



Termomecanica
São Paulo S.A.

A **TERMOMECHANICA**

- Fundada em 1942, pelo Eng^o Salvador Arena;
- Líder nacional em produtos semielaborados de Cobre e suas ligas;
- Mais de 65 anos de tradição e experiência;
- Atualmente conta com cerca de 2.000 funcionários;
- Mix de produtos com mais de 5.000 itens em sua linha;
- Aproximadamente 100.000 toneladas processadas anualmente.

ESTRUTURA

- **Maior e mais completo conjunto de máquinas da América Latina;**
- **02 unidades fabris e um Centro de Distribuição em São Bernardo do Campo - SP;**
- **01 Centro de Distribuição em Joinville - SC;**
- **02 unidades fabris no exterior (uma na Argentina e outra no Chile).**
- **Produz mais de 6.000 produtos diferentes ao ano;**
- **Vende para mais de 2.000 empresas ao ano;**
- **Mais de 70 ligas de cobre diferentes em seu portfólio de produtos, para aplicações diversas;**
- **Mais de 90 mil toneladas vendidas ao ano.**

ESTRUTURA / ACIONISTAS



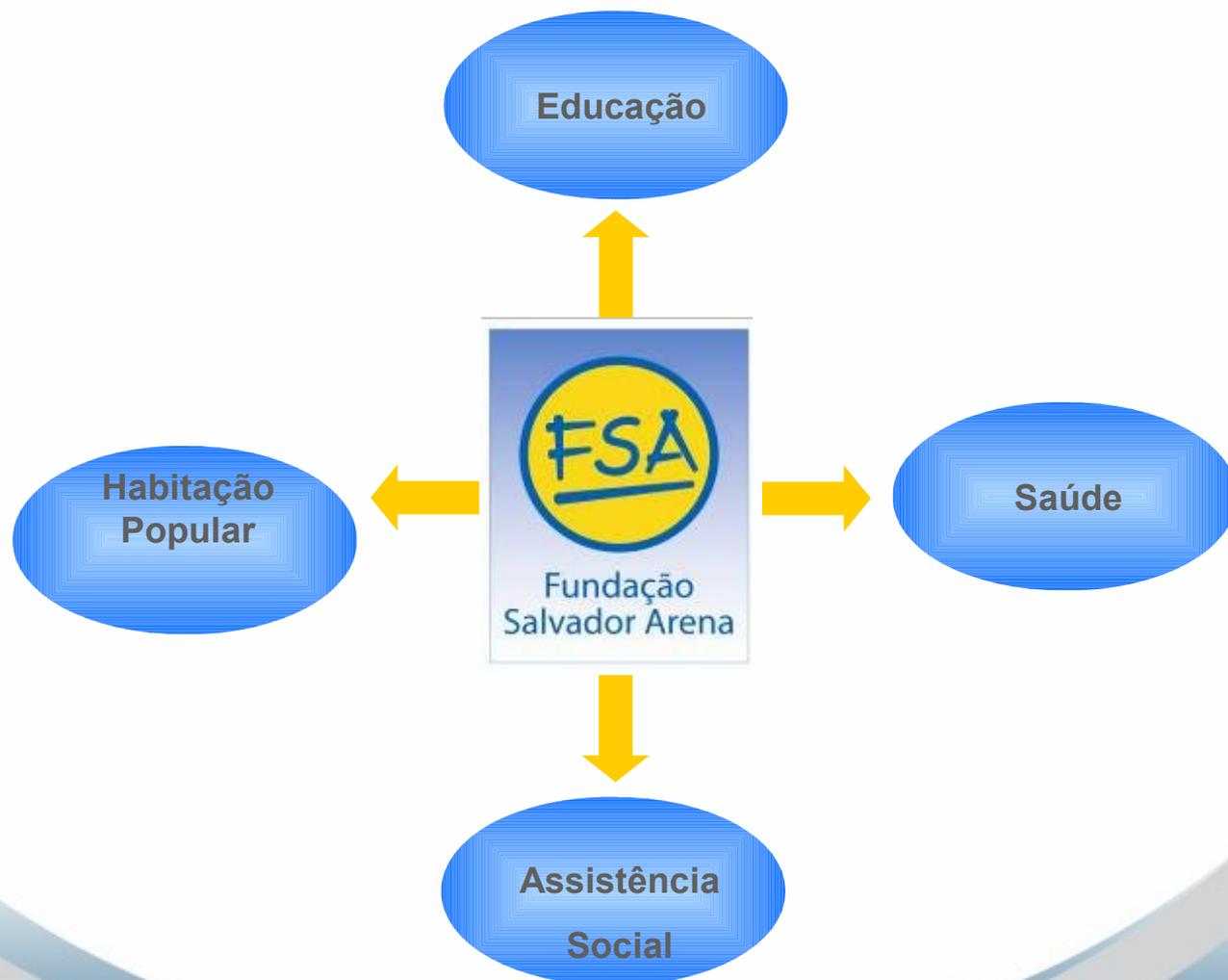
FSA (Fundação Salvador Arena)

A Fundação Salvador Arena é uma instituição civil, com finalidade filantrópica, de direito privado e sem fins lucrativos.

Foi constituída em 1964 para dar corpo aos ideais de justiça social de seu fundador, o Eng. Salvador Arena (1915-1998), e é acionista integral da Termomecanica São Paulo S.A.

Anualmente, parte do lucro da Termomecanica é revertido para a FSA, garantindo a sustentabilidade e perenidade de seus projetos.

04 Pilares de Atuação



Centro Educacional da FSA



Transformação Social



Saúde

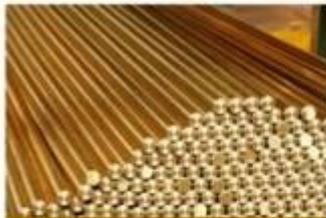


TERMOMECANICA SÃO PAULO S.A.

COBRE E SUAS LIGAS



FAMÍLIA DE PRODUTOS



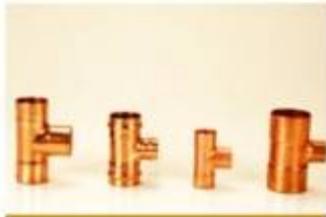
Barras, Vergalhões e Perfis



Laminados



Fios



Tubos, Conexões e acessórios



Tubos para refrigeração



Tubos para aplicação industrial



Capas de Bronze TM 23



Bronze



Lingotes e Granalhas

MERCADOS DE ATUAÇÃO





**TERMOMECANICA
SÃO PAULO S.A.**

Fábrica

1

88.684m²

SETORES:



Fundição

Extrusão

Trefilas retilíneas de barras e tubos

Trefilas rotativas de barras e tubos

Máquina para soldar tubos

Av. Caminho do Mar, 2652 - 09611-900
Rudge Ramos - São Bernardo do Campo - SP
Home Page: www.termomecanica.com.br
E-mail: vendas@termomecanica.com.br

Tel.: (0xx11) 4366-9777

Fax: (0xx11) 4366-9722

Vendas: (0xx11) 4366-9799



**TERMOMECHANICA
SÃO PAULO S.A.**

Fábrica

2

66.901m²

SETORES:



Laminação

Usinagem de buchas e casquilhos

Usinagem pesada (construção mecânica)

R. João Daprá, 260 - B. Anchieta

São Bernardo do Campo - SP

Home Page: www.termomecanica.com.br

E-mail: vendas@termomecanica.com.br

Tel.: (0xx11) 4366-9777

Fax: (0xx11) 4366-9722

Vendas: (0xx11) 4366-9799

Objetivo:

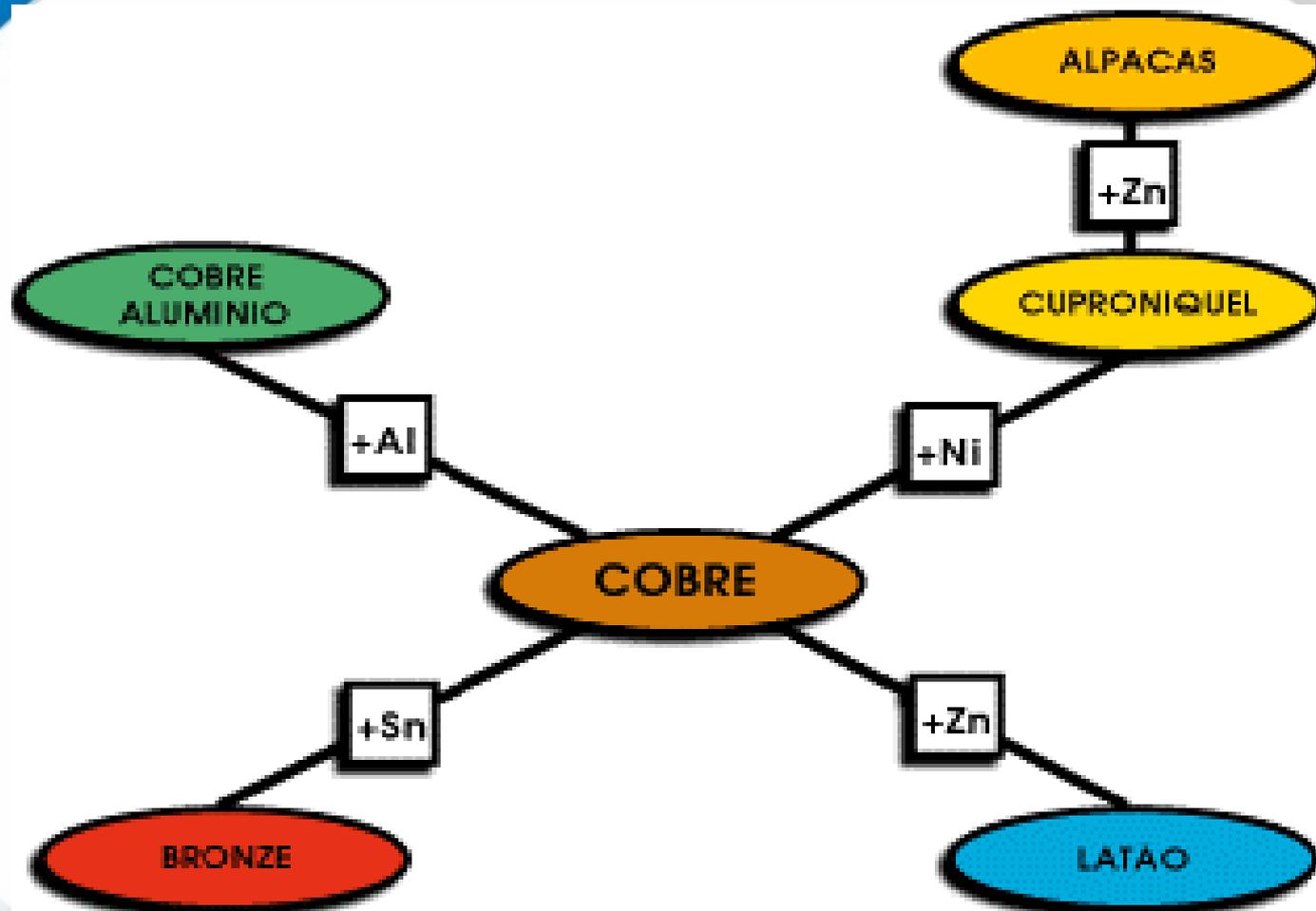
Proporcionar uma visão geral sobre a Termomecânica, o cobre e os processos produtivos do cobre e suas ligas e a geração de subprodutos de fundição



Aplicações

- O cobre é bastante usado em sua forma pura;
- Quando combinado com outros metais produz uma enorme variedade de ligas.
- Cada elemento adicionado ao cobre permite obter ligas com diferentes características => maior dureza, resistência a corrosão, resistência mecânica, usinabilidade ou até mesmo para obter uma cor especial para combinar com determinadas aplicações.

Principais Ligas



MP Primária: Cátodos de Cobre



MP Primária: Lingotes de Zinco

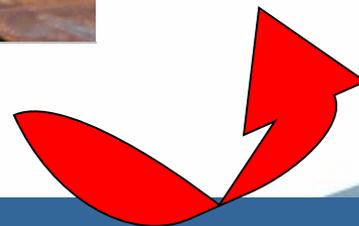


MP Secundária: Sucatas



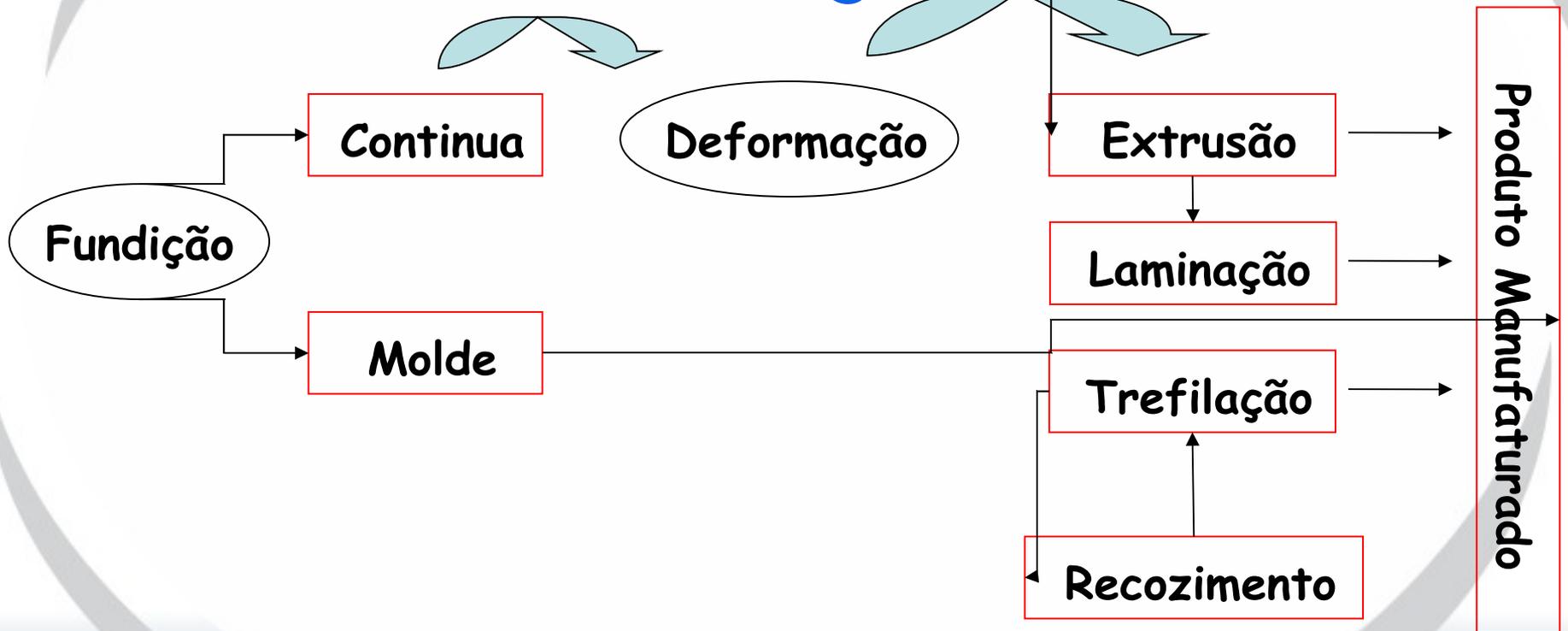
MP Primária Secundária:

Sobras do processo, cascas e talões que retornam para serem refundidos.



REFUSÃO

Processos de produção Cobre e suas ligas



Fundição



Pode ser definida como o conjunto de atividades requeridas para dar forma e composição aos materiais, por meio da sua fusão, com vazamento em moldes de formatos definidos, possibilitando o trabalho de transformação propriamente dito.

Fundição

PREPARAÇÃO DE CARGA



SUCATA



CATODO
DE COBRE



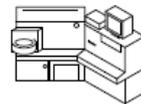
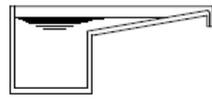
CAVACOS



LINGOTE DE
ESTANHO

FORNO DE FUSÃO:

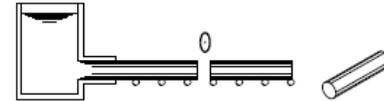
DERRETE O MATERIAL SÓLIDO, MISTURANDO
E TRANSFORMANDO EM LIGAS DE COBRE



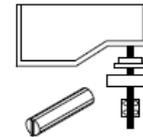
LABORATÓRIO:

ANALISA AS AMOSTRAS, FAZ AS CORREÇÕES
NECESSÁRIAS E LIBERA A CARGA PARA O FORNO
CONTÍNUO (VERTICAL / HORIZONTAL) OU LOMA.

FORNO CONTÍNUO HORIZONTAL:
MATERIAL SOLIDIFICA-SE E SAI EM
BARRAS REDONDAS



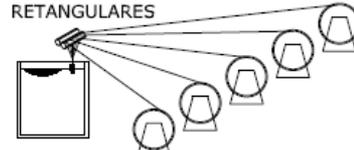
FORNO LOMA (SEMI-CONTÍNUO):
MATERIAL SOLIDIFICA-SE E SAI EM
BARRAS REDONDAS VERTICAIS



FORNO CONTÍNUO HORIZONTAL:
MATERIAL SOLIDIFICA-SE E SAI EM
CHAPAS RETANGULARES



FORNO UP-CAST:
MATERIAL SOLIDIFICA-SE VERTICALMENTE E SA
EM BARRAS REDONDAS E / OU CHAPAS
RETANGULARES



Fundição

Neste processo ocorre a produção involuntária de oxidados de zinco e cobre em função do contato dos metais, em estado líquido, com o oxigênio atmosférico. A parcela oxidada, com menor densidade, se concentra como sobrenadante, sendo separada e, após resfriamento, forma a escória.

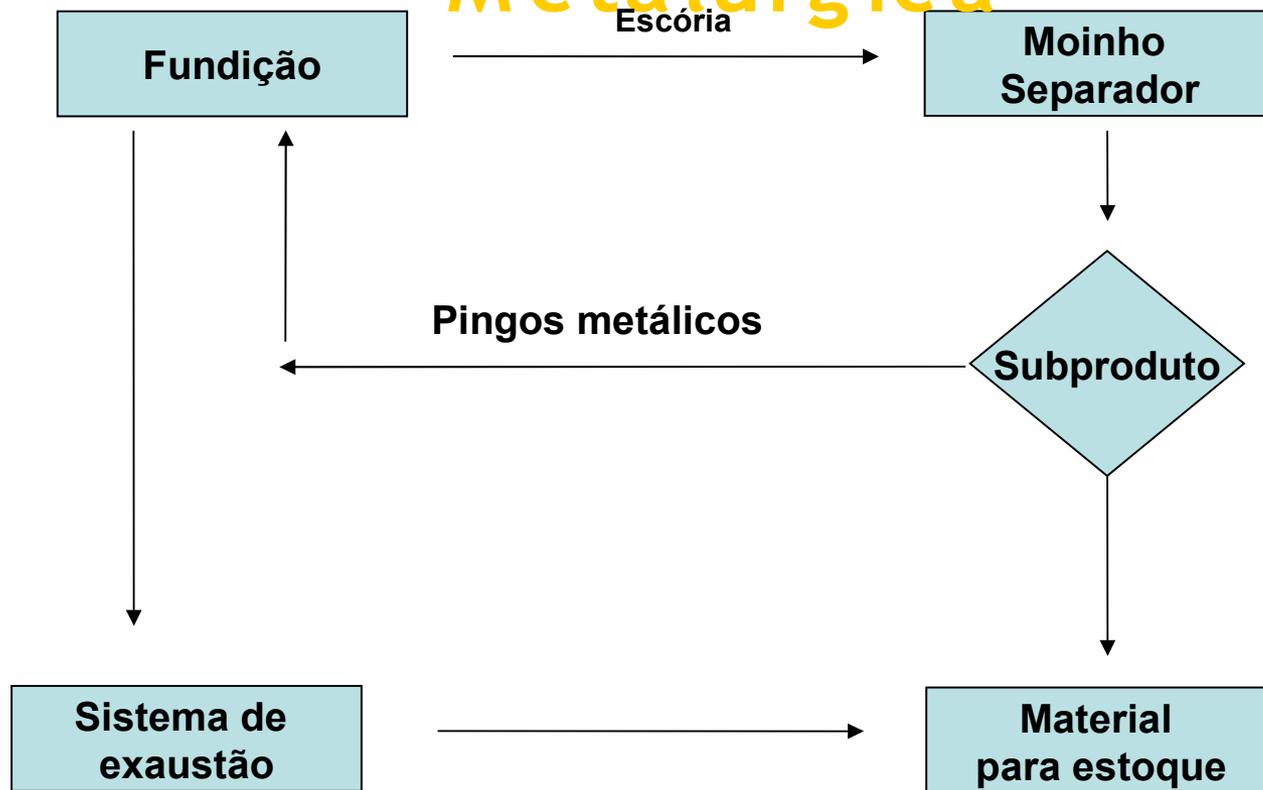
Fundição

Esta escória é moída separando-se pequena proporção dos “pingos” metálicos, que voltam para a fusão. No mesmo processo, os metais se oxidam, especialmente o zinco, e por sublimação é separada e captada em sistemas de exaustão, se constituindo em um óxido de alto teor de zinco e baixo teor de cobre.

Subproduto de Fusão

A eventual presença de chumbo, alumínio, manganês, níquel e outros elementos no subproduto, se dá pela adição proposital para fins metalúrgicos, ou por presença em pequenas proporções nos materiais de origem, sendo que, em regra geral, a concentração nas partes oxidadas é menor que no lingote de material primário.

Recuperação Metalúrgica



Controle de Qualidade

A composição química do subproduto gerado é controlada através de análises, realizadas por unidade

Amostras	Cu %	Zn %
CLA 8421	2,8	62,9
CLA 8422	4,5	63,3
CLA 8423	6,3	67,0
CLA 8424	4,2	67,9
CLA 8425	5,0	58,2
CLA 8426	7,2	62,3
CLA 8427	3,3	63,6
CLA 8428	7,6	67,4
CLA 8430	1,9	56,8
CLA 8431	2,3	57,7
CLA 8432	0,9	55,9
CLA 8433	5,7	39,5
CLA 8434	5,1	41,2
CLA 8435	2,5	51,1
CLA 8436	3,9	64,9
CLA 8437	2,0	59,4
CLA 8438	7,1	58,9
CLA 8439	5,4	49,2
CLA 8440	3,8	63,0
CLA 8441	6,1	64,1
CLA 8442	1,1	35,2
CLA 8443	2,7	59,1
CLA 8444	7,0	58,6

Alternativas para utilização do material

- Estudos realizados pelo IAC - Instituto Agronômico de Campinas.
- Análises laboratoriais, conforme NBR 10.004.
- Pesquisas de mercado para utilização direta ou indireta, tais como: jateamento; vulcanização de borrachas; utilização em tintas e vernizes; nas indústrias de cimentos; em pavimentação; em ração animal; na fabricação de sulfatos de cobre e zinco, etc.

OBRIGADO !

+ 55 (11) 4366-9777

termomecanica@termomecanica.com.br

www.termomecanica.com.br



Termomecanica
São Paulo S.A.