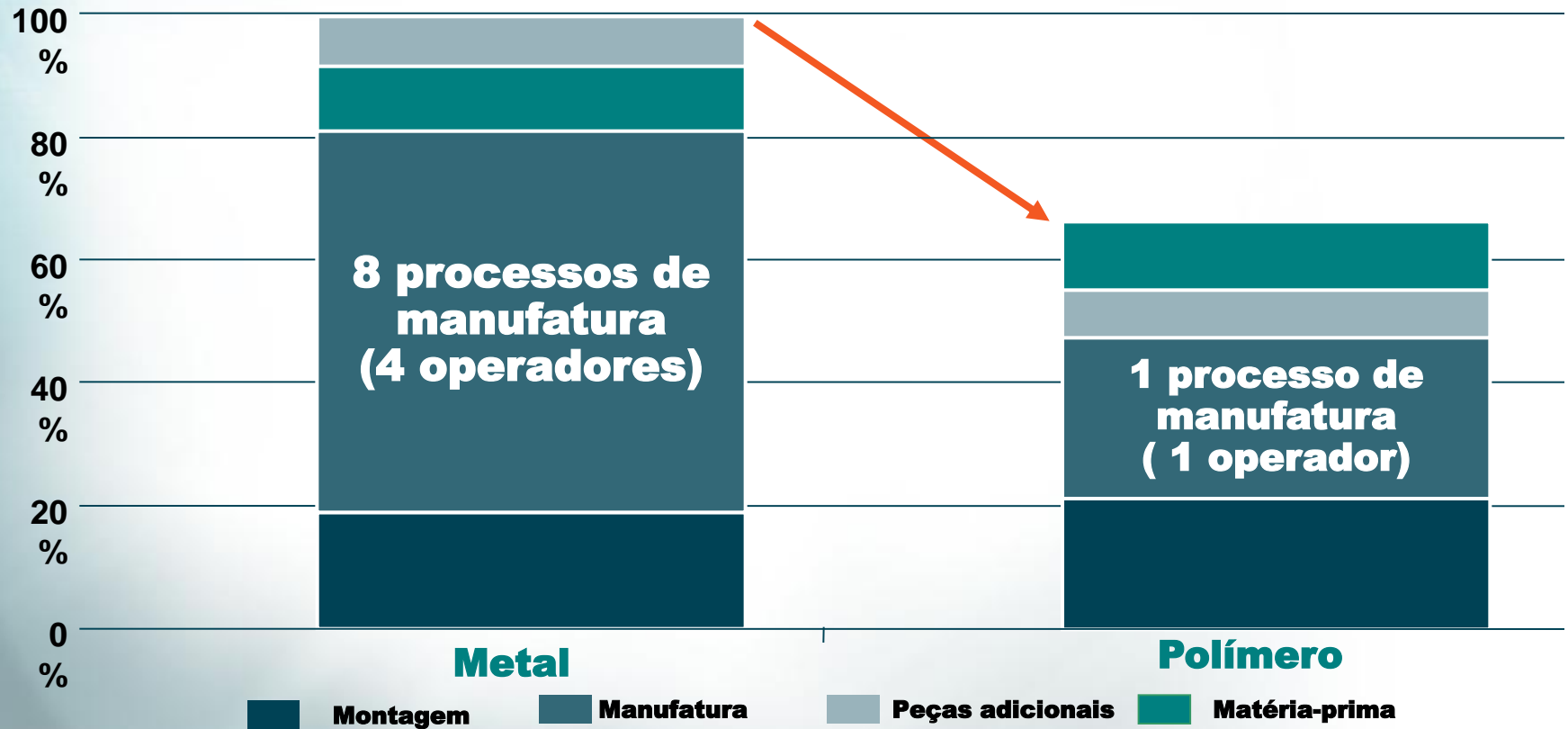
- Boa resistência ao desgaste
- Excelente lubricidade
- Aprovação no Drug Master File (DMF)
- Baixa emissão
- Manutenção de propriedades a longo prazo
- Biocompatibilidade
- Elevada resistência ao impacto
- Aditivação com vitamina E



ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DE CUSTO

Substituição que pode chegar em 38% de redução de custo

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DE CUSTO



Substituição que pode chegar em 38% de redução de custo

Appearance MetaLX™

Hostaform®
Celcon®

Celanex®

Riteflex®

Vectra®

- Eliminação de custos secundários com pintura
- Produção de componentes molded-in-metallic color que atendam aos requisitos de estabilidade aos raios ultravioleta (UV)
- Estética (efeito metálico, alto brilho, baixo brilho, cores especiais)
- Perceptível redução de custo
- Possibilidade de redução de peso
- Ampliação da flexibilidade de design e criatividade
- Desenvolvimento de produtos com efeito visual mais atrativo



ABS



Metal X

POLÍMEROS DE ALTO DESEMPENHO PARA SUBSTITUIÇÃO DE METAL

PRODUTO	ALTAS TEMPERATURAS	RESISTÊNCIA QUÍMICA	RESISTÊNCIA ABRASÃO	COLORAÇÃO
Vectra® Liquid Crystal Polymer Vectra®	#	#	#	#
Fortron® Polyphenylene Sulfide	#	#	#	
Celstran® Long Fiber Reinforcement Technology	# *	# *	#	#

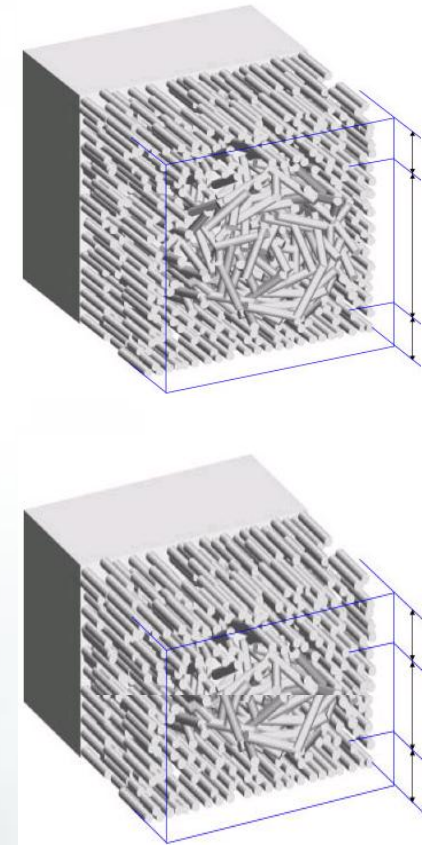
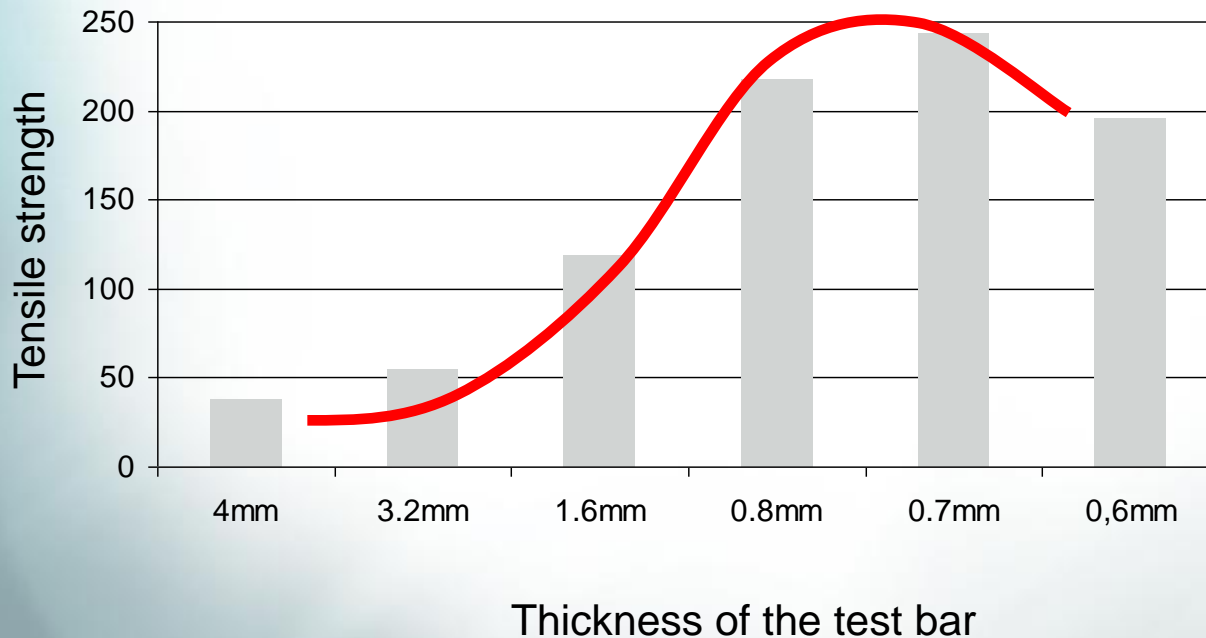
* Limitado ao polímero

CARACTERÍSTICAS

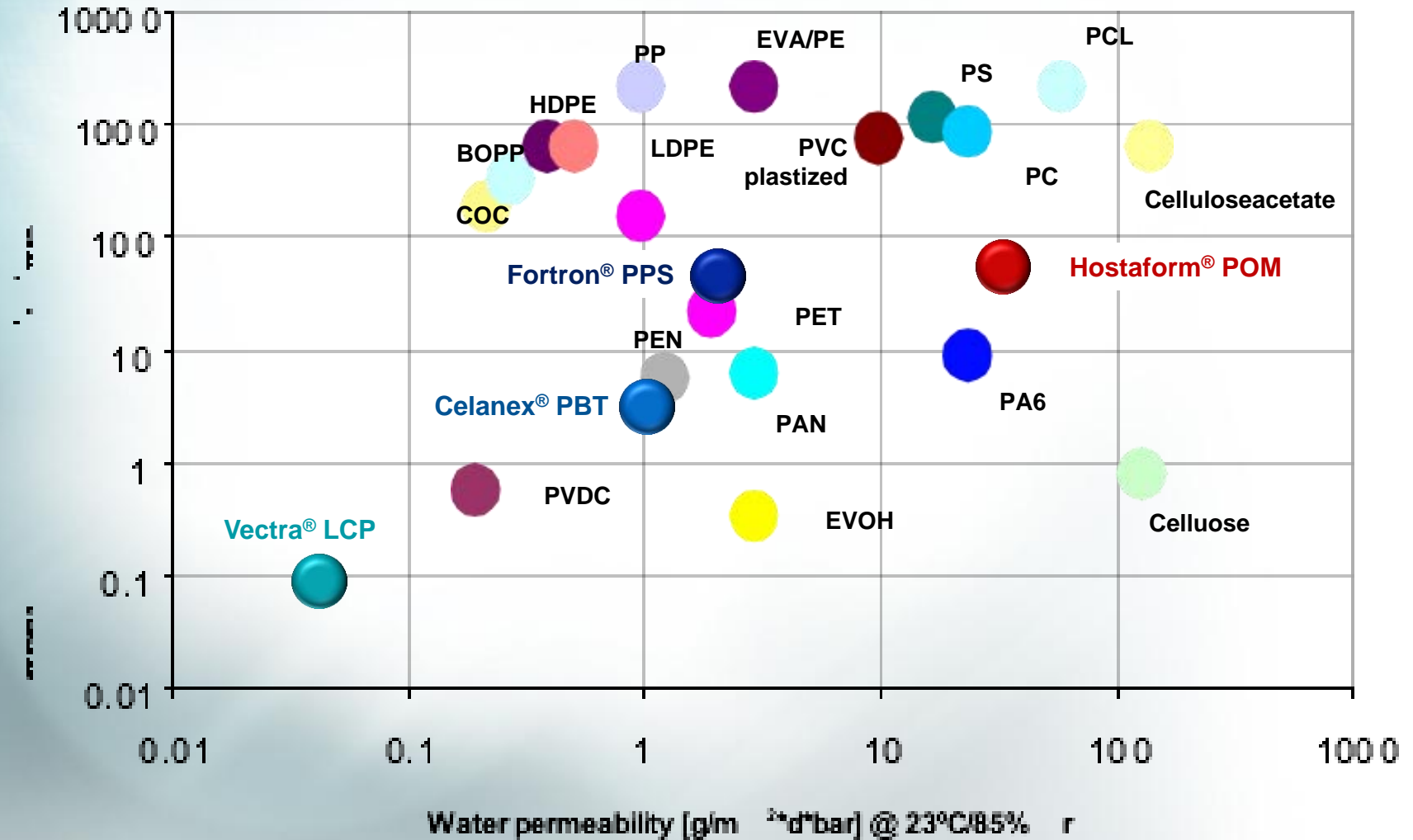
- Elevada fluidez
- Ausência de rebarbas em moldagem a baixas temperaturas (38°C)
- Excelente estabilidade dimensional
- Baixa contração (0.01mm)
- Alta resistência e rigidez (mesmo em temperaturas criogênicas)
- UL V-0
- Estabilidade térmica, química, intempéries e a métodos de esterilização
- Baixa permeabilidade ao oxigênio e hidrogênio

Vectra® LCP – Paredes Finas

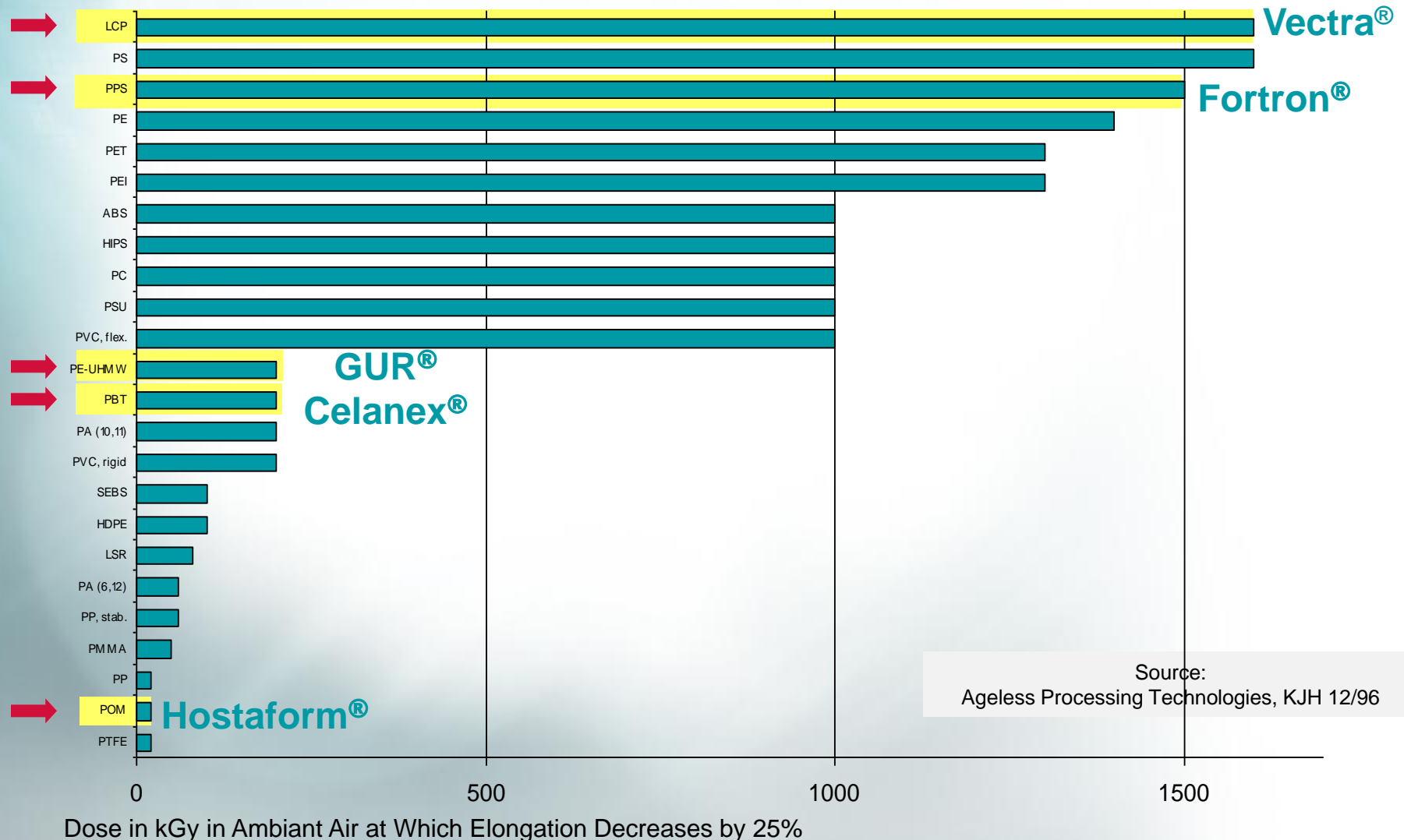
(Vectra E130i natural)



Propriedade de Permeação



Resistência a raios gama (esterilização)

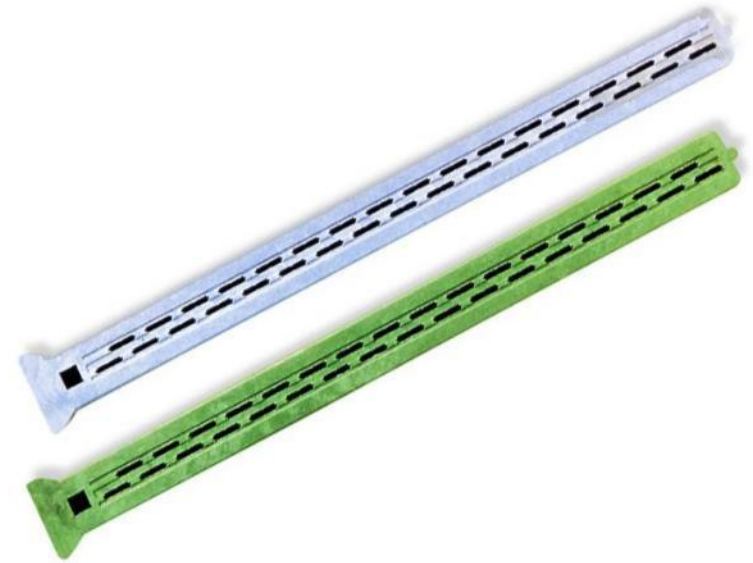


Source:
Ageless Processing Technologies, KJH 12/96

Cartuchos para grampeador cirúrgico

Propriedades requeridas

- Facilidade de injeção devido a baixa espessura
- Alta resistência com baixa espessura
- Estabilidade dimensional
- Aprovação FDA
- Esterilização
- Coloração



Vectra® MT®

Fortron®

Polyphenylene Sulfide

CARACTERÍSTICAS

- Alta estabilidade térmica (230°C uso contínuo)
- Excelente resistência química
- Excelente estabilidade dimensional
- Resistência anti chama inerente
- Boas propriedades elétricas
- Elevada resistência mecânica (Tração - 195 MPa com FV)
- Excelente estabilidade de processo
- HDT de 270°C carga de 1,8 MPa

Válvula de termostato para aquecimento central



Substituição de latão

Propriedades requeridas

- Elevada dureza e rigidez
- Resistência térmica acima de 240 °C
- Retardante de chama inerente
- Estabilidade dimensional

tubo de descarga de ar



Propriedades requeridas

- Elevada dureza e rigidez
- Resistência térmica acima de 240 °C
- Retardante de chama inerente
- Estabilidade dimensional

Substituição de alumínio

Unidade de mistura para equipamentos anestésicos



Fortron 1140 L4

Propriedades requeridas

- Biocompatibilidade
- Esterilização
- Elevada estabilidade dimensional
- Resistência química

Fórceps

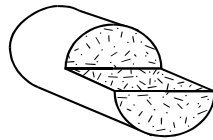
Propriedades requeridas

- Esterilização à vapor e química
- Baixa absorção de umidade
- Estabilidade dimensional
- Flexibilidade de design
- Menor custo em relação ao metal
- USP Class VI / ISO 10993
- Aprovação FDA
- Bom comportamento ao Creep

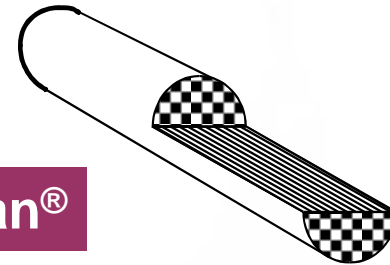


CARACTERÍSTICAS

Fibra curta
Granulado: 0,20 a 0,40 mm

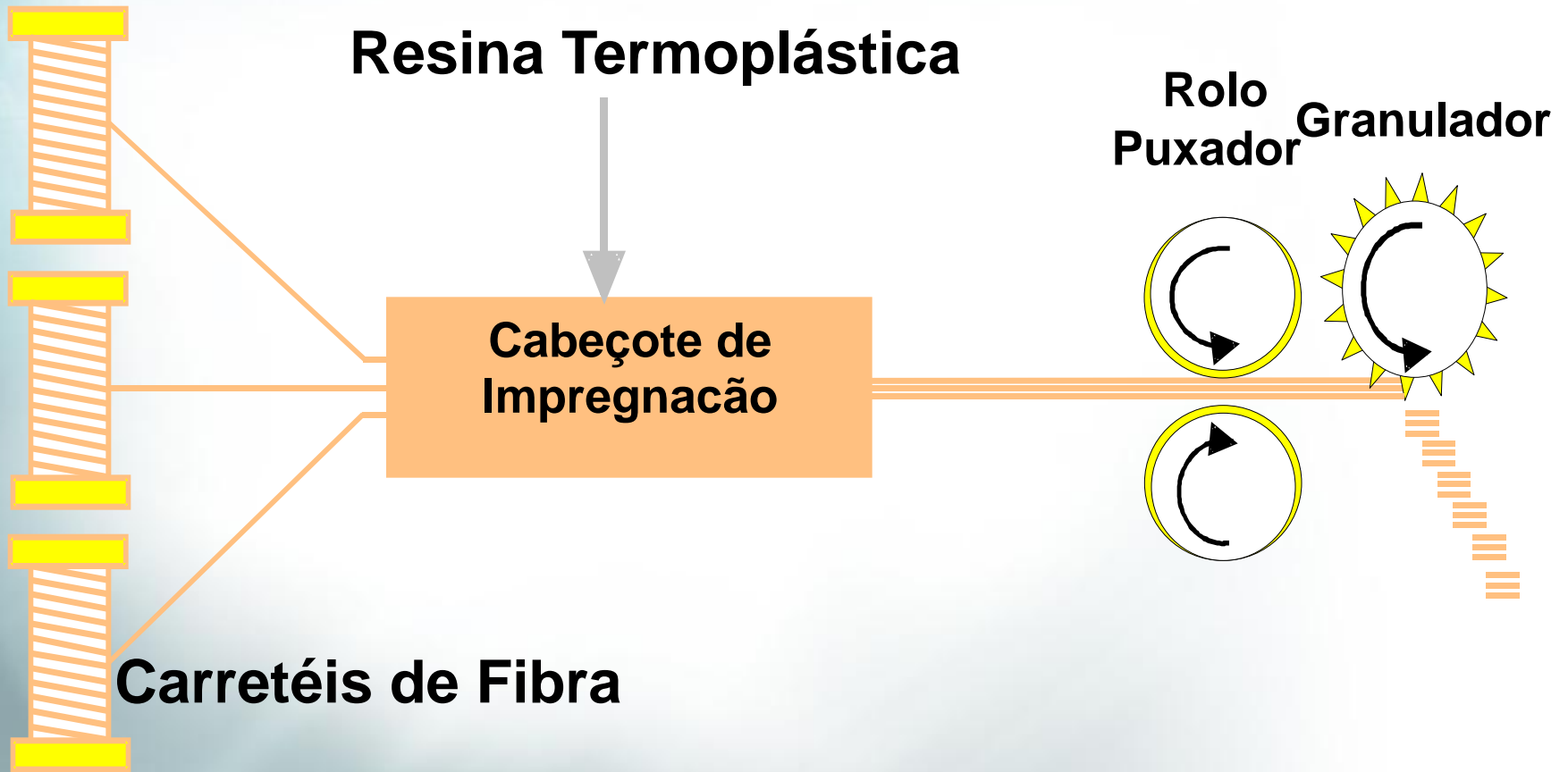


Fibra longa
Granulado: 12 mm



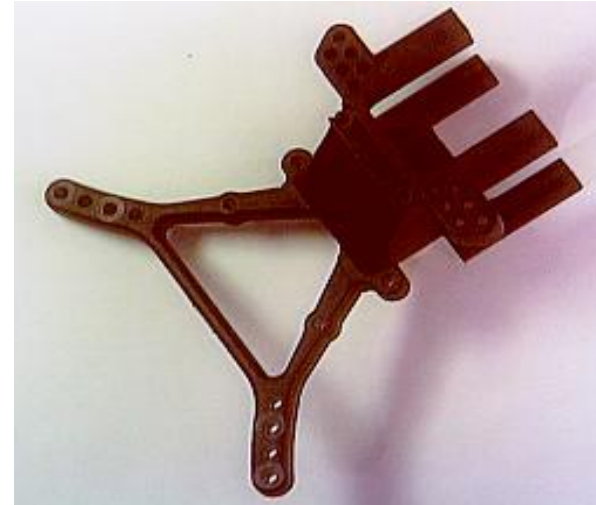
Celstran®

- Elevada Rigidez
- Baixo empenamento
- Otimiza as propriedades de cada polímero



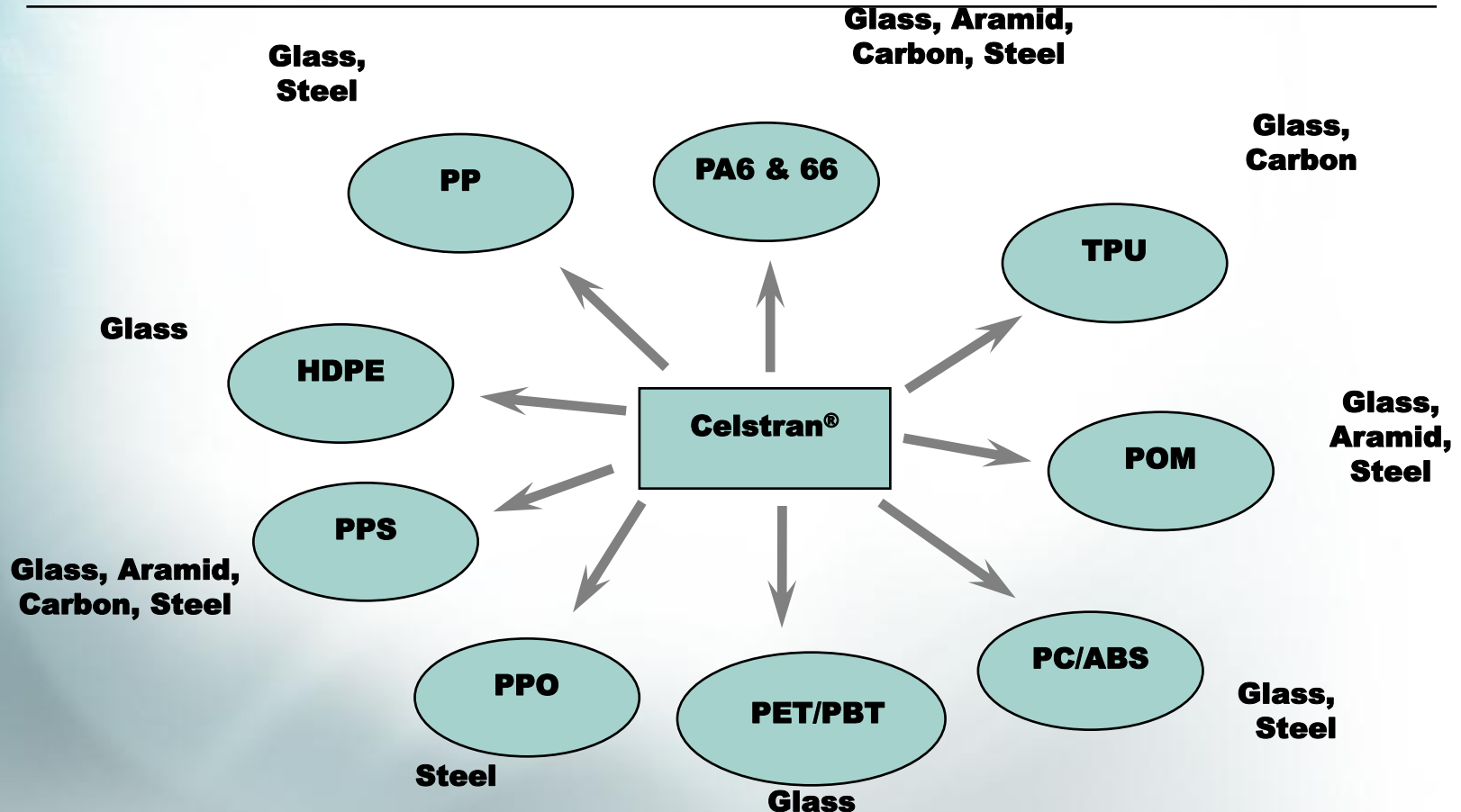
Vantagens

- **As fibras longas formam um “Esqueleto Estrutural” que resiste aos esforços e proporciona resistência e tenacidade.**
- **As tensões são transferidas para as fibras (a estrutura do composto).**



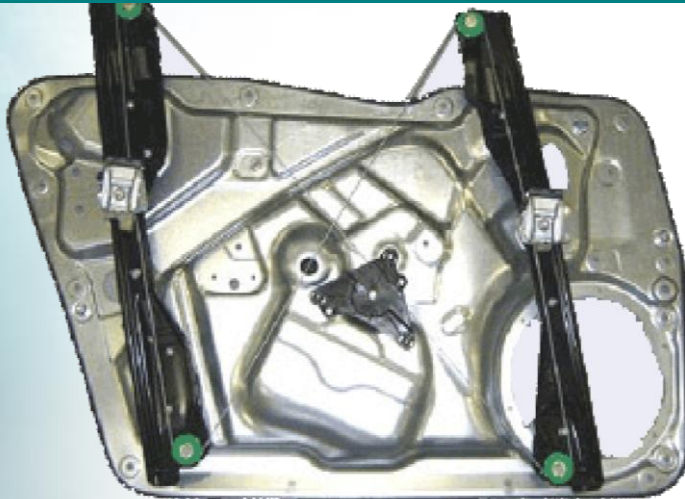
CELSTRAN® / COMPEL® LFT

(Long Fiber reinforced Thermoplastic Polymers (LFT)™ from Ticona)

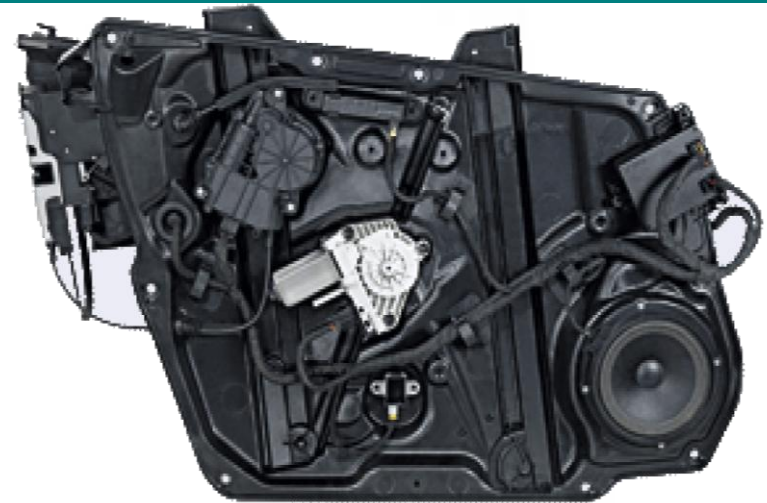


Módulo lateral de Porta

Aço



Celstran® PP



Propriedades requeridas

- Elevada rigidez
- Resistência ao impacto
- Estabilidade dimensional

Cadeira by Indio da Costa



Propriedades requeridas

- Elevada dureza e rigidez
- Coloração
- Resistência a flexão
- Estabilidade dimensional
- Liberdade de design

**Idéia /
Inovação**



**Desenvolvimento
do Design**

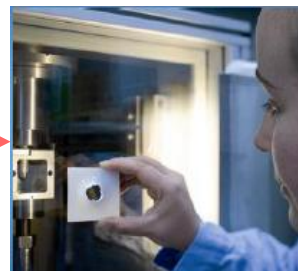


Molde & Simulação

Protótipo



Testes



Validação

**Produto com
Tecnologia**

**A parceria certa para realizar
suas idéias**

NOTICE TO USERS

Information is current as of Sep, 2012 and is subject to change without notice.

The information contained in this publication should not be construed as a promise or guarantee of specific properties of our products.

Any determination of the suitability of a particular material and part design for any use contemplated by the user is the sole responsibility of the user. We strongly recommend that users seek and adhere to the manufacturer's current instructions for handling each material they use.

Any existing intellectual property rights must be observed.

AVISO AOS USUÁRIOS

Esta informação está atualizada até Setembro de 2012 e está sujeita a alterações sem aviso prévio.

As informações contidas nesta publicação não devem ser interpretadas como uma promessa ou garantia de propriedades específicas de nossos produtos. Qualquer determinação da adequação de um material especial e projeto de uma peça para o uso contemplado pelo usuário é de responsabilidade exclusiva do usuário. Recomendamos fortemente que os usuários busquem e cumpram as instruções do fabricante para os materiais utilizados

Quaisquer direitos de propriedade intelectual existentes devem ser observadas.

Obrigada pelo seu interesse !!!

**Contate-nos para saber como podemos
realizar suas idéias**

Adriane Wontroba

Marketing Development Manager

(55)11 9 8215 2817

adriane.wontroba@ticona.com.br