

RESINAS POLIÉSTER SUSTENTÁVEIS: TENDÊNCIAS E APLICAÇÕES



waldomiro moreira

Elekeiroz

Novembro 2010



ELEKEIROZ SA GRUPO ITAUSA

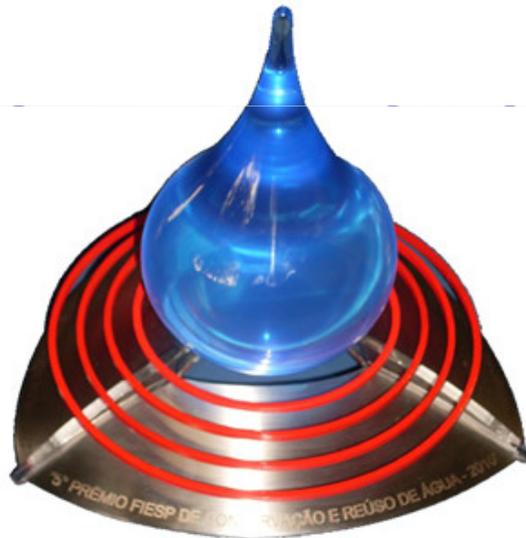
❖ ORIGEM 1894 – SUCESSORA DO LABORATÓRIO QUEIROZ & MOURA

❖ GESTÕES ITAUSA REFERENTES A MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

-PROTEÇÃO
-RESPONSABILIDADE
-POLÍTICA

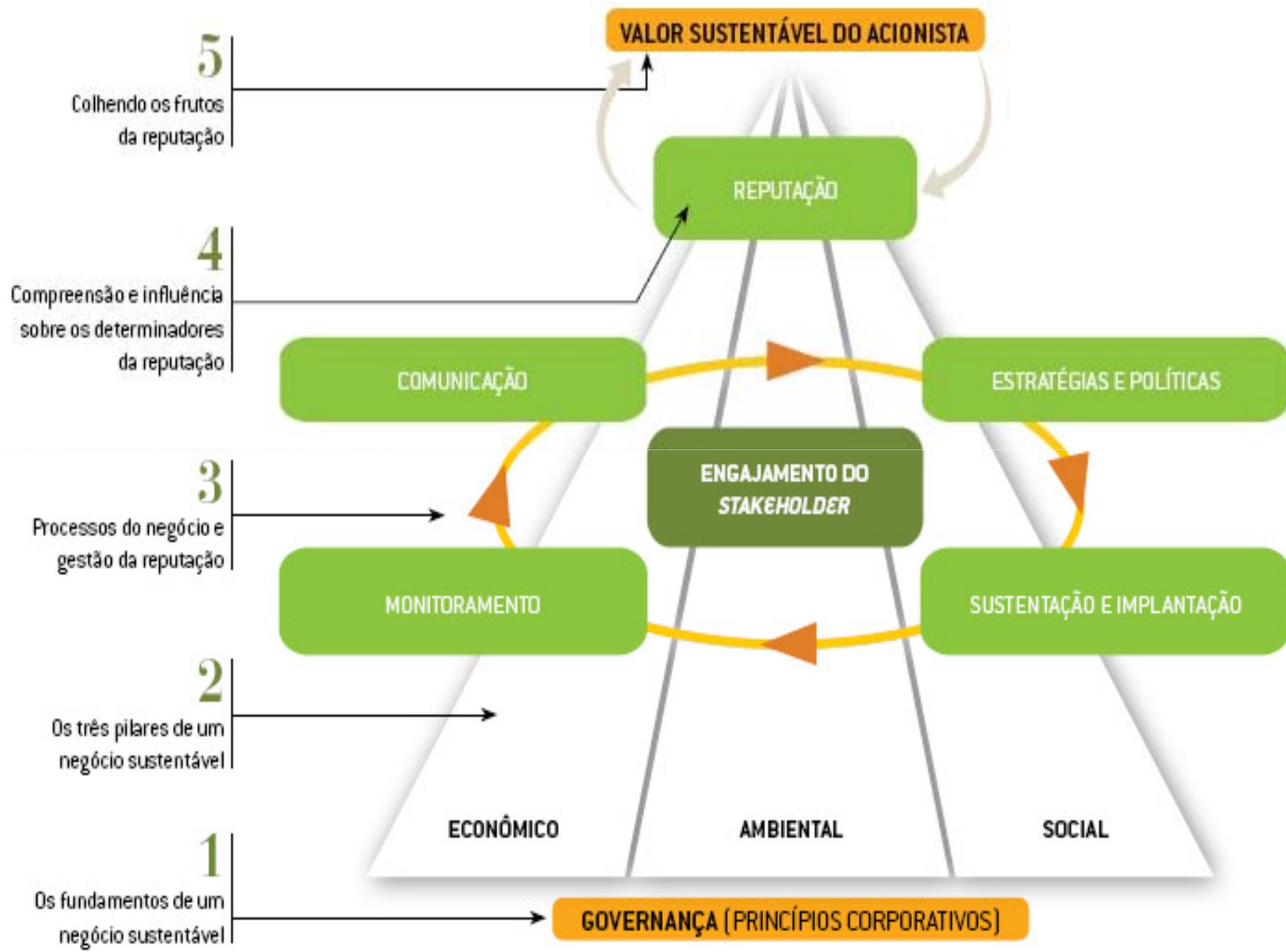
❖ ALGUMAS
-EFICIÊNCIA
-RECUPERAÇÃO
-EFLUENTES

-ADOÇÃO DE PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPAS
-VENCEDORA EM 1º LUGAR 5º PREMIO FIESP DE CONSERVAÇÃO E REUSO DE ÁGUA
-CO-PATROCINADORA ABMACO PROGRAMA DE RECICLAGEM DE COMPÓSITOS



RA GAS
SB

SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA





MATERIAIS COMPÓSITOS DEFINIÇÃO

- *Definição geral de compósitos: "materiais estruturais com duas ou mais fases macroscópicas e que têm propriedades mecânicas melhores que as de cada fase considerada isoladamente".*
- *Definição de compósitos poliméricos: "material estrutural resultante da combinação de polímeros com fibras de reforço. As fibras mais usadas são as de carbono e as de vidro. Os polímeros podem ser termoplásticos ou termofixos".*



RESINAS NATURAIS

- ❖ **LATEX (SEIVA BORRACHA)**
- ❖ **GUTA-PERCHA – ELASTÔMERO NATURAL**
- ❖ **BREU OU COLOFÔNIA**
- ❖ **AMBAR**
- ❖ **GOMA LACA**
- ❖ **TANINO (ACACIA NEGRA)**
- ❖ **ÓLEO DE CAJU**
- ❖ **ETC.**



RESINAS SEMI-SINTÉTICAS

- ❖ **POLIESTER ALQUÍDICO (CURTO/MÉDIO E LONGO EM ÓLEO – SOJA, MILHO, LINHO, TUNGUE, GIRASSOL ETC.)**
- ❖ **ÓLEO DE CAJU MODIFICADO COM FENÓLICAS**
- ❖ **ÓLEO DE SOJA EPOXIDADO**
- ❖ **ÓLEO DE MAMONA HIDROGENADO**
- ❖ **BREU OU COLOFÔNIA + UREIA FORMALDEIDO**



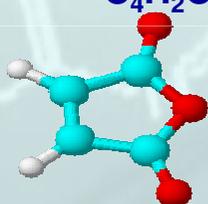
RESINAS SINTÉTICAS

- RESINAS TERMOPLÁSTICAS – PROCESSADAS POR CALOR E PRESSÃO
- EX. PA (NYLON), PEEK (POLIETER ETER CETONA), PI (POLIIMIDA) ETC.
- RESINAS TERMOFIXAS –
- PROCESSADAS POR REAÇÕES QUÍMICAS
- EP (EPOXI), VER (ESTER VINÍLICA), BI (BISMALEIDINA)

DIVISÃO RESINAS –QUÍMICA SUSTENTÁVEL

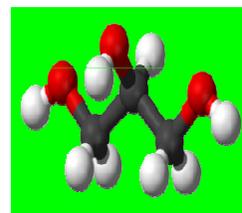
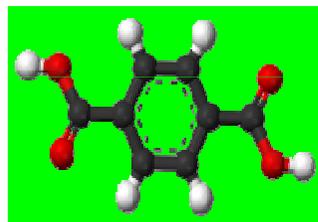
- ❖ RESINAS POLIESTER INSATURADO > PRODUTOS DE REAÇÃO DE CONDENSAÇÃO DE POLIALCOOIS E ANIDRIDOS OU ÁCIDOS SATURADOS E INSATURADOS

Anidrido Maleico
 $C_4H_2O_3$



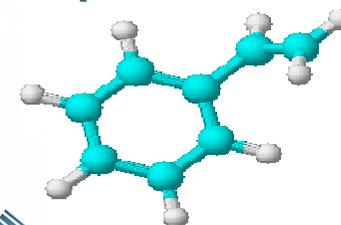
+

TEREFTALATO GLICÓLICO + GLICEROL +
ÓLEOS TRANSESTERIFICADOS

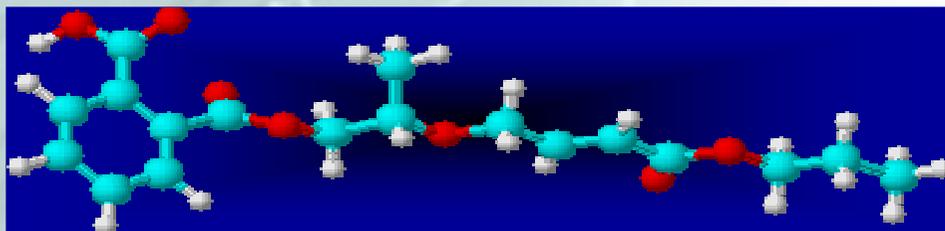


+

Adição de
Estireno



Resina Poliéster (antes da cura)



Unidade de Repetição



RESINAS POLIESTER “VERDES” DE NOVA GERAÇÃO

- ❖ **COMO?**
- ❖ **SUBSTITUIÇÃO PARCIAL POR MATERIAS PRIMAS RENOVÁVEIS DE CICLO CURTO**



TEREFTALICO E ETILENO GLICOL REGENERADOS.

- ❖ **A RESINA DEPOIS DE APLICADA NOS COMPÓSITOS TEM PROPRIEDADES FISICO-QUÍMICAS SEMELHANTES OU SUPERIORES AS ATUAIS**



RESINAS POLIESTER “VERDES” DE NOVA GERAÇÃO

❖ PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO:

-LAMINAÇÃO MANUAL E A PISTOLA

-LAMINAÇÃO CONTÍNUA

-MOLDAGEM POR TRANSFERÊNCIA DE RESINA (RTM CONVENCIONAL E BAIXA PRESSÃO)

-MOLDAGEM A QUENTE NOS PROCESSOS PULTRUSÃO, COMPRESSÃO E INJEÇÃO (SMC/BMC)

❖ DISPONÍVEL PARA GELCOATS (BASES ISOFTÁLICAS, USO GERAL E PLASTIFICANTES)

APLICAÇÕES ATUAIS

- ESCADA CAMINHÃO VOLVO PROCESSO RTM - MVC



APLICAÇÕES ATUAIS

- PÁRA-CHOQUE ONIBUS DE MARCOPOLO PARADISO 1200 GERAÇÃO 7 -



OBRIGADO!

waldomiro.moreira@elekeiroz.com.br

www.elekeiroz.com.br