



**EMBRAMEC**  
MECANICA BRASILEIRA S.A.

ESTUDOS SETORIAIS

EQUIPAMENTOS

3399

V.2-T.4

Preços e índices econômico-financeiros comparados  
da



2.4

Indústria de

equipamentos diversos  
preponderantemente caldeirados

V.2 T.4

O presente trabalho faz parte do estudo e conjunto de relatórios seguintes:

ESTUDO COMPARADO  
DOS PREÇOS E ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS  
DA INDÚSTRIA NACIONAL DE EQUIPAMENTOS

Relatórios por temas:

- 1.1 - PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS
- 1.2 - ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS  
Vol. 1 - Resultados e comentários  
Vol. 2 - Dados e respectiva transformação
- 1.3 - ÍNDICES COMPARADOS DE GESTÃO  
Vol. 1 - Resultados e comentários  
Vol. 2 - Dados e respectiva transformação
- 1.4 - ESTRUTURA FINANCEIRA  
Vol. 1 - Resultados e comentários  
Vol. 2 - Dados e respectiva transformação

Relatórios por segmentos industriais:

- 2.1 - ESTRUTURAS METÁLICAS
- 2.2 - EQUIPAMENTOS SIDERÚRGICOS
- 2.3 - EQUIPAMENTOS DE MINERAÇÃO
- 2.4 - EQUIPAMENTOS DIVERSOS PREPONDERANTEMENTE CALDEIRADOS
- 2.5 - EQUIPAMENTOS DIVERSOS PREPONDERANTEMENTE MECÂNICOS
- 2.6 - MÁQUINAS-FERRAMENTA
- 2.7 - EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS
- 2.8 - COMPONENTES MECÂNICOS
- 2.9 - EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS DIVERSOS
- 2.10 - MÁQUINAS ELÉTRICAS
- 2.11 - APARELHAGEM E COMPONENTES ELETROMECAÂNICOS
- 2.12 - CABOS E CONDUTORES ELÉTRICOS
- 2.13 - EQUIPAMENTOS PARA TELECOMUNICAÇÕES E RADIODIFUSÃO
- 2.14 - COMPONENTES E EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS DIVERSOS
- 2.15 - MÁQUINAS DE ESCAVAÇÃO E TERRAPLENAGEM
- 2.16 - EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO
- 2.17 - EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO
- 2.18 - EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE AÉREO
- 2.19 - NAVIOS, EMBARCAÇÕES E NAVIPEÇAS
- 2.20 - FERRAMENTAS
- 2.21 - INSTRUMENTOS

Sínteses setoriais:

- 3.1 - INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA
- 3.2 - INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS PADRONIZADOS
- 3.3 - INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS
- 3.4 - INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE
- 3.5 - INDÚSTRIA DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS
- 4.1 - SÍNTESE GERAL



**EMBRAMEC**  
MECANICA BRASILEIRA S.A.

PREÇOS COMPARADOS

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

INDICADORES DE GESTÃO, COMPARADOS

EXIGÍVEL A PRAZO E AUTO-FINANCIAMENTO



**EMBRAMEC**  
MECANICA BRASILEIRA S.A.

Outros equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

PREÇOS COMPARADOS

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho 78

ESCLARECIMENTOS INTRODUTÓRIOS

1 - Ao escolher os itens a estudar houve a intenção de especificá-los por forma a que fossem representativos dos principais setores e segmentos da Indústria Nacional de equipamentos.

Para testar a escolha e corrigir a caracterização, as primitivas especificações foram submetidas a fabricantes e demandantes nacionais selecionados, incorporando-se as sugestões que pareceram fundamentadas. Posteriormente, já com o inquérito em curso, houve que fazer novas correções e aditamentos às especificações de vários itens, a pedido dos inquiridos estrangeiros; elas constam das fichas dos itens em causa, adiante incluídas neste relatório, sob as epígrafes "Aditam. A" e "Aditam. B", aparecendo a especificação inicial sob a epígrafe "Básica".

2 - Aproveitando a oportunidade foram incluídos também 4 itens sobre instalações industriais e 17 outros sobre matérias-primas da Indústria de equipamentos, para complementar as análises económico-financeiras da mesma Indústria.

3 - Foram inquiridos preços correntes no mercado interno do Brasil e dos três países estrangeiros escolhidos como termos de comparação. Preços no fabricante, isto é, excluídos os impostos tipo VAT ou incidindo sobre as transações, entendendo-se, conforme os itens, para equipamentos

- postos sobre meio de transporte à porta da Fábrica, embalagem excluída (símbolo F sob o número do item na ficha respectiva)
- montados e a funcionar (símbolo M na ficha)

Os preços foram todos referidos a junho 78, mesmo quando, por virtude da demora de esclarecimentos complementares, os valores definitivos das respostas ao questionário foram obtidos meses depois.

Para o levantamento dos preços no estrangeiro foram utilizadas as Consultoras indicadas em uma das folhas-rosto.

4 - Teve-se como objetivo comparar não só os preços, mas também as condições econômico-financeiras de funcionamento da Indústria Nacional, com a de países industrialmente evoluídos.

Por isso foram escolhidos os Estados Unidos, a Alemanha Ocidental e o Japão, indubitavelmente dos de indústria mais avançada, simultaneamente os maiores parceiros comerciais do Brasil na área dos equipamentos e díspares quanto a condições internas e a localização geográfica.

5 - Obtidos os preços das várias proveniências, fez-se um primeiro estudo comparativo dos respectivos valores e dos comentários e informações que por vezes os acompanhavam. Em muitos casos houve que voltar aos inquiridos, pedindo reconsideração das informações dadas; e por vezes fez-se mesmo uma segunda tentativa de esclarecimento . e harmonização de informações, sem contudo se conseguir o objetivo.

Traços dessas tentativas aparecem nos quadros de valores das fichas de cada item, mediante a aposição de sinais cujo significado é o seguinte:

- \* - depois de solicitado a rever a informação dada, o inquirido alterou-a em termos satisfatórios
- ~ - o inquirido forneceu novas informações ou justificações não convincentes
- = - o inquirido confirmou (ou reconfirmou) os valores dados
- Δ - informações não confiáveis (não aproveitadas para o estudo)

6 - Os preços dos vários países foram referidos a uma escala única, em que (normalmente) se atribuiu o valor 100 ao preço médio do país estrangeiro com preços intermédios relativamente aos outros dois.

Nessa unificação de preços foram usados os câmbios oficiais em vigor no Brasil à data da pesquisa:

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Dollar Americano | Cr\$ 18,030   |
| Marco Alemão     | Cr\$ 8,798640 |
| Ien              | Cr\$ 0,08906  |

7 - Os comentários-síntese relativos aos vários segmentos industriais e ao conjunto da Indústria, tomam em consideração várias informações disponíveis que não resultaram do inquérito feito e que constituem as "fontes complementares" seguintes:

- I - Estudo de viabilidade do projeto ALBRÁS
- II - Estudo comparado de preços de tratores agrícolas e de seus componentes, realizado por um dos principais fabricantes em relação aos vários países em que possui fábricas
- III - Estudo da ELETROBRÁS sobre "materiais e equipamentos utilizados no setor elétrico"
- IV - Estudo sucinto sobre competitividade da Indústria Nacional de equipamentos, levado a efeito pelo Núcleo de Estudos e Fomento da EMBRAMEC no 1º semestre de 1978, exclusivamente no mercado interno.

8 - Nos quadros de valores das fichas dos vários itens, as empresas nacionais não estão indicadas pela mesma ordem dos preços que forneceram, para salvaguarda do eventual sigilo da informação.

O mesmo acontece, em relação a muitos itens, com as empresas japonesas, mas por outra razão: na maioria dos casos a Consultora indicou a um lado as empresas e a outro os preços típicos, sem correlacioná-los individualmente. Nesses casos foi utilizada uma chave, nos quadros, para significar essa falta de correlacionamento.

Os preços médios indicados para cada país são as médias dos preços dados por cada um, exceto no caso do Japão; neste país o preço médio foi diretamente apontado como tal pela Consultora.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

COMENTÁRIOS

Equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

Podemos considerar três grupos de equipamentos:

1º) Grandes comportas para barragens hidrelétricas:

Nesta família de equipamentos a competitividade da indústria nacional é nítida, com ou sem montagem: índices de 79 a 89 (em 100)

2º) Equipamentos industriais complexos:

A indústria nacional parece altamente competitiva em destilarias de álcool e relativamente competitiva em pequenas caldeiras mo nobloco, apresentando porém preços muito mais altos - índices de 134 a 198 - em trocadores de calor, fornos para indústrias de alimentação, ventiladores industriais e trocadores de calor.

A "fonte complementar I" dá mais alguns exemplos, estes referentes a exaustores centrífugos de 15 HP e de 100/120 HP, em que os preços nacionais relativamente aos japoneses apresentam os índices abaixo referidos.

As menores exigências das normas (e dos "costumes" construtivos) no Brasil, particularmente quanto à utilização de materiais nobres, será uma das razões do muito menor preço das destilarias nacionais; mas o domínio tecnológico do assunto, permitindo uma econômica adaptação às realidades e as menores exigências referidas, será também, sem dúvida, uma razão muito importante - se não a principal - da situação detectada.

A variação dos índices de preços na família dos exaustores - ventiladores,

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| - exaustores de 15 HP _____               | 127 - 128 |
| - exaustores de 100 - 120 HP _____        | 104 - 118 |
| - ventilador muito potente (it. 17) _____ | 167       |

parece-nos explicável como segue:

- na gama baixa (15 HP) a provável maior repetitividade de fabricação na indústria estrangeira será a principal razão dos maiores preços nacionais;
- a situação melhora em potências mais elevadas (100 - 120HP) eventualmente porque a indústria estrangeira perde a vantagem da repetitividade e porque o equipamento, ainda relativamente simples e de dimensões domináveis, é apropriado para os fabricantes nacionais;
- na gama alta, a complexidade do equipamento e a raridade da fabricação tornam a produção nacional muito mais cara.

As divergentes situações detectadas nas pequenas caldeiras monobloco, simples, de fabricação repetitiva (índice 90 em 100), e por outro lado nas caldeiras industriais, relativamente complexas, de fabricação caso a caso sob encomenda, mas grandemente padronizadas para os fabricantes estrangeiros (índice 198), parece ser explicável da mesma forma que as divergências encontradas na família de exaustores - ventiladores. A acrescentar, certamente, o efeito da maior concorrência entre o numeroso grupo de fabricantes nacionais de caldeiras monobloco.

### 39) Equipamentos caldeirados relativamente simples:

Todos os exemplos provêm da "fonte complementar I", com os seguintes índices de comparação preços nacionais/preços japoneses:

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| - cuba eletrolítica pesando 26t; índice ----- | 243 |
| - silo de Ø 15m x 27m alt.; índice -----      | 193 |

- filtro,  $\varnothing$  1,83, 10,5m<sup>2</sup>; índice ----- 118

O muito mais elevado preço nacional nos dois primeiros itens é surpreendente. Em relação ao 1º, talvez a inexperiência dos fabricantes nacionais consultados constitua uma razão parcial; mas em relação ao 2º não se encontra uma explicação aceitável.

\*

Em face do que precede julga-se que a situação atual dos preços dos equipamentos preponderantemente caldeirados pode ser sintetizada como segue:

Os preços nacionais tendem a ser mais baixos do que os praticados no estrangeiro em equipamentos de tecnologia simples, à medida que a indústria nacional domina a respectiva tecnologia e ganha experiência de fabricação por repetição de modelos ou de processos de fabrico, podendo chegar a muito competitivos quando estes vários fatores coincidem (caso das destilarias de álcool e, em parte, o das com portas). Inversamente, a complexidade dos equipamentos, a falta de experiência (ou de repetitividade) sobretudo quando os fabricantes estrangeiros têm a oportunidade de os produzir em pequenas séries, e a falta de domínio tecnológico, encarecem os equipamentos nacionais, podendo torná-los muito mais caros (ventilador potente, cuba eletrolítica).

Estas hipóteses explicativas do atual nível de competitividade da indústria nacional deste segmento não têm aplicação universal; aparecem com efeito exceções difíceis de explicar (caso dos silos) que talvez resultem da imperfeição do mercado em certas condições.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Outros equipamentos sob encomenda preponderante- Ref.: 14  
mente caldeirados

Equipamentos-tipo e respectivos índices (máximo, médio e mínimo) de preços nos vários países:

1º grupo: Comportas

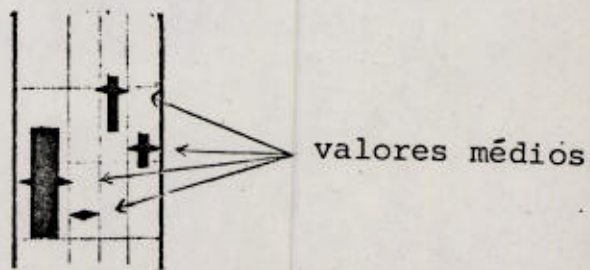
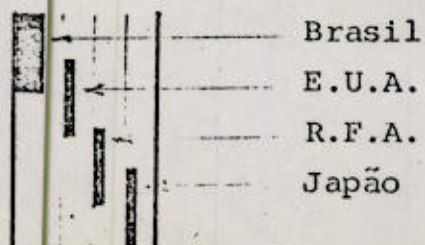
| Equipamentos-tipo |                                                                                                                                             | Índices máx., méd. e mín. |       |       |       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| Ref.              | Designação e características                                                                                                                | Brasil                    | EUA   | RFA   | Japão |
| 4                 | Comporta de setor (F)<br>15 m x 18 m, 10 m coluna de água, peso de 120 t (aprox.)<br>- não incluindo peças fixas mas incluindo acionamento. | 119,3                     | 82,9  | 119,7 | 109,6 |
|                   |                                                                                                                                             | 89,4                      | 81,4  | 100,0 | 100,5 |
|                   |                                                                                                                                             | 60,2                      | 80,0  | 88,4  | 93,5  |
| 5                 | Comporta de setor (M)<br>15 m x 18 m, 10 m coluna de água, peso de 120 t (aprox.)<br>- não incluindo peças fixas mas incluindo acionamento. | 107,7                     | 83,9  | 119,1 |       |
|                   |                                                                                                                                             | 78,8                      | 81,8  | 104,5 | 100,0 |
|                   |                                                                                                                                             | 62,5                      | 80,8  | 95,8  |       |
| 6                 | Comporta de vagão (F)<br>7 m x 11 m, 35 m coluna de água, peso de 80 t (aprox.)<br>- não incluindo peças fixas mas incluindo acionamento.   | 110,5                     | 104,9 | 101,5 | 209,5 |
|                   |                                                                                                                                             | 88,1                      | 100,0 | 95,5  | 151,8 |
|                   |                                                                                                                                             | 72,1                      | 95,1  | 84,6  | 94,1  |
|                   |                                                                                                                                             |                           |       |       |       |
|                   |                                                                                                                                             |                           |       |       |       |
|                   |                                                                                                                                             |                           |       |       |       |
|                   |                                                                                                                                             |                           |       |       |       |

- a) Preços excluindo impostos tipo IPI e ICM, sendo o equipamento:  
F - em fábrica, sobre meio de transporte, embalagem excluída  
M - montado e a funcionar
- b) Itens com um número de informações aproveitadas inferior a 3, relativamente ao Brasil: -

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Outros equip.<sup>s</sup> sob encomenda preponderantem. caldeirados Ref.: 14

.1º Grupo: Comportas



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

4

Design.: Comportas de setor

F

Caracter.:

Bás.: 15 m x 18 m , 10 m coluna de água, peso de 120 t (aprox.) - não incluindo peças fixas mas incluindo acionamento

Base: Cr\$ 9,56 x 10<sup>6</sup>/R.F.A.

| País | Empresa           | Preço/Peça |                      | Índice de preço | Observações                                                                                         |
|------|-------------------|------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                   | Valor      | Unid.                |                 |                                                                                                     |
| BR   | Badoni, BSI,      | 7.740      | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 81,0            | *                                                                                                   |
|      |                   | 6.332      |                      | 60,2            |                                                                                                     |
|      | CESP, Elétrobrás, | 7.200      |                      | 75,3            |                                                                                                     |
|      | Mec. Pesada, Vogg | 11.400     | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 119,3           | i.m.: 89,4                                                                                          |
|      |                   | 10.800     |                      | 113,0           |                                                                                                     |
|      |                   | 7.800      |                      | 81,6            |                                                                                                     |
| USA  | Lakeside B. & S.  | 425        | 10 <sup>3</sup> US\$ | 80,0            | O mecanismo de acionamento está incluído: Lakeside: US\$ 150 000; Bethelam: US\$ 200 000 i.m.: 81,4 |
|      | Bethelam Steel    | 440        |                      | 82,9            |                                                                                                     |
| RFA  | Voith, Heidenheim | 1.30       |                      | 119,7           | i.m.: 100,0                                                                                         |
|      | N811, Würzburg    | 1.00       |                      | 92,1            |                                                                                                     |
|      | Friedr. Krupp     | 0,96       |                      | 88,4            |                                                                                                     |
| JAP  | Mitsubishi        | 100        | 10 <sup>6</sup> ¥    | 93,5            | i.m.: 100,5                                                                                         |
|      | Hitachi Ship      | 108        |                      | 100,5           |                                                                                                     |
|      | Kawasaki          | 118        |                      | 109,6           |                                                                                                     |

Infor. complementares:

USA: Esta comporta é muito grande para ser liberada numa só peça provavelmente será transportada em três partes e soldadas no local pelo contratante.

Japão: Preço em torno de ¥ 900.000/t

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 5

Design.: Comportas de setor

M

Caracter.:

Bás.: 15 m x 18 m, 10 m coluna de água, peso de 120 t (aprox.) - não incluindo peças fixas mas incluindo acionamento

Base: Cr\$ 12.816 x 10<sup>3</sup>/JAP.

| País | Empresa                                    | Preço/Peça |                      | Índice de preço | Observações                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------|------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                            | Valor      | Unid.                |                 |                                                                                                                        |
| BR   | Badoni, BSI,<br>Eletrobrás, Vogg           | 8.005      | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 62,5            | montagem: 1.573 x 10 <sup>3</sup> Cr\$                                                                                 |
|      |                                            | 13.160     |                      | 107,7           | montagem: 2.400 x 10 <sup>3</sup> Cr\$                                                                                 |
|      |                                            | 8.400      |                      | 65,5            |                                                                                                                        |
|      |                                            | 10.200     | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 79,6            |                                                                                                                        |
| USA  | Lakeside<br>Bethlehem                      | 575        | 10 <sup>3</sup> US\$ | 80,8            | O custo de montagem foi fornecido por O'Laughlin Constr. US\$ 125 - US\$ 175 x 10 <sup>3</sup> )<br>i.m.: 78,8         |
|      |                                            | 590        |                      | 83,9            | i.m.: 81,8                                                                                                             |
| RFA  | Voith, Heidenheim<br>NB11<br>Friedr. Krupp | 1.735      | 10 <sup>6</sup> DM   | 119,1           | O custo de montagem foi estimado, tomando 40% do preço médio do item anterior (it.4/RFA) DM 434.667,00.<br>i.m.: 104,5 |
|      |                                            | 1.435      |                      | 98,5            |                                                                                                                        |
|      |                                            | 1.395      |                      | 95,8            |                                                                                                                        |
| JAP  | Mitsubishi<br>Hitachi Ship<br>Kawasaki     | 144        | 10 <sup>6</sup> ¥    | 100,0           | Custo de instalação: ¥ 300.000/ton.<br>i.m.: 100,0                                                                     |

**Infor.complementares:**

R.F.A.: O custo da instalação depende das condições variáveis de local e abrangem de 30% a 50% do custo do equipamento.

U.S.A.: O contratante terá que soldar as três partes no local e instalar a comporta.

Existem ainda outras variáveis para serem consideradas antes do fornecimento de um preço muito acurado. Algumas das variáveis importadas que afetam o preço são:

- localização
- estradas que conduzem ao local
- infra-estrutura disponível
- planta de força ou não (implicações sindicais)

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

6

Design.: Comporta de vagão

F

Caracter.:

Bás.: 7 m x 11 m, 35 m coluna de água, peso de 80 t (aproximado) - não incluindo peças fixas mas incluindo a cionamento

Báse: Cr\$ 8.325 x 10<sup>3</sup>/USA

| País | Empresa                            | Preço/ Peça |                      | Índice de preço | Observações                             |
|------|------------------------------------|-------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------------|
|      |                                    | Valor       | Unid.                |                 |                                         |
| BR   | Badoni, BSI,<br>CESP, Eletro,      | 6.890       | 10 <sup>3</sup> Cr   | 82,8            | *                                       |
|      |                                    | 11.550      |                      |                 | Δ                                       |
|      |                                    | 9.200       |                      | 110,5           | *                                       |
|      | Mec.Pesada,Vogg                    | 6.000       | 10 <sup>3</sup> Cr   | 72,1            |                                         |
|      |                                    | 6.800       |                      | 81,7            | *                                       |
|      |                                    | 7.800       |                      | 93,7            | *                                       |
|      |                                    |             |                      |                 | i.m.: 88,1                              |
| USA  | Lakeside Brigde<br>Bethlehem Steel | 485         | 10 <sup>3</sup> US\$ | 104,9           | Incluidos US\$ 110.000 para o acionam.  |
|      |                                    | 440         |                      | 95,1            | Incluid.US\$ 160.000 para o acionamento |
|      |                                    |             |                      |                 | i.m.: 100,0                             |
| RFA  | Voith<br>N811<br>Friedr. Krupp     | 0,96        | 10 <sup>6</sup> DM   | 101,5           |                                         |
|      |                                    | 0,95        |                      | 100,0           |                                         |
|      |                                    | 0,80        |                      | 84,6            |                                         |
|      |                                    |             |                      |                 | i.m.: 95,5                              |
| JAP  | Mitsubishi<br>Hitachi<br>Kawasaki  | 88          | 10 <sup>6</sup> ¥    | 94,1            |                                         |
|      |                                    | 142         |                      | 151,8           |                                         |
|      |                                    | 196         |                      | 209,5           |                                         |
|      |                                    |             |                      |                 | i.m.: 151,8                             |

Infor.complementares:

R.F.A.: Essas companhias dominam o mercado na Alemanha

U.S.A.: Não foi possível identificar uma terceira companhia que desejasse fornecer preço para este item.

Ambas as companhias foram contactadas uma segunda vez para re calcular os preços dada a diferença entre eles. As companhias responderam reconfirmando seus preços.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Outros equipamentos sob encomenda preponderantemente caldeirados Ref.: 14

Equipamentos-tipo e respectivos índices (máximo, médio e mínimo) de preços nos vários países:

2º grupo: equipamentos industriais

| Equipamentos-tipo |                                                                                                                                                                                                                                 | Índices máx., méd. e mín. |       |       |       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| Ref.              | Designação e características                                                                                                                                                                                                    | Brasil                    | EUA   | RFA   | Japão |
| 7                 | Caldeira monobloco (F)<br>4 t/h, flamotubular, 10 kg/cm <sup>2</sup> . Combustível: óleo leve (grau 2)                                                                                                                          | 95,4                      | 59,4  | 109,5 | 144,0 |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 90,5                      | 58,0  | 100,0 | 110,8 |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 84,9                      | 56,4  | 93,1  | 99,7  |
| 8                 | Caldeira industrial (M)<br>A óleo, 40 t/h, de vapor sobreaquecido, 45 kg/cm <sup>2</sup> , com pré-aquecedor de ar. Combustível: óleo pesado (grau 6)<br>Temperatura de água de alimentação: 17°C. sem economizador.            | 217,8                     | 102,5 | 172,4 | 96,9  |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 197,7                     | 100,0 | 172,4 | 89,5  |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 177,6                     | 96,5  | 172,4 | 75,5  |
| 9                 | Forno para a indústria de alimentação (F)<br>4 câmaras de 4,5 m <sup>2</sup> de lastro cada, a gás, até 400°C, com uniformização de temperatura (caloria ciclotérmica)<br>Tipo "re-circulating heat". Produto: biscoito salgado |                           | 210,2 |       |       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 138,6                     | 214,5 | 65,1  | 100,0 |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                           | 218,8 |       |       |
| 17                | Ventilador industrial (F)<br>Centrífugo, 200.000 m <sup>3</sup> /h, pressão de 1.000 mm de coluna de água. Fluido: ar ambiente, a 25°C, 70% umid., a 800 m altitude. Caudal indicado, correspondente (vv.)                      | 145,6                     | 55,1  | 96,6  | 69,8  |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 166,9                     | 55,3  | 100,0 | 76,8  |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 188,1                     | 55,4  | 103,5 | 83,8  |
| 18                | Trocador de calor para indústria petroquímica (F)<br>Tipo "shell-tube", de espelho fixo, classe TEMA-C, pressão máx. 150 lb, 400°F (v.v.)                                                                                       | 131,1                     | 95,4  |       |       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 134,3                     | 100,0 |       |       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 137,5                     | 106,0 |       |       |
| 28                | Destilaria de álcool (M)<br>Equipamento completo a partir do tratamento do melaço (inclusive) p/60.000 l/dia - excluído galpões, fundações e infra-estrutura, mas incl. tancagem de 300 m <sup>3</sup> .                        | 49,5                      | 213,1 |       |       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 51,1                      | 222,0 | 100,0 |       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 52,7                      | 237,7 |       |       |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                           |       |       |       |

a) Preços excluindo impostos tipo IPI e ICM, sendo o equipamento:  
F - em fábrica, sobre meio de transporte, embalagem excluída  
M - montado e a funcionar

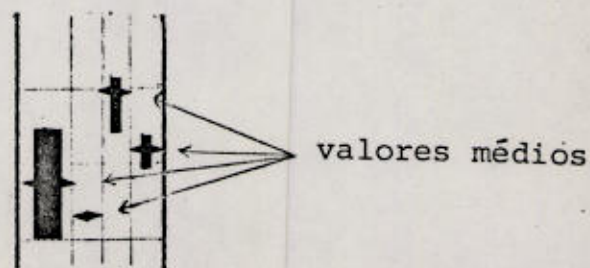
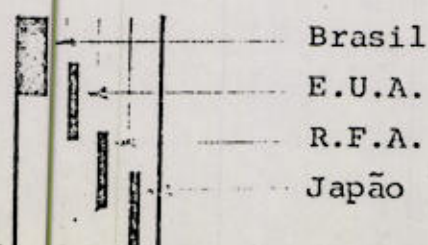
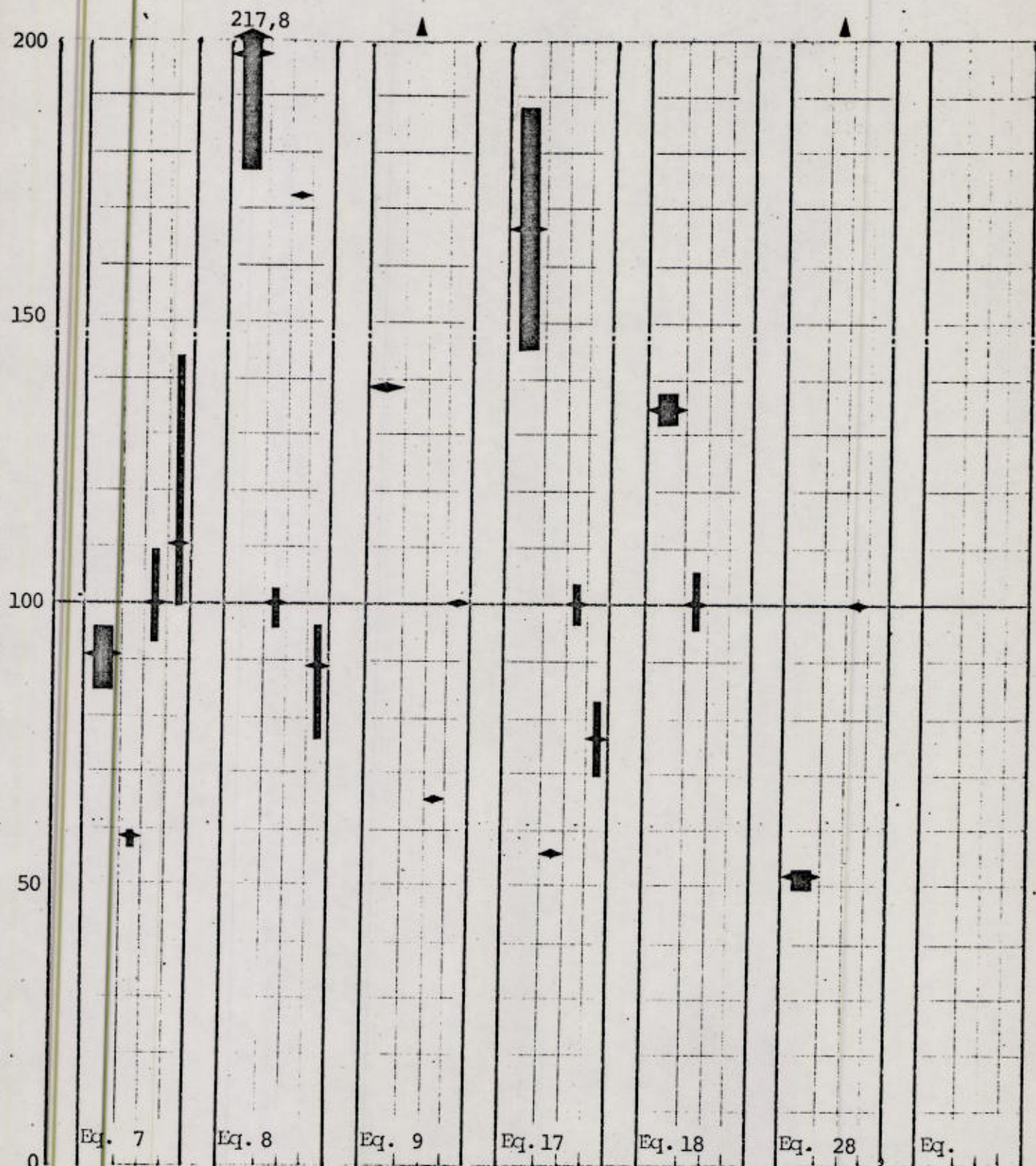
b) Itens com um número de informações aproveitadas inferior a 3, relativamente ao Brasil: 8 - 9 - 17 - 18 - 28

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Outros equip<sup>s</sup> sob encomenda preponderantem. caldeirados

Ref.: 14

2º grupo: equipamentos industriais



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

7

Design.: Caldeira monobloco

F

Caracter.:

Bás.: 4 t/h, flamotubular, 10 kg/cm<sup>2</sup>

Ad.A: Combustível: óleo leve (grau 2)

| País | Empresa          | Preço/Peça |                      | Índice de preço | Observações |
|------|------------------|------------|----------------------|-----------------|-------------|
|      |                  | Valor      | Unid.                |                 |             |
| BR   | ABIMAQ-SIMESP,   | 725,80     | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 90,2            |             |
|      | Ata, Eureka, Mer | 682,54     |                      | 84,9            |             |
|      | nak              | 735,00     |                      | 91,5            |             |
|      |                  | 766,90     | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 95,4            |             |
|      |                  |            |                      |                 | i.m.: 90,5  |
| USA  | Kewanee Boiler   | 25.2       | 10 <sup>3</sup> US\$ | 56,4            | (1) =       |
|      | Johnston Boiler  | 26.5       |                      | 59,4            | (2) =       |
|      | Cleaver Brooks   | 26.0       |                      | 58,2            | (3) =       |
|      |                  |            |                      |                 | i.m.: 58,0  |
| RFA  | Standard Kessel  | 89         | 10 <sup>3</sup> DM   | 97,5            |             |
|      | Hermann Stock    | 100        |                      | 109,5           |             |
|      | Thyssen Henschel | 85         |                      | 93,1            |             |
|      |                  |            |                      |                 | i.m.: 100,0 |
| JAP  | Ishikawajima     | 9          | 10 <sup>6</sup> ¥    | 99,7            |             |
|      | Hirakawa         | 10         |                      | 110,8           |             |
|      | Kawasaki         | 13         |                      | 144,0           |             |
|      |                  |            |                      |                 | i.m.: 110,8 |

**Infor.complementares:**

R.F.A.: Método de cálculo aproximado: DM 18 000 a DM 20 000 por t/h mais aparelhos de controle.

U.S.A.: (1) Preço dado para caldeira de 250 HP, 8.625 lb/h (3,9 t/h). Modelo imediatamente superior: 300 HP e gera 10 350 lb/h de vapor. US\$ 31 000.

(2) Preço dado para caldeira de 250 HP, 8.600 lb/h. Modelo imediatamente superior: 300 HP e gera 10.350 lb/h de vapor. US\$ 28 800.

(3) Preço dado para 250 HP, 8 600 lb/h. Modelo imediatamente superior: 300 HP e gera 10 350 lb/h de vapor. US\$ 29 000

Japão: O modelo varia de acordo com regulamentos anti-poluição, alterando conseqüentemente seu preço. Um modelo que use gasolina tem preço 10 a 20% maior que um que use óleo. No caso de óleo B ou C, há necessidade de uma máquina auxiliar (em torno de 300 000 ¥).

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

8

Design.: Caldeira industrial

M

Caracter.:

Bás.: A óleo, 40 t/h, de vapor sobreaquecido, 45 kg/cm<sup>2</sup>,  
com pré-aquecedor de ar

Ad.A: Combustível: óleo pesado (grau 6)  
Temperatura da água de alimentação: 17°C  
Sem economizador

Base: Cr\$ 5,97 x 10<sup>6</sup>/USA

| País | Empresa           | Preço/Peça |                     | Índice<br>de preço | Observações                                                                                                                 |
|------|-------------------|------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                   | Valor      | Unid.               |                    |                                                                                                                             |
| BR   | Cobrasma, Dedini, | 9.000      | 10 <sup>3</sup> Cr. | 177,6              | Δ (preço provavelmente antiquado)                                                                                           |
|      | Petrobrás         | 10.600     |                     |                    |                                                                                                                             |
|      |                   | 13.000     |                     |                    |                                                                                                                             |
|      |                   |            |                     |                    | i.m.: 197,7                                                                                                                 |
| USA  | Nebraska          | 320 (1)    | 10 <sup>3</sup> Cr. | 96,5               | Divisão de Zurn Industries<br>Div. de Babcock e Wilcox i.m.: 100,0                                                          |
|      | Erie City Energy  | 335        |                     | 101,0              |                                                                                                                             |
|      | Power Generation  | 340        |                     | 102,5              |                                                                                                                             |
| RFA  | Standard Kessel   | 1.3        | 10 <sup>3</sup> DM  | 172,4              | Os índices foram reduzidos de 10% para<br>compensar inclusão do economizador (ver<br>notas RFA e Jap. em baixo) i.m.: 172,4 |
|      | Babcock + Wilcox  | 1.3        |                     | 172,4              |                                                                                                                             |
|      | Thyssen Henschel  | 1.3        |                     | 172,4              |                                                                                                                             |
| JAP  | Mitsubishi        | 50         | 10 <sup>6</sup> ¥   | 75,5               |                                                                                                                             |
|      |                   | 60         |                     | 89,5               |                                                                                                                             |
|      | Ishikawajima      | 65         |                     | 96,9               |                                                                                                                             |
|      |                   |            |                     |                    | i.m.: 89,5                                                                                                                  |

Infor. complementares:

R.F.A.: Método de cálculo aproximado DM 25 000 a DM 28 000 por t/h  
mais instrumentação e aparelhos de controle.

Os custos de montagem dependem dos preparos no local mas são  
aproximadamente 15% a 30% do preço do equipamento.

Instrumentação, queimadores e controle de queima correspondem  
a 25% a 30% do preço total.

Os preços dados correspondem a caldeiras com economizador,  
pois essa é a solução corrente dos fabricantes consultados.

U.S.A.: A composição do preço:

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Caldeiras          | \$ 217 000 |
| Super aquecedor    | \$ 38 000  |
| Preaquecedor de ar | \$ 40 000  |
| Aquecedor do óleo  | \$ 25 000  |
| Total              | \$ 320 000 |

Japão: Com economizador o preço aumenta aprox. 10%

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 9

Design.: Forno para indústria de alimentação

F

Caracter.:

Bás.: 4 câmaras de 4,5 m<sup>2</sup> de lastro cada, a gás, até 400°C, com uniformização de temperatura (caloria ciclotérmica)

Ad.A: Tipo "re-circulating heat"  
Produto: biscoito salgado

Base: Cr\$ 1.082 x 10<sup>6</sup>/JAP.

| País | Empresa            | Preço/Peça   |                      | Índice de preço | Observações                                    |
|------|--------------------|--------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------------|
|      |                    | Valor        | Unid.                |                 |                                                |
| BR   | Siam-Util, Simesp. | 493          | 10 <sup>3</sup> Cr.  | 138,6           | Δ não corresponde à especific. EMBR.<br>Δ idem |
|      | W.Pfleiderer       | 319<br>1.500 |                      |                 |                                                |
|      |                    |              |                      |                 | i.m.: 138,6                                    |
| USA  | Werner-Lehara      | 131.5        | 10 <sup>3</sup> US\$ | 218,8<br>210,2  |                                                |
|      | Baker Perkins      | 126.35       |                      |                 |                                                |
|      |                    |              |                      |                 | i.m.: 214,5                                    |
| RFA  | Debag GmbH (P)     | 30           | 10 <sup>3</sup> DM   | 65,1            | Δ não corresponde à especific. EMBR.<br>Δ idem |
|      | Werner+Pfleider    | 60           |                      |                 |                                                |
|      | Fr. Winkler (M)    | 80           |                      |                 |                                                |
|      |                    |              |                      |                 | i.m.: 65,1                                     |
| JAP  | Neppo Hashimoto    | 12.16        | 10 <sup>6</sup> ¥    | 100,0           |                                                |
|      | Japan Food         |              |                      |                 |                                                |
|      |                    |              |                      |                 | i.m.: 100,0                                    |

Infor.complementares:

N.R.: Foi contactado o Dr. Paulo Gatti, Diretor Comercial da SIAM-UTII que forneceu os seguintes esclarecimentos:

a) Quanto ao preço médio dos fabricantes Japoneses, tudo indica que se trata de um forno do tipo lastro móvel com esteira, ciclotérmico para fabricação de biscoito. A afirmação não pode ser precisa, porque não conhecem bem os fornos japoneses. Não são conhecidos no mercado internacional.

b) Preços americanos

Quanto ao preço de US\$ 92 000 da Wernwr Lehara, trata-se de um forno lastro móvel ou fixo, não ciclotérmico, devendo ser de aquecimento normal, podendo ser utilizado para a fabricação de pão ou biscoito.

Quanto aos outros dois preços - US\$ 131 150 da Werner Lehara e US\$ 133 000 da Baker Perkins Inc., estes referem-se às características solicitadas pela Embramec. A diferença de preço deve ser atribuída a adição de algum componente com maior grau de sofisticação.

## Cont. do item 9

## c) Preços da Alemanha

- O preço correto, conforme as características solicitadas é o da Fr. Winkler (DM 80 000)

A Siam-Util representa essa empresa no Brasil, e conhece bem os seus produtos, como os demais fabricantes da Alemanha. A observação feita refere-se apenas à temperatura máxima de 400°C que caracteriza a fabricação de biscoitos, não podendo nessas condições ser utilizado para pão salvo com algumas modificações que encaressem bastante o equipamento.

- d) A Siam-Util tem para as características solicitadas, os modelos da linha ELETRO VULCÃO. Esse modelo custava em agosto/78, cerca de Cr\$ 1 500 x 10<sup>3</sup>, se bem que o orçamento seja função da área a ser ocupada (na ocasião, Cr\$ 100 000,00/m<sup>2</sup>).

Estes fornos são do tipo lastro móvel, com esteira, ciclotêrmica com controle de velocidade da esteira e com malha de aço.

- e) Quantos aos restantes brasileiros (Simesp e W. Pfleiderer), trata-se de forno contínuo metálico, de aquecimento normal, para panificação. É o forno comum de padaria. É do tipo lastro fixo ou também chamado estático, muito usado para pão.

A Siam-Util fabrica diversos modelos destes, e os preços variam de Cr\$ 150 x 10<sup>3</sup> à Cr\$ 600 x 10<sup>3</sup>. Essa variação corresponde às exigências do comprador, tais como:

- gama de uso
- gama de temperatura
- equipado com câmaras de confeitaria para doces, etc.

**PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78**

Item **17**

Design.: Ventilador industrial

F

Caracter.:

Bás.: Centrífugo, 200.000 m<sup>3</sup>/h, pressão de 1.000 mm de coluna de água

Ad.A: Fluido: ar ambiente, a 25°C, 70% umid., a 800 m altitude  
Caudal indicado, correspondente às condições normais de pressão e temperatura  
Ventilador com dupla entrada, dutos excluídos

Base: Cr\$ 637.900/RFA

| País | Empresa           | Preço/Peça       |                      | Índice de preço | Observações                                    |
|------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------------|
|      |                   | Valor            | Unid.                |                 |                                                |
| BR   | Bernauer, Gema    | 1.200<br>929     | 10 <sup>3</sup> Cr   | 188,1<br>145,6  | i.m. 166,9                                     |
|      |                   |                  |                      |                 |                                                |
| USA  | American Standard | 19.50            | 10 <sup>3</sup> US\$ | 55,1            | i.m. 55,3                                      |
|      | Buffalo Forge     | 19.60            |                      | 55,4            |                                                |
|      | Clarage Fans      | 19.57            |                      | 55,3            |                                                |
| RFA  | KHD               | 75               | 10 <sup>3</sup> DM   | 103,5           | i.m. 100,0                                     |
|      | Anton Piller      | 70               |                      | 96,6            |                                                |
| JAP  | Hitachi           | 5:0(1)<br>6:0(1) | 10 <sup>6</sup> ¥    | 69,8            | motor 4,0 x 10 <sup>6</sup> ¥ (2)<br>i.m. 76,8 |
|      | Ebara             |                  |                      | 83,8            |                                                |
|      | Mitsubishi        |                  |                      |                 |                                                |

**Infor.complementares:**

Brasil: GEMA: caixa de entrada incluída (valor 200.000Cr.)  
BERNAUER: motor de 1.250HP, 1150rpm custando aprox. 1.300.000 Cr.; peso do ventilador 40t e da base 1,5t.

Japão: (1) preço do "soprador" (blower)  
(2) preço do motor (350KW, 100 a rpm)  
O preço varia de acordo com pressão, nível de ruído, capacidade e matéria (o ventilador padrão utiliza aço).

USA: O preço inclui ventilador, "coupling and coupling guard" mas exclue o motor.  
350HP open dripproof - \$ 7500  
350HP closed motor - \$ 14.000

Alemanha: O motor elétrico de 800KW não incluído nas cotações dadas, implica num adicional de DM 190.000.  
As outras companhias contactadas não forneceram cotação.

N.R. Como se vê os fabricantes responderam à especificação com máquinas de potências bem diferentes:  
. Brasil e RFA, com 1100 - 1250HP  
. USA e Japão, com 350 - 500HP  
Daí resulta que os preços brasileiros só são aproximadamente comparáveis com os alemães.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 18

Design.: Trocador de calor para indústria petroquímica

F

Caracter.:

Bás.: Tipo "shell-tube", de espelho fixo, classe TEMA-C,  
pressão máx. 150 lb, 400°F

Ad.A: Dimensões do "shell": Ø 2.200 mm x 6.000 mm

|                             |         |         |
|-----------------------------|---------|---------|
| Pressão e temperatura:      | "Shell" | Tubos   |
| - máxima pressão de serviço | 65 psi  | 150 psi |
| - pressão de ensaio         | 100 psi | 225 psi |
| - máxima temperatura        | 400°F   | 400°F   |

BASE: Cr\$2.546,3 x 10<sup>3</sup>/USA

| País | Empresa            | Preço/Peça |                      | Índice de preço | Observações                         |
|------|--------------------|------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------|
|      |                    | Valor      | Unid.                |                 |                                     |
| BR   | CBC, Cobrasma,     | 720        | 10 <sup>3</sup> Cr\$ | -               | Δ                                   |
|      | Ishibras, Jaraguá, | 510        |                      | -               | Δ                                   |
|      |                    | 3.500      |                      | 137,5           |                                     |
|      | Petrobrás          | 1.600      |                      | -               | Δ                                   |
|      |                    | 2.880      |                      | 131,1           |                                     |
|      |                    |            |                      |                 | i.m.: 134,3                         |
| USA  | Griscon - Russell  | 150,00     | 10 <sup>3</sup> Us\$ | 106,0           |                                     |
|      | Bos-Hatten         | 139,39     |                      | 98,5            |                                     |
|      | Manning & Lewis    | 135,00     |                      | 95,4            | i.m.: 100,0                         |
| RFA  | Balcke & Durr (G)  | -          |                      |                 |                                     |
|      | Paull Pollrich (M) | -          |                      |                 |                                     |
|      | D. Babcock (G)     | -          |                      |                 |                                     |
| JAP  | Ishikawajima       | 20 (1)     | 10 <sup>6</sup> ¥    |                 |                                     |
|      | Hiigata            | 5 (2)      |                      |                 |                                     |
|      | Hitachi            | (3)        |                      |                 | Δ (especificações não coincidentes) |

Inför. complementares:

BRASIL: Analisando o assunto com a Jaraguá, que inclusive dimensionou o trocador ao computador, conclui-se que as cotações com Δ não podiam corresponder à especificação (peso 60t)

RFA: Âmbito de preços: DM 35.000 - DM 250.000; por incompleta, a especificação não permite um cálculo mais exato

JAPÃO: (1) Temp. na entrada da concha (SHELL): 236°  
Temp. na saída da concha (SHELL): 238°  
Temp. no tubo de entrada: 500°  
Temp. no tubo de saída: 300°  
Pressão: 370 lbs  
Material: ferro-carbono

O preço depende da área de aquecimento, pressão, material, etc.

Uma estimativa rígida é necessária para estabelecer um preço geral.

Os preços cotados são relativos aos três exemplos (1), (2) e (3)

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item **28**

Design.: Destilaria de álcool

M

Caracter.:

Bás.: Equipamento completo a partir do tratamento do melaço (inclusive) p/60.000 l/dia - excluindo galpões, fundações e infra-estrutura, mas incluindo tancagem de 300 m<sup>3</sup>.

Base: Cr\$ 43,99 x 10<sup>6</sup>/RFA

| País | Empresa                              | Preço/Peça |                      | Índice de preço | Observações                               |
|------|--------------------------------------|------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------------|
|      |                                      | Valor      | Unid.                |                 |                                           |
| BR   | Codistil, Coper-sucar                | 21.770     | 10 <sup>6</sup> Cr   | 49,5            | (equipam.18,570MM;montagem 3,2MM)         |
|      |                                      | 23.200     |                      | 52,7            | (só o equipam.foi orçado:20,0MM)          |
|      |                                      |            |                      |                 | i.m.:51,1                                 |
| USA  | Raphael Katzen<br>Brighton<br>Vulcan | 5.8        | 10 <sup>6</sup> US\$ | 237,7           | Excluído: Aquesedor + Anhydrous           |
|      |                                      | 5.25       |                      | 215,2           | Excluído: Aquesedor + Anhydrous           |
|      |                                      | 5.20       |                      | 213,1           | Excluído: Aquesedor + Anhydrous i.m 222,0 |
| RFA  | BMA<br>Gebr. Becker                  | 5.5        | 10 <sup>6</sup> DM   | 100,0           |                                           |
|      |                                      | 5.5        |                      | 100,0           | i.m.:100,0                                |
| JAP  | Toyo Synth.<br>Ki Dist.<br>Nikki     | 25.        | 10 <sup>6</sup> ¥    | 5,1             |                                           |
|      |                                      | 18.        |                      | 3,6             | Δ (ver comentários em baixo)              |

Infor.complementares:

N.R. :Dada a disparidade de preços, o assunto foi analisado com a Codistil, cujas observações poderão ser sumarizadas como segue:

- Não conhecem os preços estrangeiros; mas sabem
  - que os preços americanos são de fato bem mais altos que os nacionais
  - que os japoneses têm pouca experiência do assunto, e de qualquer forma os preços por eles indicados não podem re ferir-se a uma destilaria como a especificada.
- Nos E.U.A. as normas impõem materiais e tipos construtivos muito mais caros que os usados - com êxito - no Brasil. Aí estará, sem dúvida, uma das razões do menor preço nacional; mas dificilmente se concebe que, apesar disso e de outras eventuais economias do brasileiro, os preços do quadro se refiram a instalações comparáveis.
- Quanto à R.F.A., um dos países onde a tecnologia de destilação foi mais cedo desenvolvida, desconhece-se o seu efetivo nível de preços neste campo; mas admite-se que ele se situe entre os níveis brasileiro e norte-americano, por se presu mir que as normas sejam também de exigências intermédias.

Outros equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977ESCLARECIMENTOS INTRODUTÓRIOS

1 - Em complemento da comparação de preços internos de uma série representativa de equipamentos - do Brasil, dos E.U.A., do Japão e da R.F. Alemã - desejava-se ter a estrutura de custos média dos mesmos equipamentos nos mesmos países, para se poder estudar as causas das divergências detectadas.

Não sendo esse um objetivo alcançável, optou-se por determinar e comparar - tão aproximadamente quanto possível - as estruturas de custos médias, ou ao menos representativas, das empresas produtoras de determinadas famílias de equipamentos.

2 - A Indústria de Bens de Capital foi assim dividida em 5 setores,

- equipamentos sob encomenda mecânicos (5)
- equipamentos padronizados mecânicos (4)
- equipamentos eletroeletrônicos (5)
- equipamentos de transporte (5)
- ferramentas e instrumentos (2)

e estes em segmentos - em cada setor tantos segmentos quanto o nº acima indicando entre parênteses, num total de 22.

3 - Estabeleceu-se um mínimo de 3 empresas características para cobertura de cada segmento, em cada país. Em relação à maioria dos segmentos e países, porém, o nº de empresas pesquisadas é bem superior a esse mínimo.

Acontece no entanto que muitas vezes a amostra resultou heterogênea, contendo empresas específicas do segmento em causa e empresas de produção mista; e heterogênea também quanto à dimensão, contendo por vezes empresas muitas vezes maiores que as restantes, as quais arrastam os índices do conjunto para muito próximo dos seus.

Para clarificar as distorções que tais casos provocam, foram consideradas 3 amostras - para cada segmento e país - calculando-se os índices para cada uma delas, assim designadas:

- T - amostra constituída pelo conjunto de empresas pesquisadas, em cada país, com produção significativa no segmento industrial em causa
- T<sub>0</sub> - amostra anterior expurgada dos conglomerados e das empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes
- T<sub>1</sub> - subconjunto das empresas da amostra T com atividade específica do segmento industrial em causa

4 - Os quadros de índices (vol. 1) apresentam os valores relativos a cada uma destas amostras e indicam o nº de empresas que as constituem.

Como regra geral, para construir os gráficos e os comentários de síntese foram utilizados os índices da amostra T<sub>1</sub>. Excetuam-se no entanto os casos em que a amostra T<sub>1</sub> é constituída por apenas 1 empresa (ou mesmo nula); e também os casos, raros embora, em que a amostra T<sub>1</sub> é constituída por 2 empresas mas apresenta índices pouco confiáveis. Nesses casos os valores escolhidos correspondem à amostra T<sub>0</sub>.

5 - Nos quadros, os valores absolutos são referenciados por letras maiúsculas de A e L e os correspondentes índices pelas letras minúsculas de a a l; não existe contudo o índice k, pois o valor K = Receita Operacional Líquida foi o escolhido como valor de referência, constituindo pois o denominador comum a todos os índices.

Por esse fato e uma vez que a R.O.L. não é necessariamente igual à soma das parcelas de custo + resultados (embora não se afaste muito) a soma dos índices não é 100,0 (embora raramente seja inferior a 90,0 ou superior a 110,0).

6 - Os valores foram coletados nos 4 países a partir dos Balanços e Relatórios das empresas selecionadas, relativos a 1977.

No Brasil a pesquisa foi completada com um questionário preenchido pelas empresas.

A coleta de dados foi realizada diretamente junto à Indústria Nacional e por intermédio de Consultoras estrangeiras no que concerne às Indústrias dos E.U.A., Japão e República Federal Alemã.

7 - Os diferentes critérios de divulgação de dados dos 3 países estrangeiros estudados impedem que as comparações se façam com todos eles em todos os índices. As diferentes estruturas das contas de resultados, por outro lado, obrigaram a uma equiparação de conceitos que o quadro seguinte sintetiza.

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977
Síntese da equiparação de conceitos entre os 4 países

| Ref. | Brasil                      | E.U.A.                                  | Japão                                                    | R.F.A.                        |
|------|-----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A    | Salários e encargos         | -                                       | Labor expenses                                           | Salários e encargos           |
| B    | Materiais e componentes     | -                                       | Raw materials + finished goods purchases + commodity tax | Materiais e componentes       |
| C    | Sub-encomendas              | -                                       | Sub contracting expenses                                 | -                             |
| D    | Despesas de vendas          | (ver E)                                 | Sales expenses                                           | -                             |
| E    | Despesas administrativas    | (D+E) Selling & administrative expenses | Administrative expenses                                  | -                             |
| F    | Encargos financeiros        | Financial expenses                      | Financial expenses                                       | Encargos financeiros          |
| G    | Outros encargos             | General expenses                        | Other expenses                                           | -                             |
| H    | Depreciações e amortizações | Depreciation                            | Depreciation                                             | Depreciações e amortizações   |
| I    | Imposto de Renda            | Income taxes                            | Income tax                                               | Imposto de Renda Patrimonial  |
| J    | Outros impostos e taxas     | -                                       | Tax (excl: income tax)                                   | Outros impostos e taxas       |
| K    | R.O.L                       | Total revenues                          | Sales                                                    | Receitas de vendas e serviços |
| L    | Resultado líquido           | Net income                              | Income after tax                                         | L./P. líquidos do exercício   |

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977Outros equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

1 - Padrão da Indústria Nacional de "equipamentos sob encomenda" globalmente considerada:

a) Salários e encargos:

Parcela de baixo valor médio (apr. 15%) sensivelmente ao nível da japonesa (apr. 12%) e muito inferior à alemã (apr. 28%)

b) Materiais e componentes:

Índice médio nacional (apr. 36%) muito inferior ao dos outros países (50% a 60%)

c) Subencomendas:

Índice médio nacional (apr. 2%) reduzido, muito inferior ao japoneês (apr. 10%)

d) Despesas de vendas + despesas administrativas:

Encargos médios nacionais (apr. 16%) muito altos, sendo superiores aos americanos (apr. 14%) e muito superiores aos japoneses (apr. 4,5%)

e) Encargos financeiros:

Encargos médios nacionais (ap. 9%) muito altos, muito superiores aos dos restantes países (1,5% a 5%)

f) Depreciações e amortizações:

Índice médio nacional (apr. 1%) muito baixo, muito inferior ao dos outros países (2% a 6%)

g) Impostos e taxas:

Índice médio nacional (apr. 3,5%) dentro da faixa internacional

h) Resultados:

Os melhores valores médios nitidamente com a Indústria Nacional (apr. 7%, contra 0,2% a 6% dos outros países)



**EMBRAMEC**  
MECANICA BRASILEIRA S.A.

2 - Desvios sensíveis do padrão, detectados no segmento de  
"outros equipamentos sob encomenda preponderantemente caldeirados":

a) Depreciações e amortizações:

A Indústria Nacional tem neste segmento o seu maior índice médio (apr. 2%), internacionalmente dos mais elevados também

b) Resultados:

A Indústria Nacional teve neste segmento, em 1977, o seu menor índice médio (apr. 5%)

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

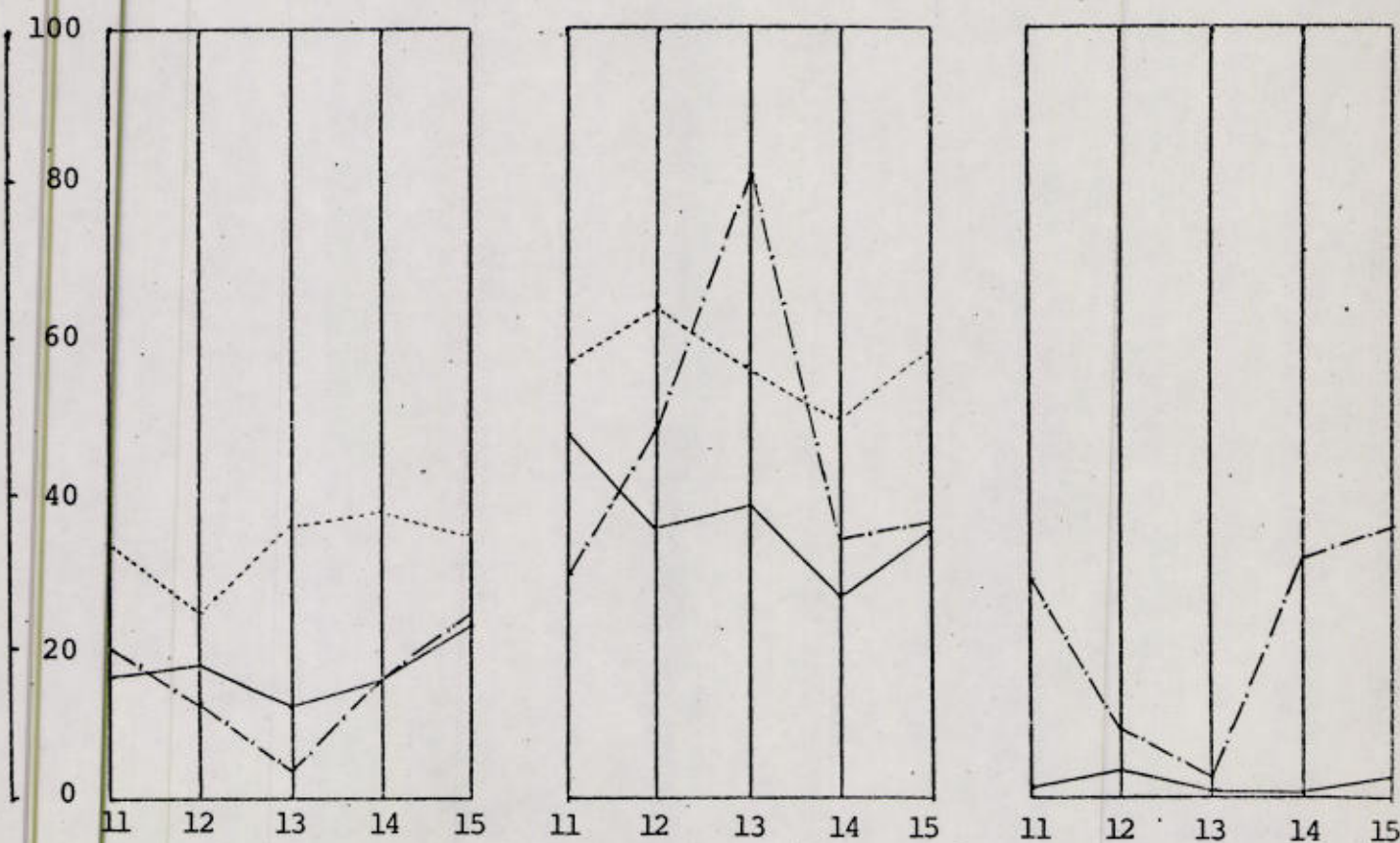
EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil —————  
E.U.A. - - - - -  
Japão .....  
R.F.A. - - - - -

% Salários e encargos

Materiais e componentes

Subencomendas

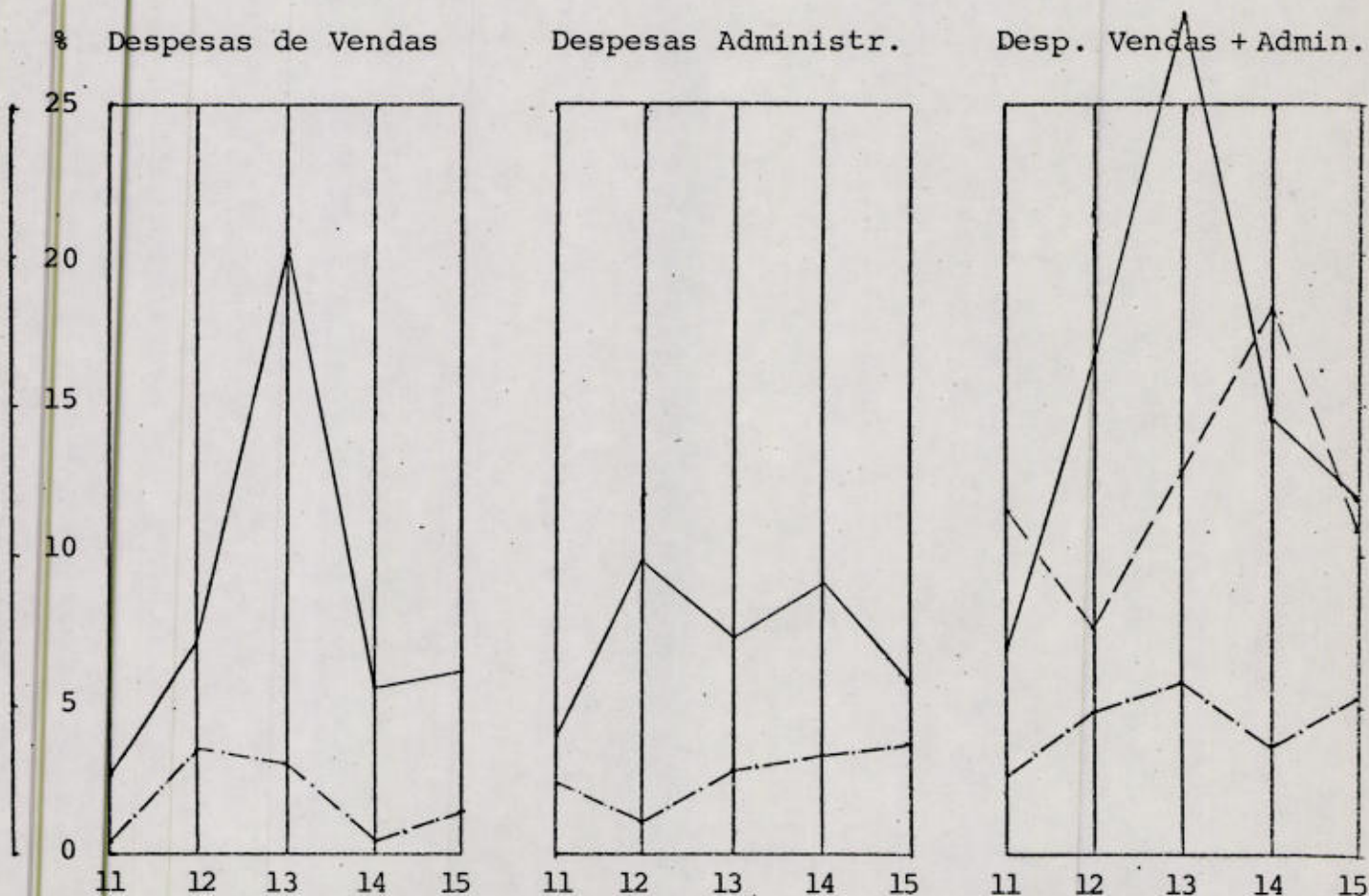


- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil —————  
E.U.A. - - - - -  
Japão .....  
R.F.A. - - - - -



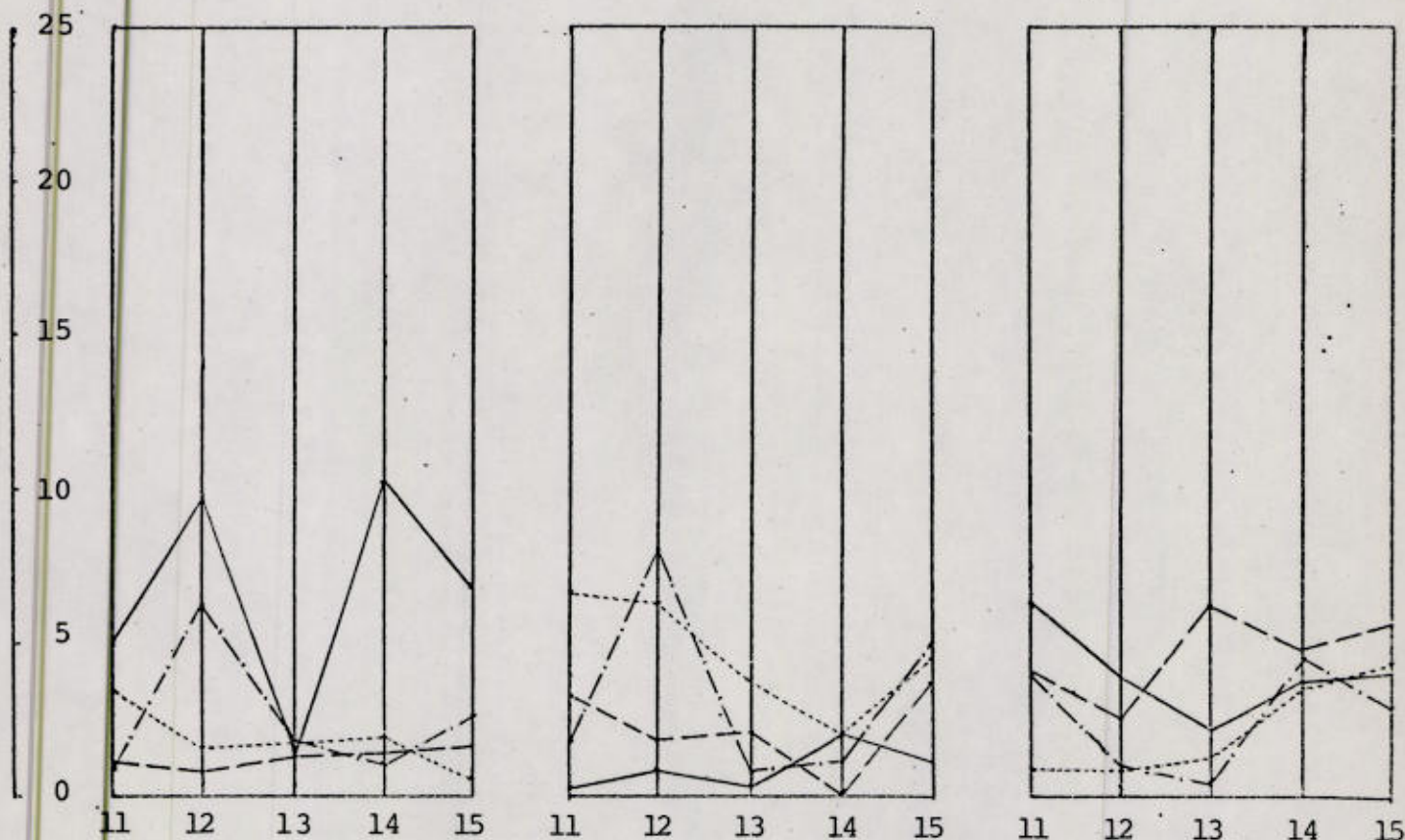
- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob encomenda, caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil —————  
E.U.A. - - - - -  
Japão - . - . - . - . - .  
R.F.A. - - - - -

% Encargos financeiros Depreciações e Amort. Impostos e taxas



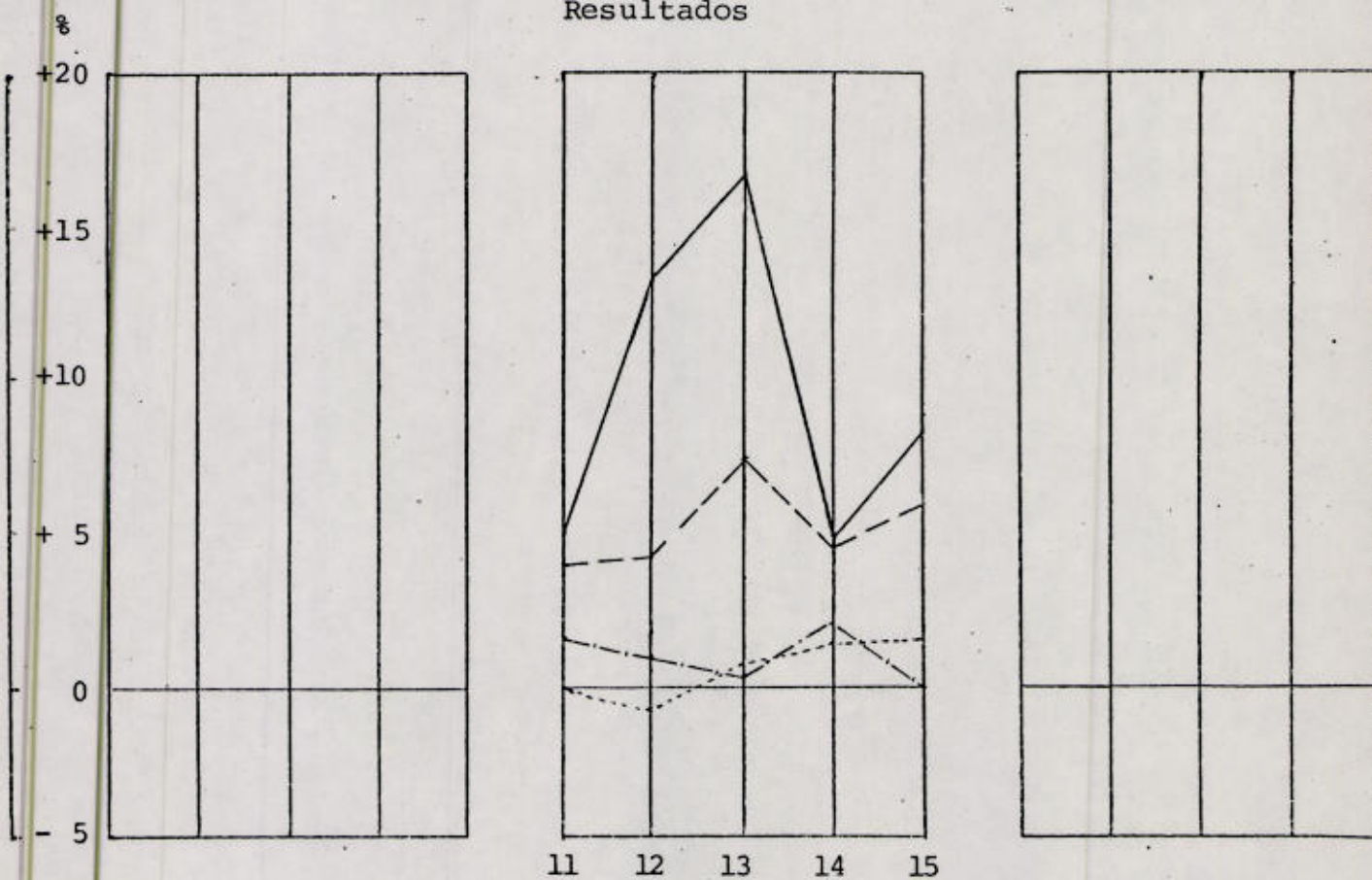
- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil —————  
E.U.A. - - - - -  
Japão .....  
R.F.A. - - - - -

Resultados



- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob encomenda preponderantemente caldeirados Ref. 14

BRASIL

| Nº de empresas |                             |               | 16                        | 16             | 6              |                   |                |
|----------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| Índices        |                             |               | Valores médios por grupos |                |                | Gammas            |                |
| Ref.           | Designação                  | Quoc          | T                         | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>0</sub> ≡T | T <sub>1</sub> |
| a              | Salários e encargos         | $\frac{A}{K}$ | 17,5                      | 17,5           | 15,7           | 7,0/87,1          | 7,0/20,3       |
| b              | Materiais e componentes     | $\frac{B}{K}$ | 32,0                      | 32,0           | 26,6           | 18,1/67,7         | 18,1/35,6      |
| c              | Sub-encomendas              | $\frac{C}{K}$ | 1,8                       | 1,8            | 0,5            | 0,0/16,1          | 0,0/ 1,6       |
| d              | Despesas de vendas          | $\frac{D}{K}$ | 5,6                       | 5,6            | 8,6            | 0,0/33,9          | 0,0/14,7       |
| e              | Despesas administrativas    | $\frac{E}{K}$ | 9,1                       | 9,1            | 11,4           | 3,9/20,2          | 3,9/20,2       |
| f              | Encargos financeiros        | $\frac{F}{K}$ | 9,4                       | 9,4            | 10,3           | 4,5/33,9          | 4,8/16,5       |
| g              | Outros encargos             | $\frac{G}{K}$ | 0,6                       | 0,6            | 1,0            | 0,0/14,5          | 0,0/ 4,2       |
| h              | Depreciações e amortizações | $\frac{H}{K}$ | 1,3                       | 1,3            | 2,0            | 0,1/12,9          | 0,1/ 3,8       |
| i              | Imposto de renda            | $\frac{I}{K}$ | 1,5                       | 1,5            | 1,9            | 0,0/ 5,0          | 0,6/ 3,3       |
| j              | Outros impostos e taxas     | $\frac{J}{K}$ | 2,8                       | 2,8            | 1,9            | 0,0/ 6,8          | 0,0/ 4,5       |
| l              | Resultados                  | $\frac{L}{K}$ | 10,6                      | 10,6           | 5,0            | -48,4/32,1        | 1,4/ 9,9       |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>0</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimen  
são muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob encomenda preponderantemente caldeirados Ref. 14

U.S.A.

| Nº de empresas |                                      |                 | 6                         | 5              | 2              |                |                |
|----------------|--------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Índices        |                                      |                 | Valores médios por grupos |                |                | Gammas         |                |
| Ref.           | Designação                           | Quoc            | T                         | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> |
| a              | Salários e encargos                  | $\frac{A}{K}$   |                           |                |                |                |                |
| b              | Materiais e componentes              | $\frac{B}{K}$   |                           |                |                |                |                |
| c              | Sub-encomendas                       | $\frac{C}{K}$   |                           |                |                |                |                |
| d'             | Despesas de vendas e administrativas | $\frac{E+D}{K}$ | 17,5                      | 18,9           | 18,5           | 10,0/23,9      | 17,4/21,0      |
| e              | Despesas administrativas             | $\frac{E}{K}$   |                           |                |                |                |                |
| f              | Encargos financeiros                 | $\frac{F}{K}$   | 1,7                       | 1,6            | 1,2            | 0,8/ 2,0       | 1,2            |
| g              | Outros encargos                      | $\frac{G}{K}$   | -                         | -              | -              | -              | -              |
| h              | Depreciações e amortizações          | $\frac{H}{K}$   | -                         | -              | -              | -              | -              |
| i              | Imposto de renda                     | $\frac{I}{K}$   | 3,8                       | 4,0            | 4,9            | 2,4/ 7,8       | 3,6/ 7,8       |
| j              | Outros impostos e taxas              | $\frac{J}{K}$   |                           |                |                |                |                |
| l              | Resultados                           | $\frac{L}{K}$   | 3,8                       | 3,9            | 4,6            | 2,4/ 7,3       | 3,4/ 7,3       |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>0</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimen são muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob encomenda preponderantemente caldeirados Ref. 14

R.F.A.

| Nº de empresas |                             |               | 11                        | 11             | 4              |                    |                |
|----------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Índices        |                             |               | Valores médios por grupos |                |                | Gammas             |                |
| Ref.           | Designação                  | Quoc          | T                         | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>0</sub> ≡ T | T <sub>1</sub> |
| a              | Salários e encargos         | $\frac{A}{K}$ | 27,1                      | 27,1           | 37,1           | 22,4/41,9          | 28,8/41,9      |
| b              | Materiais e componentes     | $\frac{B}{K}$ | 61,8                      | 61,8           | 49,4           | 33,8/75,2          | 33,8/72,2      |
| c              | Sub-encomendas              | $\frac{C}{K}$ | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| d              | Despesas de vendas          | $\frac{D}{K}$ | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| e              | Despesas administrativas    | $\frac{E}{K}$ | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| f              | Encargos financeiros        | $\frac{F}{K}$ | 1,0                       | 1,0            | 2,0            | 0,1/2,8            | 0,6/2,8        |
| g              | Outros encargos             | $\frac{G}{K}$ | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| h              | Depreciações e amortizações | $\frac{H}{K}$ | 3,3                       | 3,3            | 2,0            | 0,9/4,7            | 0,9/3,1        |
| i              | Imposto de renda            | $\frac{I}{K}$ | 2,2                       | 2,2            | 3,6            | 0,3/10,6           | 0,5/10,6       |
| j              | Outros impostos e taxas     | $\frac{J}{K}$ | 0,0                       | 0,0            | 0,0            | 0,0/0,1            | 0,0/0,0        |
| l              | Resultados                  | $\frac{L}{K}$ | 1,0                       | 1,0            | 1,5            | 0,0/5,0            | 0,0/5,0        |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>0</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimen  
são muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob enc. preponderantemente caldeirados

Ref. 14

JAPÃO

| Nº de empresas |                             |               | 20                        | 20             | 3              |                    |                |
|----------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Índices        |                             |               | Valores médios por grupos |                |                | Gammas             |                |
| Ref.           | Designação                  | Quoc          | T                         | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>0</sub> = T | T <sub>1</sub> |
| a              | Salários e encargos         | $\frac{A}{K}$ | 14,3                      | 14,3           | 15,8           | 7,1 / 26,1         | 13,6 / 28,9    |
| b              | Materiais e componentes     | $\frac{B}{K}$ | 52,1                      | 52,1           | 34,0           | 18,3 / 70,3        | 18,3 / 35,7    |
| c              | Sub-encomendas              | $\frac{C}{K}$ | 7,9                       | 7,9            | 31,5           | 0 / 32,4           | 28,3 / 32,4    |
| d              | Despesas de vendas          | $\frac{D}{K}$ | 4,5                       | 4,5            | 0,4            | 0,2 / 10,8         | 0,4 / 0,7      |
| e              | Despesas administrativas    | $\frac{E}{K}$ | 2,6                       | 2,6            | 3,3            | 1,2 / 6,8          | 1,3 / 6,8      |
| f              | Encargos financeiros        | $\frac{F}{K}$ | 2,3                       | 2,3            | 1,1            | (1,3) / 8,5        | 0,5 / 8,5      |
| g              | Outros encargos             | $\frac{G}{K}$ | 9,0                       | 9,0            | 6,3            | (11,0) / 19,7      | 4,9 / 10,2     |
| h              | Depreciações e amortizações | $\frac{H}{K}$ | 2,9                       | 2,9            | 1,1            | (2,5) / 8,4        | 1,0 / 2,0      |
| i              | Imposto de renda            | $\frac{I}{K}$ | 1,8                       | 1,8            | 3,3            | 0 / 5,7            | 0 / 5,2        |
| j              | Outros impostos e taxas     | $\frac{J}{K}$ | 0,7                       | 0,7            | 1,2            | 0,2 / 2,1          | 0,8 / 2,1      |
| l              | Resultados                  | $\frac{L}{K}$ | 1,9                       | 1,9            | 2,1            | (8,5) / 4,9        | (8,5) / 3,8    |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>0</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

Outros equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

INDICADORES DE GESTÃO,  
COMPARADOS

## ÍNDICES COMPARADOS DE GESTÃO - 1977

### ESCLARECIMENTOS INTRODUTÓRIOS

1 - Em complemento da comparação de preços internos de uma série representativa de equipamentos - do Brasil, dos E.U.A., do Japão e da R.F.Alemã - e da determinação da correspondente estrutura de custos média, o estudo feito incluiu a determinação dos índices de gestão mais correntes, relativamente aos vários setores e segmentos das Indústrias de Bens de Capital dos quatro países.

2 - Para esse efeito a Indústria de Bens de Capital foi dividida em 5 setores,

- equipamentos sob encomenda mecânicos (5)
- equipamentos padronizados mecânicos (4)
- equipamentos eletroeletrônicos (5)
- equipamentos de transporte (5)
- ferramentas e instrumentos (2)

e estes em segmentos - em cada setor tantos segmentos quanto o número acima indicado entre parênteses, num total de 21.

3 - Estabeleceu-se um mínimo de 3 empresas características para cobertura de cada segmento, em cada país. Em relação à maioria dos segmentos e países, porém, o número de empresas pesquisadas é bem superior a esse mínimo.

Acontece no entanto que muitas vezes a amostra resultou heterogênea, contendo empresas específicas do segmento em causa e empresas de produção mista; e heterogênea também quanto à dimensão, contendo por vezes empresas muitas vezes maiores que as restantes, as quais arrastam os índices do conjunto para muito próximo dos seus.

Para clarificar as distorções que tais casos provocam, foram consideradas 3 amostras - para cada segmento e país - calculando-se os índices para cada uma delas, assim designadas:

- T - amostra constituída pelo conjunto de empresas pesquisadas, em cada país, com produção significativa no segmento industrial em causa
- T<sub>0</sub> - amostra anterior expurgada dos conglomerados e das empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes
- T<sub>1</sub> - subconjunto das empresas da amostra T com atividade específica do segmento industrial em causa

4 - Os quadros de Índices (vol. 1) apresentam os valores relativos a cada uma destas amostras e indicam o número de empresas que as constituem.

Como regra geral, para constituir os gráficos e os comentários de síntese foram utilizados os índices da amostra T<sub>1</sub>. Excetuam-se no entanto os casos em que a amostra T<sub>1</sub> é constituída por apenas 1 empresa (ou mesmo nula); e também os casos, raros embora, em que a amostra T<sub>1</sub> é constituída por 2 empresas mas apresenta índices pouco confiáveis. Nesses casos os valores escolhidos correspondem à amostra T<sub>0</sub>.

5 - Nos quadros, os valores absolutos são referenciados por letras maiúsculas de M a X e os índices por cifras romanas de I a X.

O significado em cada país das grandezas representadas pelas letras, assim como a designação e relação correspondentes a cada índice, encontram-se nas páginas que seguem:

ÍNDICES COMPARADOS DE GESTÃO - 1977

Grandezas pesquisadas e equiparações  
feitas entre as designações dos 4 países

| Ref. | Brasil                       | E.U.A.                                      | Japão                                    | R.F.A.                                                    |
|------|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| M    | Ativo Real                   | Total Assets                                |                                          | Total do Ativo menos prejuízo Acumulado                   |
| N    | Ativo circulante             | Current Assets                              |                                          | Ativo circulante                                          |
| O    | Estoque de materiais         | Raw Materials                               | Raw Materials                            | Matéria-prima                                             |
| O'   | Estoque de produtos acabados | Finished                                    | Finished goods                           | Produto elaborado                                         |
| P    | Produção em curso            | Work-in-process                             | Goods in process                         | Produto em elaboração                                     |
| Q    | Duplicatas a receber         | Accounts receivable                         | Accounts receivable                      | Crédito sobre clientes                                    |
| R    | Patrimônio líquido           | Stock-holders Equity                        | Equity and Reserves                      | Capital mais reservas mais correções mais lucro acumulado |
| S    | Passivo real                 | Current liabilities + Long Term Liabilities | Fixed Liabilities + Currents Liabilities | Passivo a Longo Prazo + Passivo Circulante                |
| T    | Passivo circulante           | Current Liabilities                         | Current Liabilities                      | -                                                         |
| U    | Fornecedores                 | Accounts payable                            | -                                        | -                                                         |
| V    | Receita Operacional bruta    | Total revenues                              | Sales                                    | Receitas de vendas e serviços                             |
| W    | Receita Operacional líquida  | Total revenues                              | Sales                                    | Receitas de vendas e serviços                             |
| X    | Custo do Produto Vendido     | Cost of goods sold                          |                                          | -                                                         |

ÍNDICES COMPARADOS DE GESTÃO - 1977Índices de gestão estudados

|      |   |                                               |                                      |
|------|---|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| I    | - | Coeficiente de solvência _____                | M/S                                  |
| II   | - | Liquidez corrente _____                       | N/T                                  |
| III  | - | Endividamento global _____                    | S/R                                  |
| IV   | - | Rentabilidade sobre Patrimônio Líquido _____  | Y/R                                  |
| V    | - | Rentabilidade sobre vendas _____              | Y/W                                  |
| VI   | - | Giro do ativo _____                           | V/M                                  |
| VII  | - | Rotação do estoque de matérias-primas _____   | X/O                                  |
| VIII | - | Rotação do estoque de produtos acabados _____ | X/O'                                 |
| IX   | - | Rotação da produção em curso _____            | X/P                                  |
| X    | - | Prazo médio de recebimento (dias) _____       | $\frac{Q}{V} \times$<br>$\times 360$ |

6 - Em relação às grandezas V e W os conceitos nos vários países não coincidem totalmente. Daí resulta que os índices que dependem destas grandezas - especificamente V, VI e X - podem não ser totalmente comparáveis de um país a outro. Em ordem de grandeza, no entanto, a comparação mantém-se válida.

7 - Os valores foram coletados nos 4 países a partir dos Balanços e Relatórios das empresas selecionadas, relativos a 1977.

No Brasil a pesquisa foi completada com um questionário preenchido pelas empresas.

A coleta de dados foi realizada diretamente junto à Indústria Nacional e por intermédio de Consultoras estrangeiras no que concerne às Indústrias dos E.U.A., Japão e República Federal Alemã.

8 - Existem empresas - e segmentos industriais - com alguns dos estoques nulos ou quase nulos, a que correspondem índices matematicamente tendendo para o infinito. As posições dos quadros correspondentes a tais casos foram preenchidas com asteriscos (\*) e não com valores, que, na circunstância, não teriam cabimento, pois o conceito de rotação deixa de ter sentido.

ÍNDICES COMPARADOS DE GESTÃO - 1977

Outros equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

1 - Padrão da Indústria Nacional de "equipamentos sob encomenda" globalmente considerada:

a) Coeficiente de solvência:

Índice nacional (1,73) equivalente ao alemão, em situação intermédia entre o índice americano (2,45) e o japonês (1,15)

b) Liquidez corrente:

Índice nacional (1,95) inferior ao americano (2,39) mas bem superior ao japonês (0,91)

c) Endividamento global:

Situação da Indústria Nacional (ind. 1,81) pior do que a alemã (ind. 1,55) e nitidamente pior do que a americana (ind. 0,69) mas muito melhor do que a japonesa (ind. 6,72)

N.: como já foi referido, a indústria japonesa denota uma estrutura financeira muito específica, não sendo portanto adequada como modelo comparativo nessa área

d) Rentabilidade:

Índices nacionais (12,3% sobre P.L., 7,3% sobre vendas) da mesma ordem de grandeza dos americanos, muito superiores aos alemães (0,42% x P.L. e 0,15% x V.) e aos japoneses (4,65% x P.L. e 0,92% x V.)

e) Giro do ativo:

Índice nacional baixo (0,6) inferior a todos os outros (0,65 a 1,5)

f) Rotação dos estoques:

Rotação de matérias-primas baixa (2,2 contra 5,5 dos E.U.A. e 6,4 do Japão)

Rotação do "em curso" muito baixa (3,9 contra 12,1 dos E.U.A. e 7,4 do Japão)

Rotação dos produtos acabados - estoque sem muito sentido em "equipamentos sob encomenda" - com índice nacional (17,9) em posição intermédia entre a do americano (11,9) e a do japonês (21,1)

g) Prazo médio de recebimento:

Prazo médio nacional (83 dias) o mais alongado de todos (restantes países entre 47 e 64 dias)

2 - Desvios mais salientes do segmento relativamente ao padrão global do setor:

a) Liquidez corrente

Índice nacional (1,59) superior apenas ao americano (1,03)

b) Rentabilidade sobre P.L. da Indústria Nacional do segmento (6,2%) em posição intermédia relativamente à dos outros países

Rentabilidade sobre Vendas (5,0%) superior à dos restantes países

c) Prazo médio de recebimento:

Valor médio nacional (126 dias) muito alto, embora inferior ao japonês (175 dias)

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

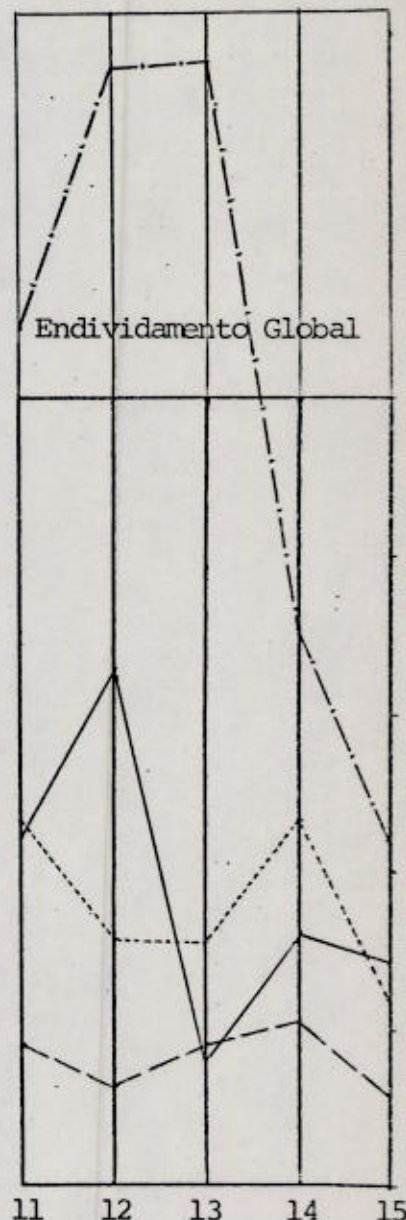
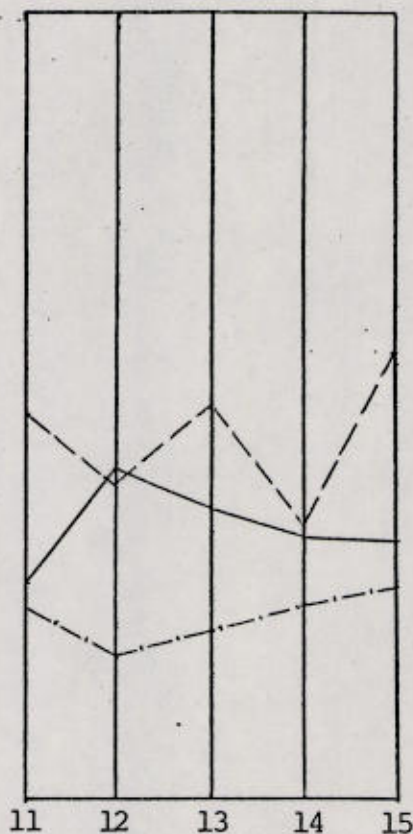
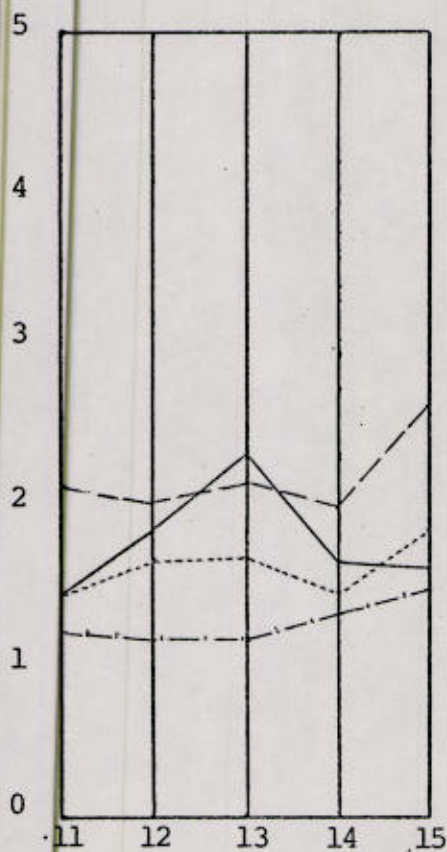
EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil —————  
E.U.A. - - - - -  
Japão - . . . . .  
R.F.A. - - - - -

Coefficiente de solvência

Liquidez Corrente

Endividamento Global



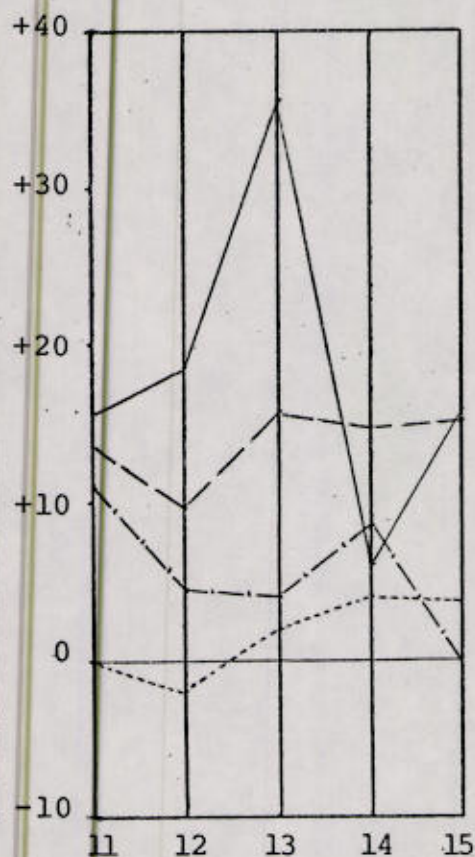
- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

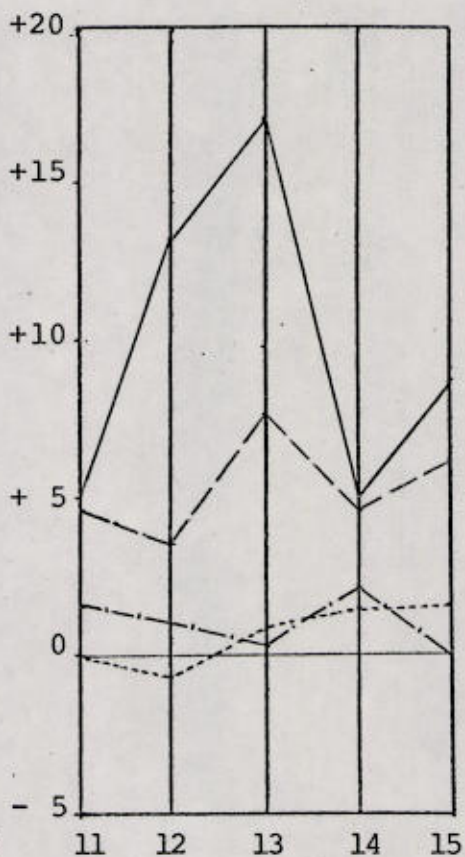
EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil —————  
E.U.A. - - - - -  
Japão .....  
R.F.A. - - - - -

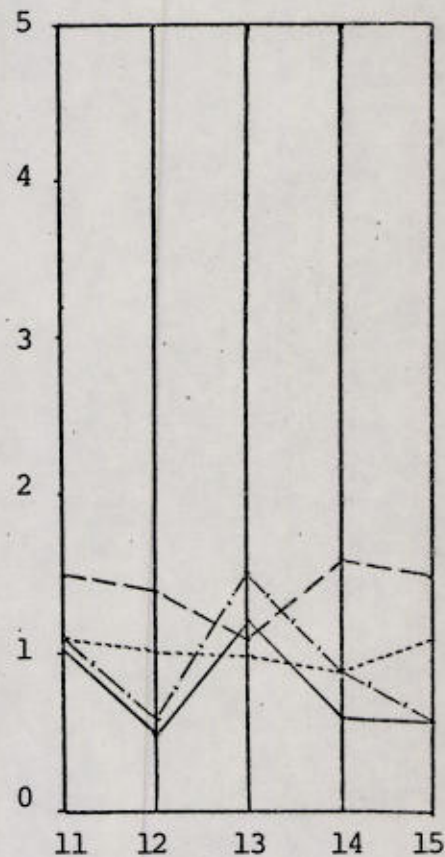
Rentabilidade sobre P.L.



Rentabil. sobre Vendas



Giro do Ativo



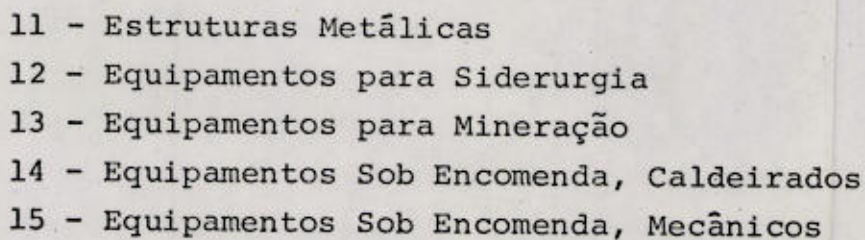
- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

## EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

E.U.A.

Japão

R.F.A.



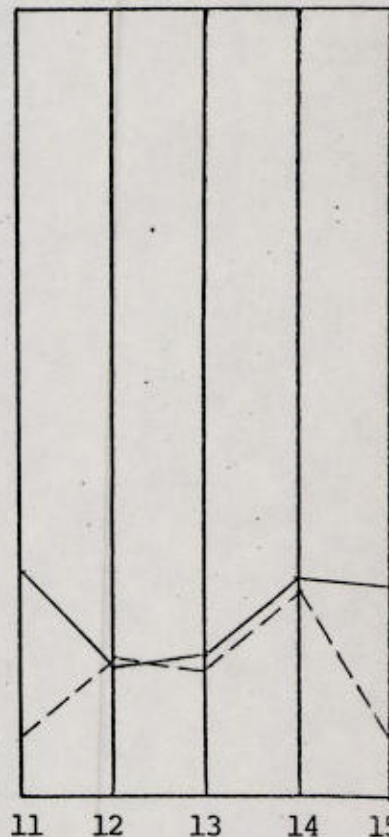
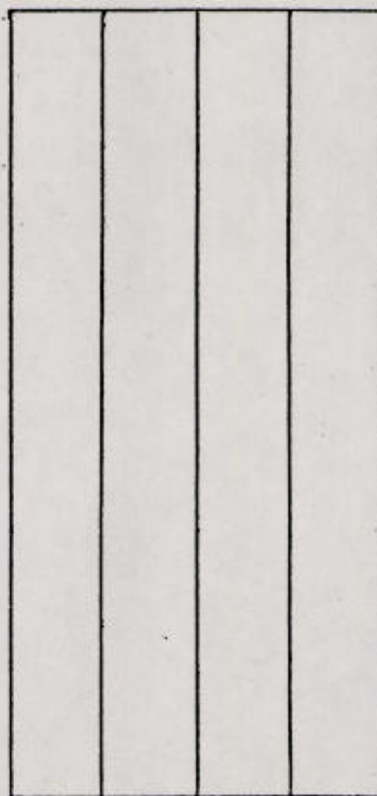
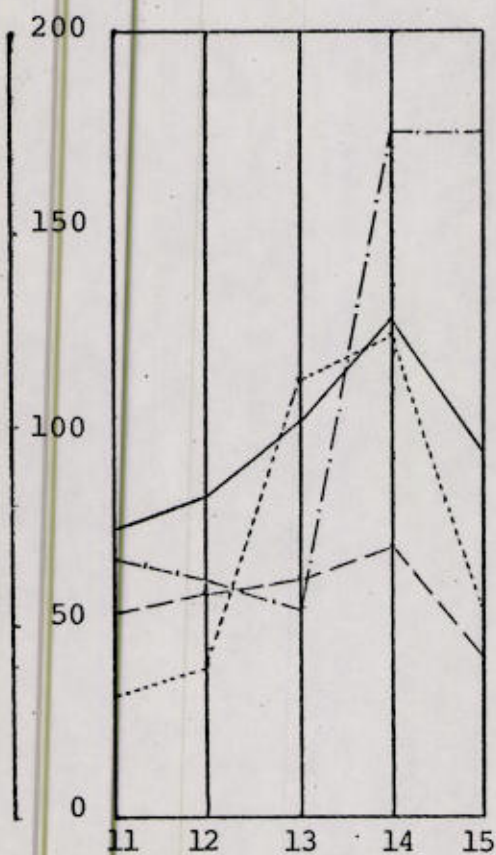
INDICADORES DE GESTÃO - 1977

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Brasil \_\_\_\_\_  
E.U.A. - - - - -  
Japão .....  
R.F.A. - - - - -

Prazo médio de recebimento (dias)

Prazo médio de pagamento de compras (dias)



- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda. Mecânicos

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob encomenda preponderantem. caldeirados Ref. 14

BRASIL

| Nº de empresas |                                            |                       | 16                        | 16             | 6              |                    |                |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Índices        |                                            |                       | Valores médios por grupos |                |                | Gammas             |                |
| Ref.           | Designação                                 | Quoc                  | T                         | T <sub>O</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>O</sub> = T | T <sub>1</sub> |
| I              | Coeficiente de solvência                   | $\frac{M}{S}$         | 1,62                      | 1,62           | 1,44           | 1,21/ 3,99         | 1,21/ 1,95     |
| II             | Liquidez corrente                          | $\frac{N}{T}$         | 1,67                      | 1,67           | 1,70           | 1,06/6,55          | 1,17/ 1,99     |
| III            | Endividamento global                       | $\frac{S}{R}$         | 1,89                      | 1,89           | 1,59           | 0,51/ 3,85         | 0,99/ 3,04     |
| IV             | Rentabilidade sobre P.L.                   | $\frac{Y}{R}$         | 15,2*                     | 15,2*          | 6,2*           | -1,6 /43,5         | 0,8*/43,5      |
| V              | Rentabilidade sobre Vendas                 | $\frac{Y}{W}$         | 10,6*                     | 10,6*          | 5,0*           | -48,4 /32,1        | 1,4 / 9,9      |
| VI             | Giro do Ativo                              | $\frac{V}{M}$         | 0,5*                      | 0,5*           | 0,6*           | 0,0 / 1,2          | 0,3*/ 1,2      |
| VII            | Rotação do estoque de matérias-primas      | $\frac{X}{O}$         | 3,2*                      | 3,2*           | 4,6*           | 0,8 /14,8          | 1,7 /14,3      |
| VIII           | Rotação do estoque de Produtos acabados    | $\frac{X}{O'}$        | 19,8*                     | 19,8*          | 12,8*          | 2,3 / (a)          | 2,3 / (a)      |
| IX             | Rotação do em curso                        | $\frac{X}{P}$         | 2,0*                      | 2,0*           | 4,5*           | 0,9*/42,0          | 4,9 / 9,0      |
| X              | Prazo médio de recebimento (dias)          | $\frac{Q}{V}$<br>x360 | 103*                      | 103*           | 126*           | 37 / 260           | 61 / 248       |
| XI             | Prazo médio de pagamento de compras (dias) | $\frac{U}{V}$<br>x360 | 37*                       | 37*            | 55*            | 15 /116(b)         | 18 / 116       |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>O</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

\* - Valores não garantidos

(a) - Ver nota inicial

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob enc. preponderantemente caldeirados Ref. 14

U.S.A.

| Nº de empresas |                                            |                       | 6                         | 5              | 2              |                |                |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Índices        |                                            |                       | Valores médios por grupos |                |                | Gammas         |                |
| Ref.           | Designação                                 | Quoc                  | T                         | T <sub>O</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>O</sub> | T <sub>1</sub> |
| I              | Coeficiente de solvência                   | $\frac{M}{S}$         | 1,81                      | 1,77           | 1,97           | 1,47/ 2,65     | 1,84/ 2,35     |
| II             | Liquidez corrente                          | $\frac{N}{T}$         | 2,00                      | 1,74           | 1,73           | 1,43/ 2,47     | 1,57/ 2,47     |
| III            | Endividamento global                       | $\frac{S}{R}$         | 1,23                      | 1,29           | 1,03           | 0,74/ 2,11     | 0,74/ 1,20     |
| IV             | Rentabilidade sobre P.L.                   | $\frac{Y}{R}$         | 12,8                      | 12,5           | 14,8           | 7,1 /19,8      | 12,1 /19,8     |
| V              | Rentabilidade sobre Vendas                 | $\frac{Y}{W}$         | 3,8                       | 3,9            | 4,6            | 2,4 / 7,3      | 3,4 / 7,3      |
| VI             | Giro do Ativo                              | $\frac{V}{M}$         | 1,5                       | 1,4            | 1,6            | 1,2 / 1,7      | 1,6            |
| VII            | Rotação do estoque de matérias-primas      | $\frac{X}{O}$         | 7,4                       | 10,3           | 8,5            | 8,4 /12,2*     | 8,5            |
| VIII           | Rotação do estoque de Produtos acabados    | $\frac{X}{O'}$        | 6,9                       | 7,4            | 5,3            | 5,3 /15,4      | 5,3            |
| IX             | Rotação do em curso                        | $\frac{X}{P}$         | 17,3                      | 31,3           | -              | 31,3           | -              |
| X              | Prazo médio de recebimento (dias)          | $\frac{Q}{V}$<br>x360 | 70                        | 71             | 69             | 57/100         | 62/72          |
| XI             | Prazo médio de pagamento de compras (dias) | $\frac{U}{V}$<br>x360 | 30                        | 41             | 51             | 15/62          | 24/62          |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>O</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

\* - Foi excluído deste intervalo um valor com desvio muito elevado em relação à média.

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob enc. preponderantemente caldeirados Ref. 14

R.F.A.

| Nº de empresas |                                            |                       | 10                        | 10             | 4              |                    |                |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Índices        |                                            |                       | Valores médios por grupos |                |                | Gammas             |                |
| Ref.           | Designação                                 | Quoc                  | T                         | T <sub>O</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>O</sub> ≡ T | T <sub>1</sub> |
| I              | Coeficiente de solvência                   | $\frac{M}{S}$         | 2,22                      | 2,22           | 1,43           | 1,24/3,88          | 1,24/2,97      |
| II             | Liquidez corrente                          | $\frac{N}{T}$         | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| III            | Endividamento global                       | $\frac{S}{R}$         | 0,82                      | 0,82           | 2,33           | 0,35/4,09          | 0,51/4,09      |
| IV             | Rentabilidade sobre P.L.                   | $\frac{Y}{R}$         | 2,5                       | 2,5            | 4,1            | 0,0/11,3           | 0,0/11,3       |
| V              | Rentabilidade sobre Vendas                 | $\frac{Y}{W}$         | 1,3                       | 1,3            | 1,5            | 0,0 /5,0           | 0,0 /5,0       |
| VI             | Giro do Ativo                              | $\frac{V}{M}$         | 1,0                       | 1,0            | 0,9            | 0,4 /1,7           | 0,5 /1,7       |
| VII            | Rotação do estoque de matérias-primas      | $\frac{X}{O}$         | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| VIII           | Rotação do estoque de Produtos acabados    | $\frac{X}{O'}$        | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| IX             | Rotação do em curso                        | $\frac{X}{P}$         | -                         | -              | -              | -                  | -              |
| X              | Prazo médio de recebimento (dias)          | $\frac{Q}{V}$<br>x360 | 62                        | 62             | 123            | 33/216             | 54/216         |
| XI             | Prazo médio de pagamento de compras (dias) | $\frac{U}{V}$<br>x360 | -                         | -              | -              | -                  | -              |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>O</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Outros equipamentos sob enc. preponderantemente caldeirados Ref. 14

JAPÃO

| Nº de empresas |                                            |                       | 20                        | 20             |                |                             |                              |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|
| Índices        |                                            |                       | Valores médios por grupos |                |                | Gammas                      |                              |
| Ref.           | Designação                                 | Quoc                  | T                         | T <sub>O</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>O</sub> = T          | T <sub>1</sub>               |
| I              | Coeficiente de solvência                   | $\frac{M}{S}$         | 1,20                      | 1,20           | 1,29           | 1,06/ 2,50                  | 1,06/ 1,36                   |
| II             | Liquidez corrente                          | $\frac{N}{T}$         | 1,21                      | 1,21           | 1,23           | 0,89/ 3,01                  | 1,13/ 1,26                   |
| III            | Endividamento global                       | $\frac{S}{R}$         | 5,08                      | 5,08           | 3,51           | 0,67/16,92                  | 2,76/16,92                   |
| IV             | Rentabilidade sobre P.L.                   | $\frac{Y}{R}$         | 8,3                       | 8,3            | 8,6            | <sup>(a)</sup><br>2,2 /12,7 | <sup>(a)</sup><br>96,9 /11,5 |
| V              | Rentabilidade sobre Vendas                 | $\frac{Y}{W}$         | 1,9                       | 1,9            | 2,1            | (8,5)/ 4,9                  | (8,5)/ 3,8                   |
| VI             | Giro do Ativo                              | $\frac{V}{M}$         | 0,7                       | 0,7            | 0,9            | 0,5 / 1,4                   | 0,6 / 1,0                    |
| VII            | Rotação do estoque de matérias-primas      | $\frac{X}{O}$         | 16,6                      | 16,6           | 23,6           | 2,7 /97,1                   | 21,8 /97,1                   |
| VIII           | Rotação do estoque de Produtos acabados    | $\frac{X}{O'}$        | 13,5                      | 13,5           | *              | 3,2 / *                     | *                            |
| IX             | Rotação do em curso                        | $\frac{X}{P}$         | 3,3                       | 3,3            | 5,1            | <sup>(a)</sup><br>1,2 /15,4 | <sup>(a)</sup><br>2,2 / 8,6  |
| X              | Prazo médio de recebimento (dias)          | $\frac{Q}{V}$<br>x360 | 120                       | 120            | 175            | 54/194                      | 122/194                      |
| XI             | Prazo médio de pagamento de compras (dias) | $\frac{U}{V}$<br>x360 | -                         | -              | -              | -                           | -                            |

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>O</sub> - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T<sub>1</sub> - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

(a) - Foi excluído um valor deste intervalo porque possui um desvio muito elevado em relação à média

\* - valor nota inicial

Outros equipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

EXIGÍVEL A PRAZO  
E AUTO-FINANCIAMENTO

Estrutura financeira:

Exigível a prazo e auto-financiamento

- Endividamento a prazo, comparado
- Auto-financiamento 73-77
- Estrutura do exigível de Longo Prazo

Endividamento a prazo, comparado

ESTRUTURA FINANCEIRA - ENDIVIDAMENTO A PRAZO, COMPARADOEquipamentos sob encomenda  
preponderantemente caldeirados

1 - Padrão da Indústria Nacional de "equipamentos sob encomenda" globalmente considerada:

a) Exigível LP/PL:

Entre países: o índice americano do setor (48,1%) é menor que o global; mas os índices brasileiro (85,9%) e japoneses (216,4%) são mais elevados; a Indústria Nacional do setor apresenta assim um endividamento médio muito elevado, quase duplo do americano

Entre faixas, a situação relativa é semelhante à registrada para o conjunto da Indústria: empresas médias menos endividadas e empresas pequenas muito mais endividadas que as grandes

b) Exigível LP/Faturamento:

De assinalar que o índice japonês (47,6%) caiu para um valor menor que o nacional (52,0%)

c) Relação média "Faturamento/PL":

Brasil: 1,65

E.U.A.: 2,39

R.F.A.: 2,74

Japão : 4,55

2 - Desvios mais sensíveis deste segmento relativamente ao padrão do setor:

Sem desvios significativos

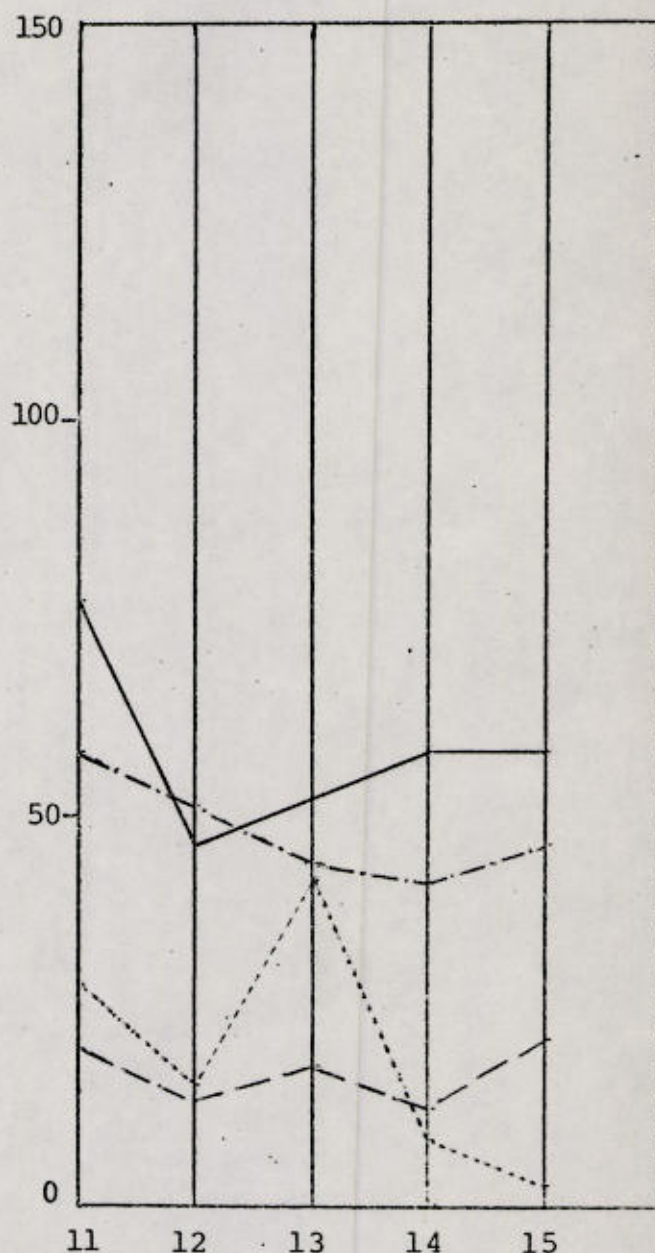
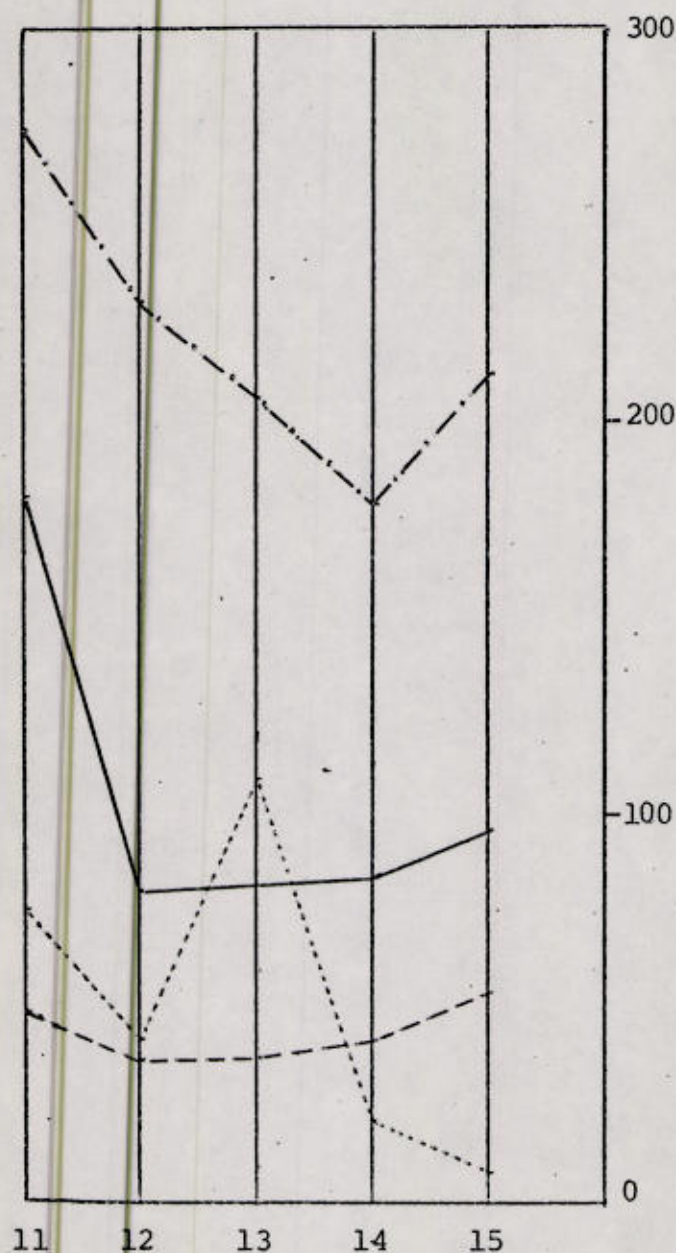
ESTRUTURA FINANCEIRA

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Grau de endividamento a prazo - Empresas grandes (faixa C)

1 - Exigível LP/PL

2 - Exigível LP/Faturamento



- 11 - Estruturas metálicas
- 12 - Eq<sup>s</sup> para siderurgia e metalurgia
- 13 - Equipamentos para mineração
- 14 - Outros equipamentos caldeirados
- 15 - Outros equipamentos mecânicos

- Brasil\* —————
- E.U.A. - - - - -
- Japão - . . . . .
- R.F.A.\*\* - - - - -

\* - No segm. 13 a amostra brasil. reduz-se a uma só empresa faixa C, com valores fora dos normais do setor, que por isso não foram registrados no gráfico

\*\* - O "Longo Prazo" da R.F.A. é a mais de 4 anos; o dos restantes Países é a mais de 1 ano apenas

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Outros equip.<sup>S</sup> sob encomenda preponderantemente caldeirados

Ref. 14

Grau de endividamento a prazo, comparado

|                             | Brasil | U.S.A. | R.F.A. | Japão |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 - Exigível LP/PL          |        |        |        |       |
| - faixa A                   | 156    | -      | -      | -     |
| - faixa B                   | 40     | -      | -      | 600*  |
| - faixa C                   | 82     | 40     | (19)   | 179   |
| Conjunto                    | 81     | 40     | (19)   | 179   |
| 2 - Exigível LP/Faturamento |        |        |        |       |
| - faixa A                   | -      | -      | -      | -     |
| - faixa B                   | 20     | -      | -      | 54*   |
| - faixa C                   | 58     | 12     | (8)    | 41    |
| Conjunto                    | 54     | 12     | (8)    | 41    |

Faixa A - Empresas com faturamento 77 inferior a  $100 \cdot 10^6$  Cruzeiros

Faixa B - Empresas com faturamento 77 de  $100 \cdot 10^6$  a  $500 \cdot 10^6$  Cruz.

Faixa C - Empresas com faturamento 77 superior a  $500 \cdot 10^6$  Cruzeiros

\* - 1 só empresa

( ) - Os índices alemães dizem respeito ao exigível a mais de 4 anos, passo que os dos outros países respeitam ao exigível a mais de 1 ano; não são pois comparáveis, sendo registrados aqui apenas a título informativo.

Auto-financiamento 73-77

ESTRUTURA FINANCEIRA/AUTO-FINANCIAMENTO (73-77)**EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA**

- 1 - O setor de "equipamentos sob encomenda" é o de mais baixo "auto-financiamento" no período 73-77, com um índice médio de 41,0% contra 55,9% a 73,5% dos restantes setores
- 2 - Por faixas, as pequenas empresas do setor (amostra de 4) apresentam um "auto-financiamento" de 100% - certamente por dificuldades de recorrer a outras fontes - enquanto as médias e grandes apresentam índices semelhantes, respectivamente 41,0% e 40,5%
- 3 - Por segmentos, os índices médios são:

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| . estruturas metálicas                                 | 7,0%  |
| . equipamentos siderúrgicos                            | 35,8% |
| . equipamentos de mineração                            | 69,1% |
| . equipamentos diversos preponderantemente caldeirados | 50,2% |
| . equipamentos diversos preponderantemente mecânicos   | 40,3% |

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Outros equipamentos sob encomenda preponderantem. caldeirados Ref. 14

Auto-financiamento no período 73-77

(Brasil)

|                                                                                                                        | Faixa A    | Faixa B     | Faixa C     | Total       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Número de empresas                                                                                                     | 1          | 4           | 9           | 14          |
| Aumento de capital no per. 73-77 ( $10^6$ Cr.)                                                                         |            |             |             |             |
| - por incorporação de lucros e reservas + reavaliação do ativo                                                         | 34,2       | 117,7       | 1.257,5     | 1.409,4     |
| - por aportes em dinheiro ou bens                                                                                      | 0          | 71,2        | 1.326,7     | 1.397,9     |
| - total                                                                                                                | 34,2       | 188,9       | 2.584,2     | 2.807,3     |
| Auto-financiamento em 73-77 (aumento de capital, menos aportes em dinheiro ou bens, a dividir pelo aumento de capital) |            |             |             |             |
| - gama (mín. e máx. nas várias empr.)                                                                                  | 100        | 47 - 100    | 0 - 100     | 0 - 100     |
| - valor médio (auto-financiamento do conjunto)                                                                         | <b>100</b> | <b>62,3</b> | <b>48,7</b> | <b>50,2</b> |
| Segmento com menor valor médio                                                                                         | 52-Instr.  | 13-15-31    | 11-Estrut.  | 11-Estrut.  |
| Valor médio correspondente                                                                                             | 9,5        | 0           | 0           | 7,0         |
| Segmento com maior valor médio                                                                                         | 14-Cald.   | 42-Rodov.   | 13-Miner.   | 43-Ferrov.  |
| Valor médio correspondente                                                                                             | 100        | 100         | 100         | 91,6        |

Faixa A - Empresas com faturamento 77 inferior a 100 .  $10^6$  Cruz.

Faixa B - Empresas com faturamento 77 de 100 a 500 .  $10^6$  Cruz.

Faixa C - Empresas com faturamento 77 superior a 500 .  $10^6$  Cruz.

Notas: 1 - Foram desconsideradas as empresas criadas no período em causa (73-77)

2 - Tratando-se de operações com Cruzeiros correntes, não se pode com propriedade falar de "auto-financiamento"; mas os valores calculados, em média, dão uma indicação suficiente do auto-financiamento da indústria do segmento.

Estrutura do exigível de Longo Prazo

ESTRUTURA FINANCEIRA - EXIGÍVEL L.P.

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

- 1 - Relativamente ao Conjunto da Indústria, as mais significativas diferenças na estrutura do "Longo Prazo" deste setor são as seguintes:
  - o recurso ao BNDE é maior e pouco varia de umas faixas para outras
  - o recurso aos empréstimos externos é menor
- 2 - Nas empresas grandes de cada segmento de "Sob encomenda" o recurso às várias fontes, relativamente à média do setor, é como a seguir se indica:
  - Estruturas metálicas:
    - . mais: BNDE
    - . menos: Clientes e Fornecedores
  - Equipamentos para Siderurgia:
    - . mais: BNDE, empréstimos externos
    - . menos: Clientes e Fornecedores
  - Equipamentos para mineração:
    - . menos: todas as fontes
  - Equipamentos preponderantemente caldeirados:
    - . mais: Clientes, empréstimos externos
    - . menos: FINAME, Fornecedores
  - Equipamentos preponderantemente mecânicos:
    - . mais: Clientes e Fornecedores
    - . menos: BNDE, FINAME

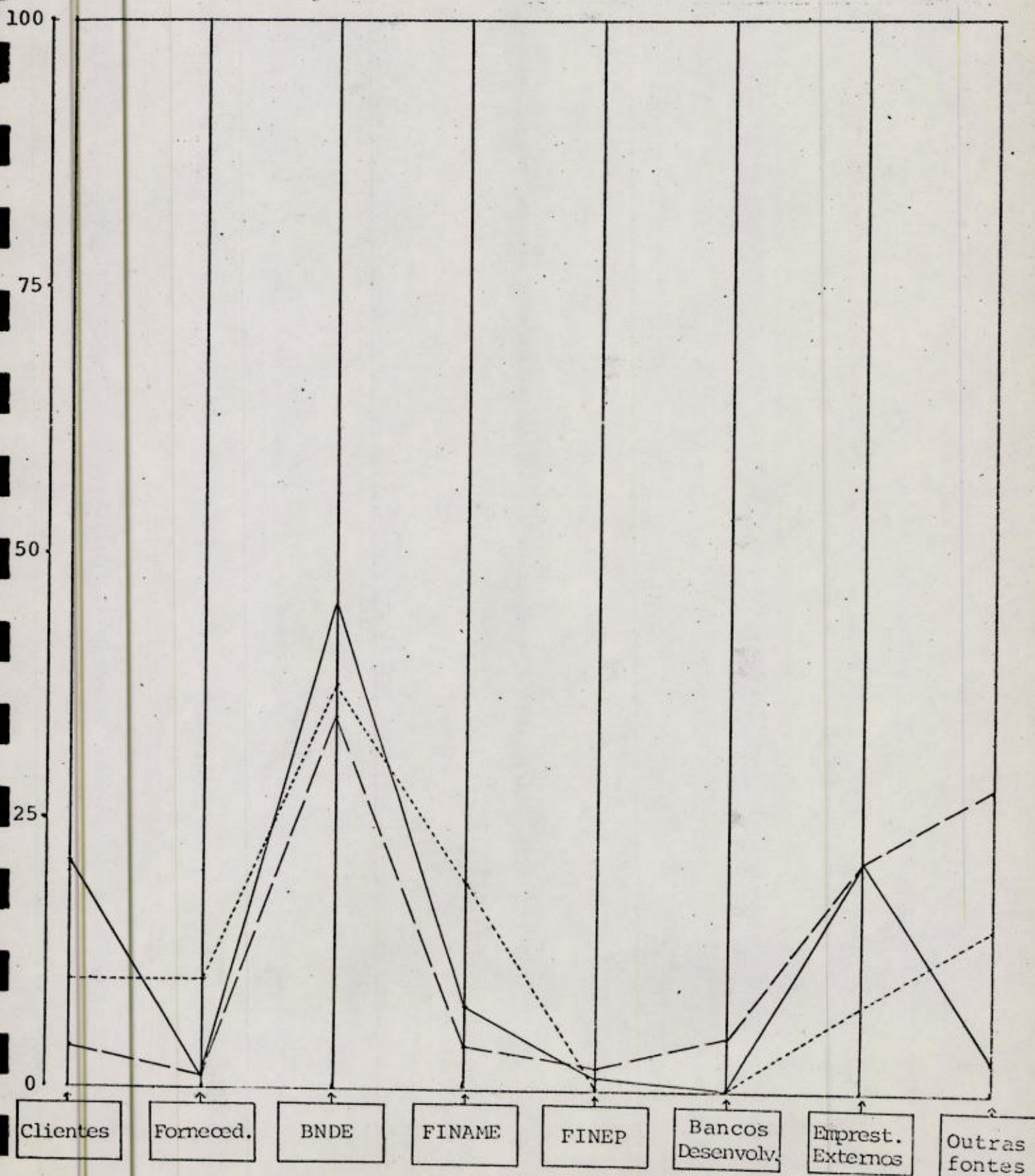
- 3 - Nas empresas médias de cada segmento a situação é diferente da das grandes; as fontes a que cada segmento recorre mais ou menos, em relação à média do setor, são as seguintes:
- Estruturas metálicas:  
amostra não significativa
  - Equipamentos para Siderurgia:  
amostra não significativa
  - Equipamentos para mineração:  
amostra não significativa
  - Equipamentos preponderantemente caldeirados:
    - . mais: Clientes, FINAME, FINEP, Bancos de Desenvolvimento
    - . menos: empréstimos externos e "outras fontes"
  - Equipamentos preponderantemente mecânicos:  
amostra não significativa

ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P.

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

Empr. Faixa A  
(fatur. 77 infer. a  $100.10^6$  Cr.)  
Empr. Faixa B  
(fatur. 77 de 100 a  $500.10^6$  Cr.)  
Empr. Faixa C  
(fatur. 77 super. a  $500.10^6$  Cr.)



ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

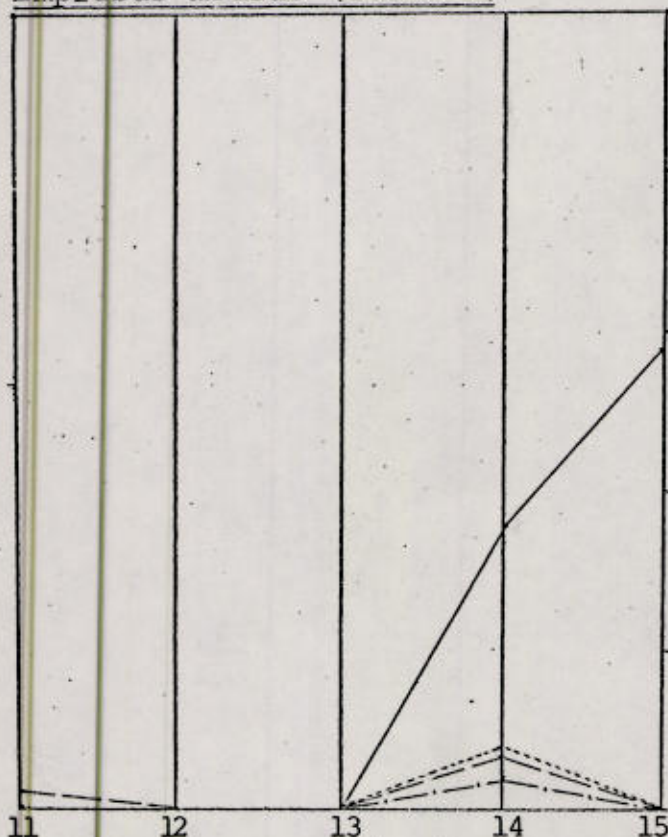
EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

POR SEGMENTOS

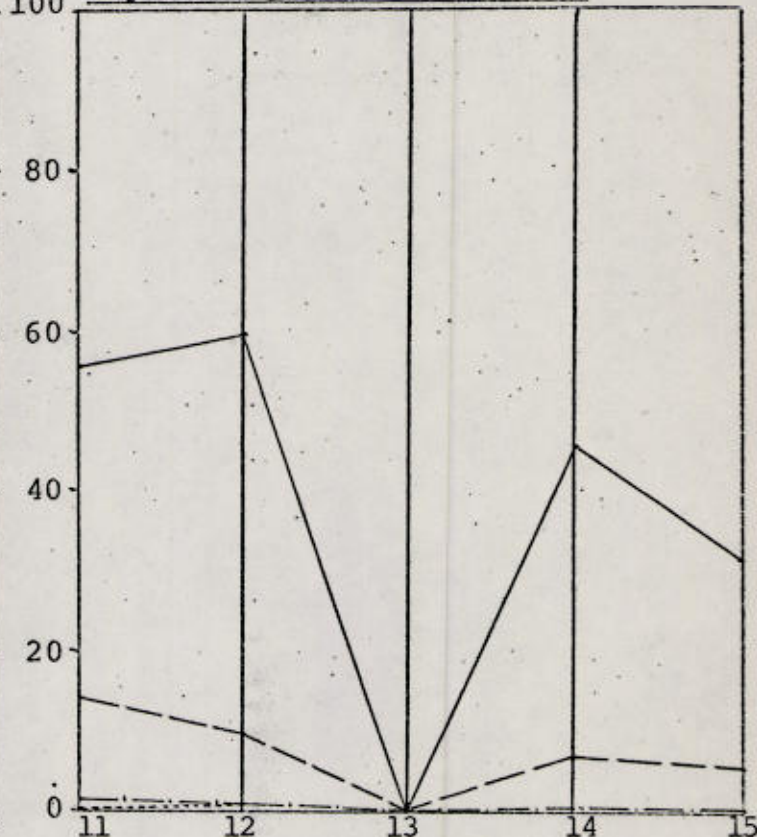
1

BNDE  
FINAME  
FINEP  
Bancos Desenv.

Empresas médias (faixa B)



Empresas grandes (faixa C)



- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA FINANCEIRA

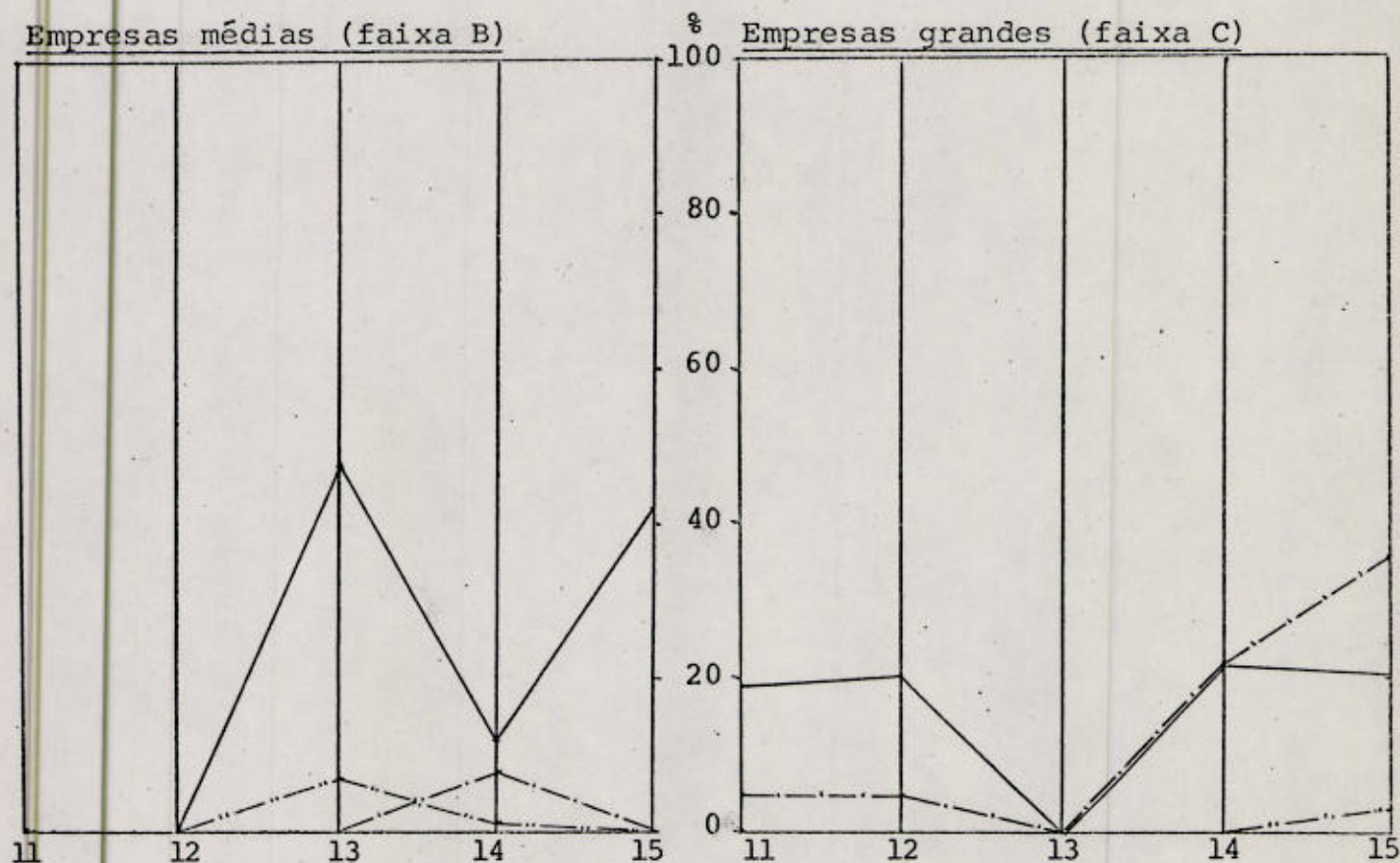
BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

**EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA**

POR SEGMENTOS

2

Clientes .....  
Fornecedores .....  
Emprest. externos .....



- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

Brasil

ESTRUTURA FINANCEIRASEGMENTO Outros equip.<sup>S</sup> sob encomenda preponderantemente caldeirados Ref. 14Estrutura do Exigível L.P.

(por faixas, em porcentagem)

| Fontes             | Faixa A ( <u>2</u> empr.) |             | Faixa B ( <u>5</u> empr.) |             | Faixa C ( <u>9</u> empr.) |             |
|--------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
|                    | Gama                      | Valor médio | Gama                      | Valor médio | Gama                      | Valor médio |
| Clientes           | 0 - 29                    | 10          | 0 - 32                    | 8           | 0 - 75                    | 22          |
| Fornecedores       | 8 - 12                    | 11          | 0 - 19                    | 1           | -                         | -           |
| BNDE               | 0 - 55                    | 36          | 0 - 83                    | 36          | 0 - 82                    | 46          |
| FINAME             | 0 - 27                    | 17          | 0 - 18                    | 7           | 0 - 15                    | 7           |
| FINEP              | -                         | -           | 0 - 11                    | 4           | 0 - 2                     | 0,5         |
| Bancos de Desenv.  | -                         | -           | 0 - 33                    | 8           | 0 - 6                     | -           |
| Outras fontes nac. | 0 - 4                     | 3           | 0 - 29                    | 7           | 0 - 9                     | 1,5         |
| Emprest. externos  | 0 - 11                    | 4           | 0 - 66                    | 12          | 11 - 79                   | 22          |
| Outras fontes      | 2 - 52                    | 19          | 0 - 69                    | 18          | 0 - 73                    | 1           |

Faixa A - Empresas com faturamento 77 inferior a  $100 \cdot 10^6$  CruzeirosFaixa B - Empresas com faturamento 77 de 100 a  $500 \cdot 10^6$  CruzeirosFaixa C - Empresas com faturamento 77 superior a  $500 \cdot 10^6$  Cruzeiros