

Preços e índices econômico-financeiros comparados  
da

ESTUDO COMPARADO DOS PREÇOS E ÍNDICE  
ES/EQUIPAMENTOS/3399/U 2/T.1



118791010



AP/COPEL

2.1

Indústria de

estruturas metálicas

V.2 T.1

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.

Estruturas metálicas

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 econômico-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, entendo-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 sô 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 cha-veta, 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

Estruturas metálicas

O inquérito de preços foi feito numa época em que os preços nacionais das estruturas para torres A.T. estavam baixos, o que em parte justificará o baixo índice brasileiro nesse item. De qualquer forma isso não invalida a conclusão no sentido de que

- a) os preços nacionais de estruturas leves e seriadas são os mais baixos (ou pelo menos dos mais baixos)
- b) os preços nacionais das estruturas pesadas sob encomenda são altos (possivelmente os mais altos)

Presume-se que a falta de produção nacional de perfis laminados a quente de grandes dimensões, obrigando a utilizar perfis soldados equivalentes, seja um dos motivos da não competitividade na faixa b), que o custo da montagem mais agrava ainda; essa não será, no entanto, a razão única, pois a falta de competitividade nessa faixa é coerente com o que ocorre em vários outros itens de produção não seriada.

Os dados da "fonte complementar I" confirmam a falta de competitividade na faixa em causa, apontando o coeficiente 1,21 para a relação entre os preços nacionais e os japoneses (no nosso levantamento 1,19) especificamente em relação a uma estrutura de subestação (não seriada, média, galvanizada)

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Estruturas metálicas

Ref.: 11

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

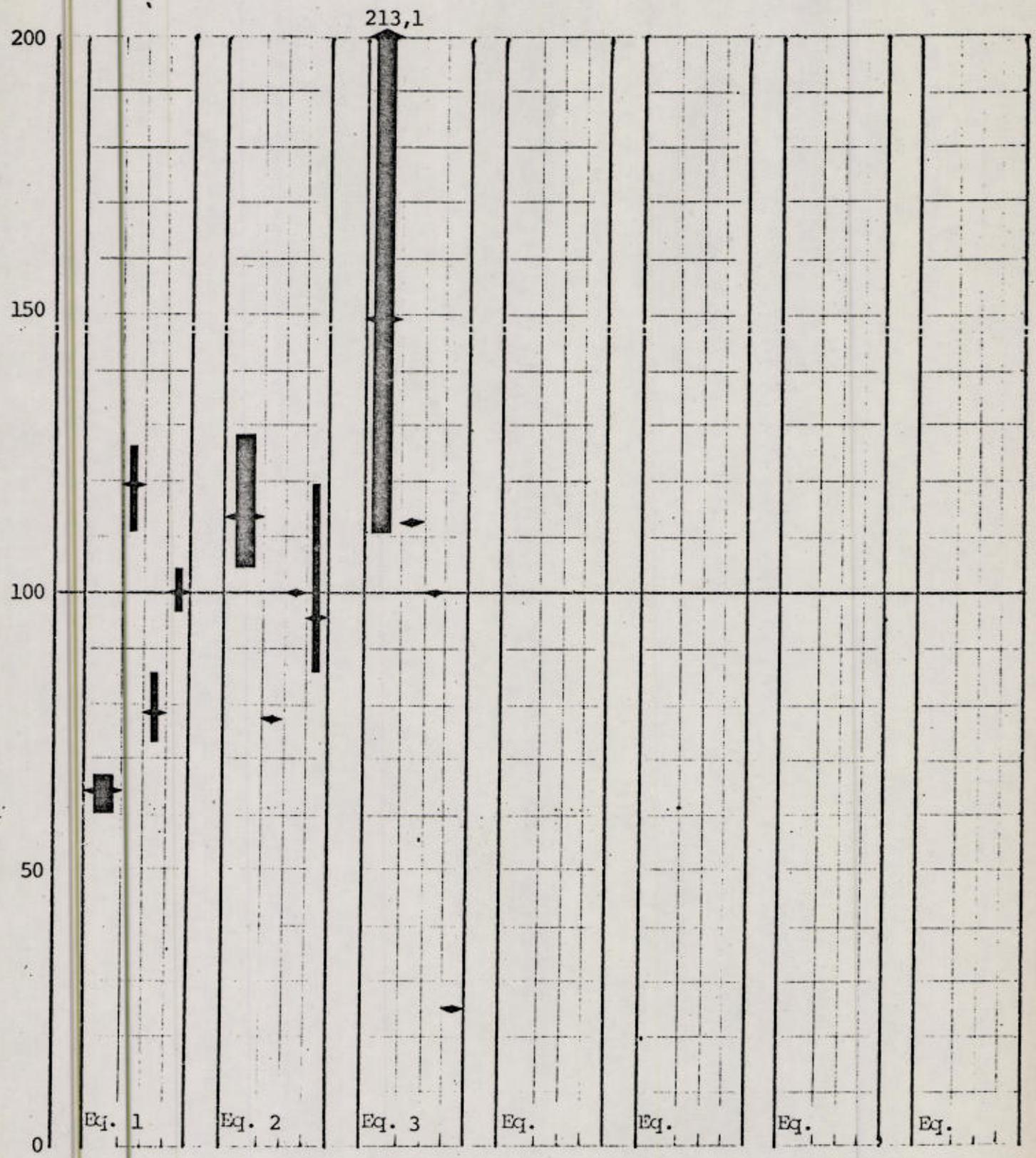
Equipamentos-tipo		Índices máx., méd. e mín.			
Ref.	Designação e características	Brasil	EUA	RFA	Japão
1	Estruturas metálicas leves, seriadas (F) Postes para linhas A.T., em cantoneira, galvanizados, parafusos de ligação incluídos	67,4	126,5	86,0	104,4
		64,5	119,6	78,8	100,0
		60,1	110,4	73,1	96,7
2	Estruturas metálicas pesadas (F) Para grandes galpões industriais, com "shop Primer"	128,4			119,1
		113,2	77,3	100,0	95,2
		104,3			85,7
3	Estruturas metálicas pesadas (M) - Montagem Para grandes galpões industriais, com "Shop Primer"	213,1			
		149,2	112,5	100,0	25,3
		110,8			

- 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: -

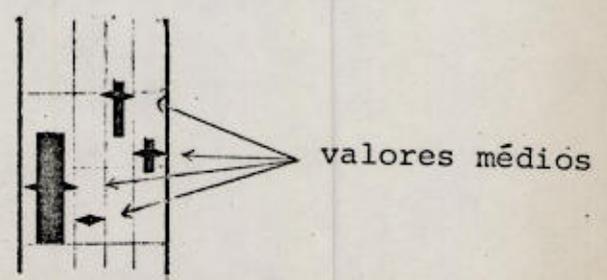
PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Estruturas metálicas

Ref.: 11



Brasil  
 E.U.A.  
 R.F.A.  
 Japão



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 1

Design.: Estruturas metálicas leves, seriadas

F

Caracter.:

Bás.: Postes para linhas A.T., em cantoneira, galvanizados, parafusos de ligação incluídos

Base: Cr\$ 20.470/Jap

País	Empresa	Preço/ton.		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Cemig, Cesp, Petrobrás, Sade	12.3	10 <sup>3</sup> Cr.	60,10	
		13.8		67,40	
		13.7		66,90	
	13.0	10 <sup>3</sup> Cr.	63,50		
					i.m.: 64,5
USA	Emerson Electric	1.386	US\$	121,90	3 825 kg/poste de 115 kV 5 400 kg/poste de 130 kV
	Meyers Inds.	1.255		110,40	
	Muskogee Iron	1.438		126,50	
					i.m.: 119,6
RFA	Wiegel & Lans H.	2.000	DM	86,00	
	Starkstrom G.	1.700		73,10	
	BBC	1.800		77,40	
					i.m.: 78,8
JAP	Japan Bridge	220	10 <sup>3</sup> ¥	96,70	
	Japan S. Tower	230		100,00	
	Ajikawa Iron	240		104,40	
					i.m.: 100,0

**Infor. complementares:**

USA : Meyers Inds., líder neste campo, é associada à ITT, tendo um mercado cativo para esta tecnologia através dos negócios da ITT no ramo de telefones. As outras companhias participam com este produto, embora em menor escala, em relação a Meyers. Isto, até certo ponto, contribui para a grande variação de preços entre a Meyers e as demais companhias.

(N.R.: parece haver aqui uma certa confusão, pois os postes em causa são fundamentalmente usados em linhas de transmissão de energia)

Japão : O preço varia em função de voltagem e tipo de estrutura, dependendo esta da função dos postes na linha. O preço dado acima é para 20 lotes; para lotes de 100 a 200, como em caso de exportação, ocorrem reduções no preço de 6% a 10%.

**PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78**

 Item 2

 Design.: Estruturas metálicas pesadas
**F**

Caracter.:

Bãs.: Para grande galpões industriais, com "shop primer"

Base: Cr\$ 17.160,00/RFA

País	Empresa	Preço/ton.		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	CSN, EBSE, FEM, Fichet, Usimec,	17,94	10 <sup>3</sup> Cr.		Δ Δ Δ(reconheceram que o preço é alto)
		31,10			
		27,00			
	Usiminas	19,50	10 <sup>3</sup> Cr.	104,3	* preço revisto: 18.00 a 21.00 Cr./kg
20,00	107,0				
24,00	128,4	* i.m.: 113,2			
USA	Basic Structures H.E.R. Maccaillum D.M. Kitchen B.	736,00	US\$	77,3	i.m.: 77,2
RFA	Siebau-Siegener	1,95	10 <sup>3</sup> Cr.	100,0	i.m.: 100,0
JAP	Komai Iron Iokogawa Bridge Haromuto	180	10 <sup>3</sup> ¥	85,7	* i.m.: 95,2
		200		95,2	
		250		119,1	

**Infor. complementares:**

JAPÃO: Aproximadamente uma diferença de 5% é de se esperar, dependendo do padrão do aço utilizado nos materiais e do tamanho dos galpões.

R.F.A.: Este preço por tonelada é usado por todas as companhias de estruturas de aço para o primeiro cálculo. Preços exatos necessitam de especificação detalhada e cálculo estático.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 3

Design.: Estruturas metálicas pesadas - Montagem

M

Caracter.:

Bás.: Para grandes galpões industriais, com "shop primer"

Base: Cr\$ 3.520,00/R.F.A.

País	Empresa	Preço/ton.		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	CSN, FEM, Fichet, Usimec, Usiminas	25,9	10 <sup>3</sup> Cr.	113,6	montagem: 4,00 Cr\$/kg
		37,6		213,1	montagem: 7,50 Cr\$/kg
		23,4		110,8	*montagem: 3,90 Cr\$/kg
		23,0	10 <sup>3</sup> Cr.	159,1	* montagem: 5,60 Cr\$/kg  i.m.: 149,2
		29,6			
USA	Basic Structures H&R Maccallum C. D.M. Kitchen B.	956,00	US\$	112,5	montagem: 220 Dol./t  i.m.: 112,5
FEA	Siebau-Siegener	2,3	10 <sup>3</sup> DM	100,0	montagem e instalação DM 400/ton  i.m.: 100,0
JAP	Ohbayashi-Gumi Takenata komuten Kumagaya Gumi	210	10 <sup>3</sup> ¥	25,3	* montagem: 10 000 ¥/t  i.m.: 25,3

**Infor. complementares:**

Japão: O preço varia em função das fundações e das facilidades concedidas.

N.R. : Os índices referem-se aos preços de montagem e não aos preços de estrutura montada.

Estruturas metálicas

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 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 - 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>. Excetua-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 - 1977

Estruturas metálicas

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)

2 - Desvios sensíveis do padrão, detectados no segmento de "estruturas metálicas":

a) Salários e encargos:

Os mais baixos de todos

b) Materiais e componentes:

Posição intermédia entre as das correspondentes indústrias alemã e japonesa

c) Despesas de vendas + despesas administrativas:

Posição intermédia entre as indústrias americana e japonesa, muito melhor portanto que a posição da indústria "sob encomenda" como um todo

d) Depreciações e amortizações:

Disparidade em relação às indústrias dos restantes países, ainda mais marcadas (Índice muito baixo)

e) Impostos e taxas:

Índice médio mais alto, quer em relação às indústrias estrangeiras congêneres, quer em relação aos índices dos outros segmentos "sob encomenda" da Indústria Nacional

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

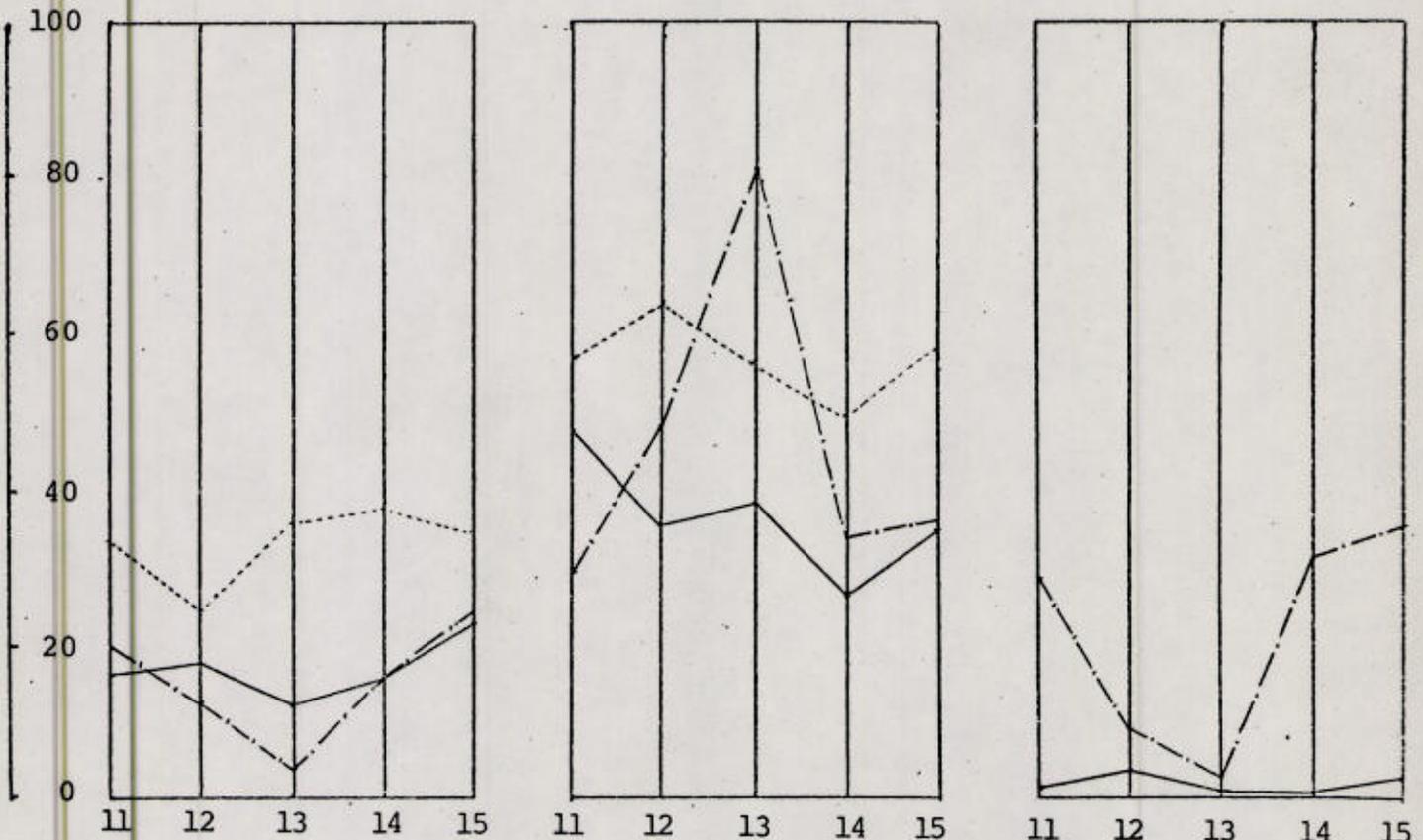
EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

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

% Salários e encargos

Materiais e componentes

Subencomendas

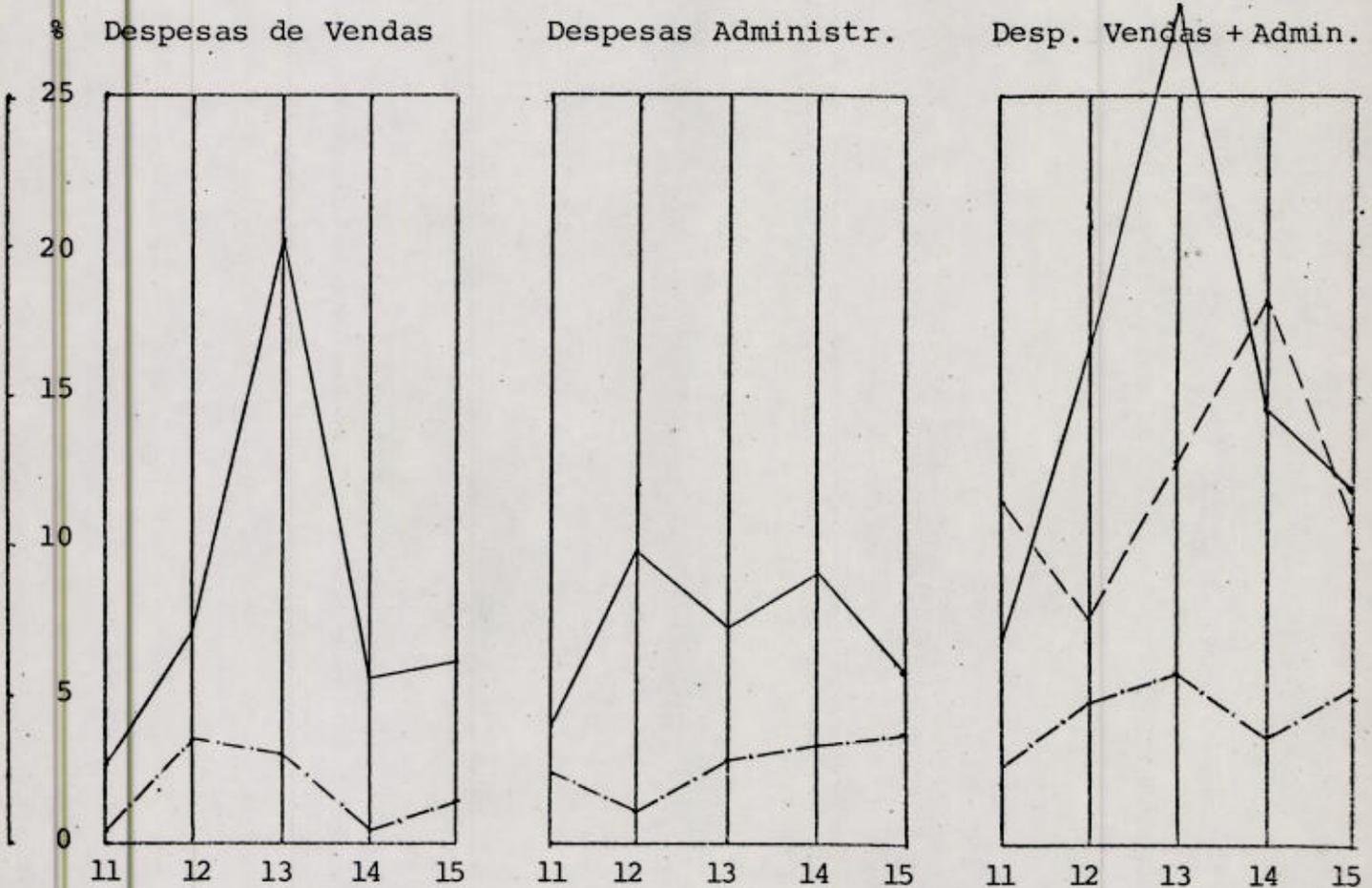


- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

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



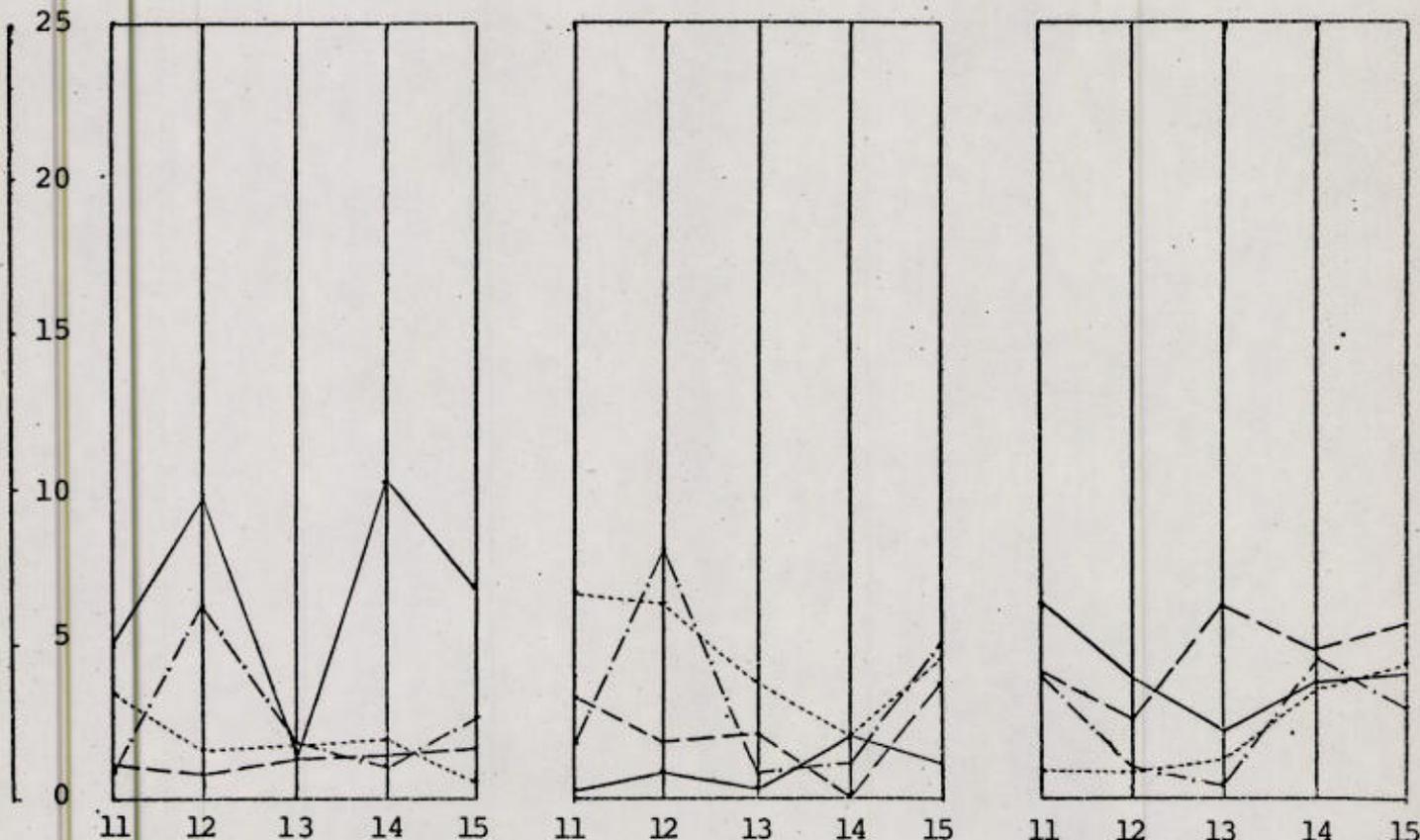
- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob encomenda, caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

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

% Encargos financeiros      Depreciações e Amort.      Impostos e taxas



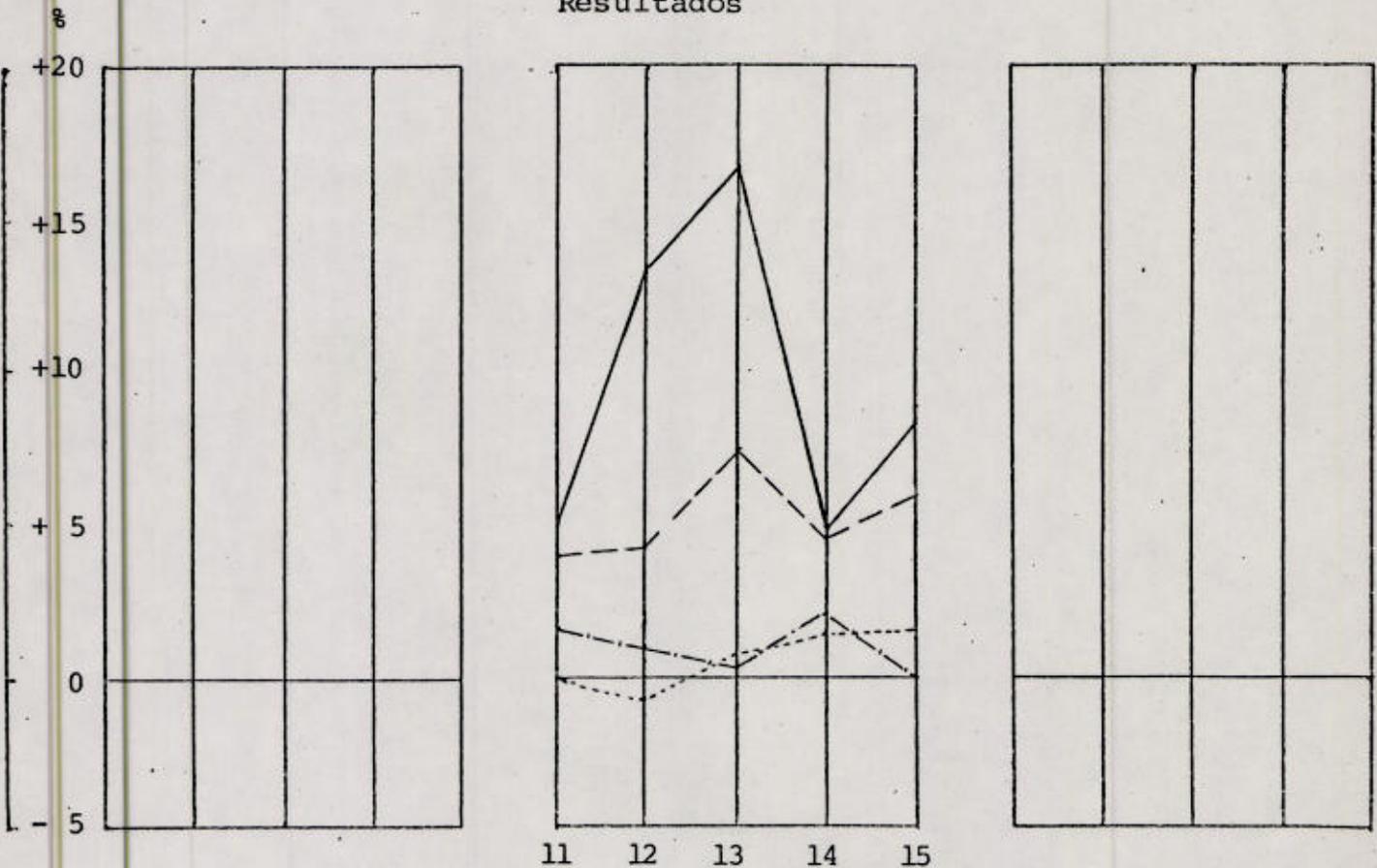
- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

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 Estruturas metálicas

Ref. 11

BRASIL,

Nº de empresas			5	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	T <sub>1</sub>
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	21,3	12,3	16,1	8,2/87,1	14,5/18,2
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	37,8	37,8	48,1	25,9/67,7	46,5/49,4
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	3,3	3,3	1,2	0,0/16,1	0,0/ 2,7
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	5,4	5,4	2,7	1,6/33,9	1,6/ 3,6
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	7,7	7,7	4,0	3,4/17,7	3,4/ 4,8
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	9,8	9,8	5,0	0,1/33,9	0,1/ 8,9
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	0,5	0,5	1,0	0,0/14,5	0,8/ 1,4
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	0,7	0,7	0,2	0,1/12,9	0,1/ 0,2
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	0,8	0,8	1,2	0,0/ 1,6	0,9/ 1,6
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	2,5	2,5	5,1	0,0/ 5,9	4,1/ 5,9
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	3,5	3,5	5,1	-48,4/ 6,7	3,7/ 6,7

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

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Estruturas metálicas

Ref. 11

U.S.A.

Nº de empresas		9	6	-			
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	$\frac{E+D}{K}$	8,0	11,6	-	9,3 / 13,2	-
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$					
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	1,4	1,1	-	0,5 / 2,4	-
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	5,3	3,0	-	3,0	-
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	3,5	3,3	-	3,3	-
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	3,7	4,1	-	(1,0) / 7,4	-
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$					
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	5,8	4,6	-	(1,0) / 7,7	-

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

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Estruturas metálicas

Ref. 11

R.F.A.

Nº de empresas		4	4	1			
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	$\frac{A}{K}$	33,3	33,3		20,3/35,1	
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	57,0	57,0		52,0/74,5	
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	-	-		-	
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	-	-		-	
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	-	-		-	
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	3,4	3,4		1,6/3,8	
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	-	-		-	
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	6,5	6,5		3,1/7,3	
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	0,8	0,8		0,5/0,9	
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	0,1	0,1		0,0/0,1	
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	0,0	0,0		0,0/0,3	

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 Estruturas metálicas

Ref. 11

JAPÃO

Nº de empresas			12	12	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	$\frac{A}{K}$	13,1	13,1	20,0	7,1 / 36,4	12,1 / 36,4
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	48,2	48,2	29,6	25,1 / 64,0	25,1 / 35,4
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	13,2	13,2	28,9	3,2 / 35,0	18,8 / 35,0
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	2,3	2,3	0,3	0 / 6,6	0 / 0,6
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	2,5	2,5	2,4	1,2 / 4,5	1,9 / 3,4
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	3,5	3,5	0,9	0,7 / 6,2	0,7 / 1,3
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	9,6	9,6	10,6	(5,6) / 22,1	4,0 / 14,8
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	4,2	4,2	1,8	0,5 / 4,4	1,5 / 2,4
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	1,4	1,4	2,7	0 / 4,1	0 / 4,0
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	0,7	0,7	1,3	0,2 / 2,0	0,5 / 2,0
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	1,8	1,8	1,6	0,9 / 4,7	(1,9) / 2,7

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

Estruturas metálicas

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 - 1977

Índices 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) _____	Q/V x x 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

Estruturas metálicas

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 dos segmentos de "estruturas metálicas" relativamente ao padrão global do setor:

a) Rotação dos estoques:

Rotação de "em curso" baixa (5,4) mas mesmo assim superior ao padrão do setor (3,9) e à rotação japonesa (2,7)

b) Restantes índices sem desvios maiores relativamente ao padrão do setor

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

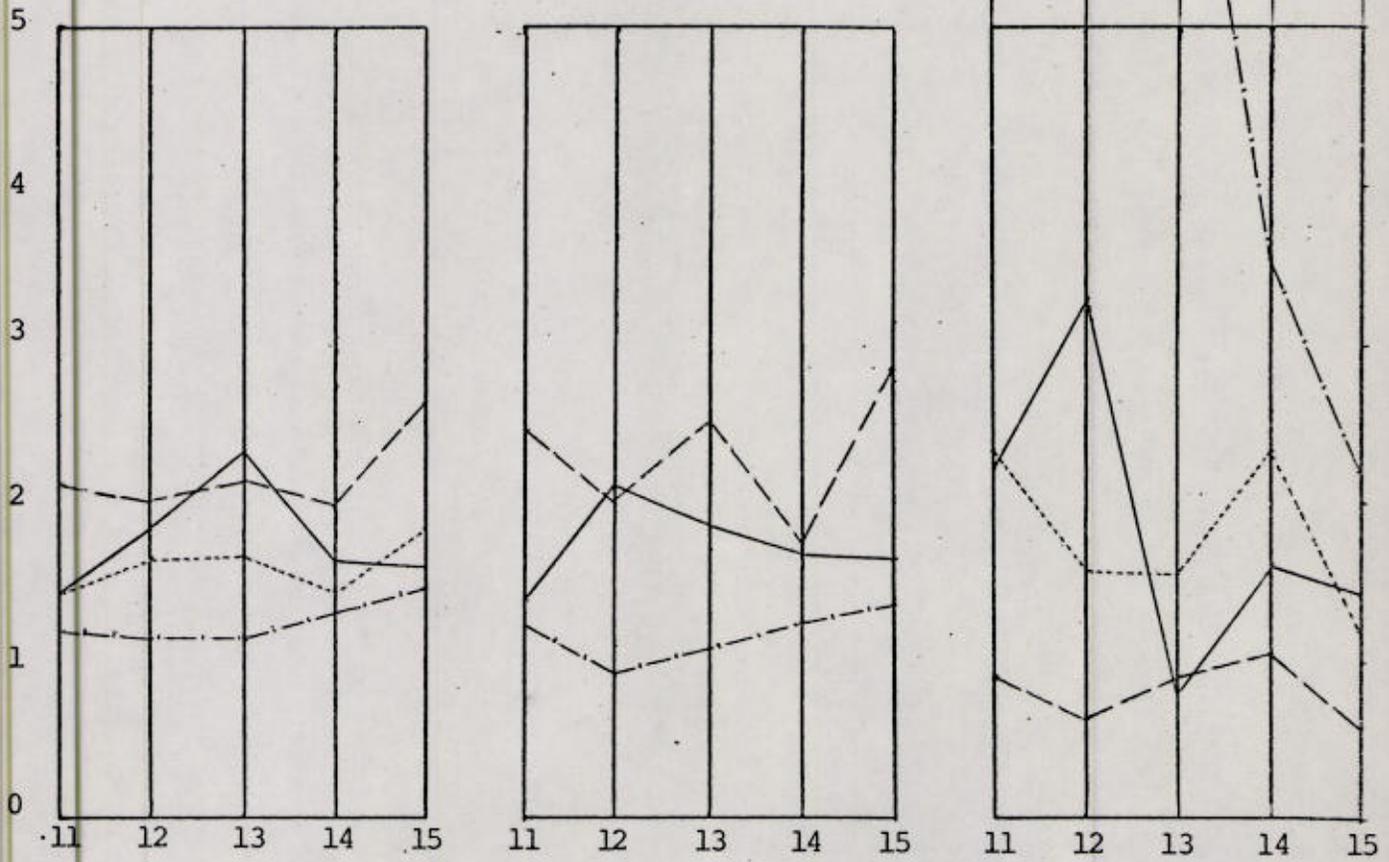
**EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA**

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

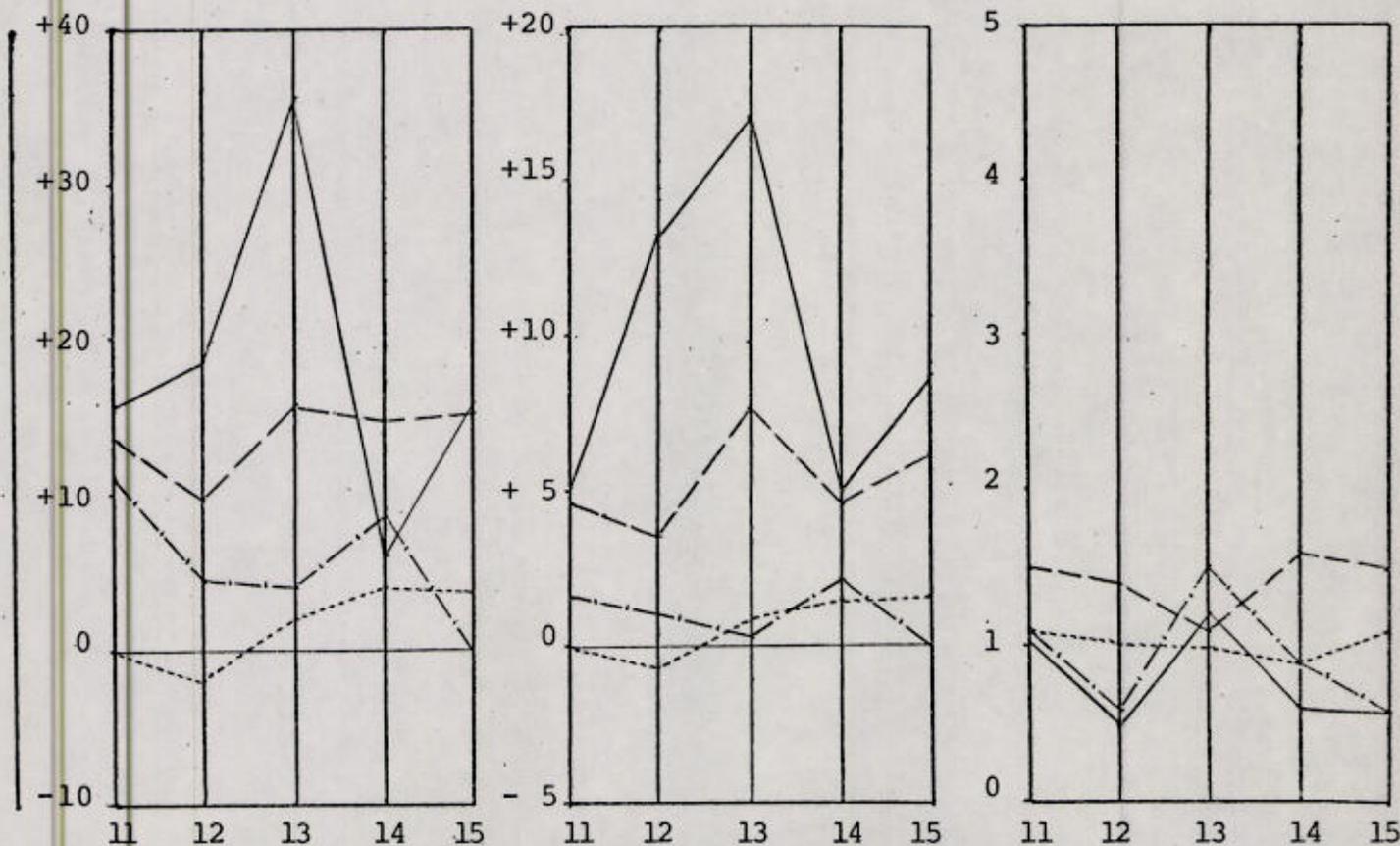
EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA

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

Rentabilidade sobre P.L.

Rentabil. sobre Vendas

Giro do Ativo

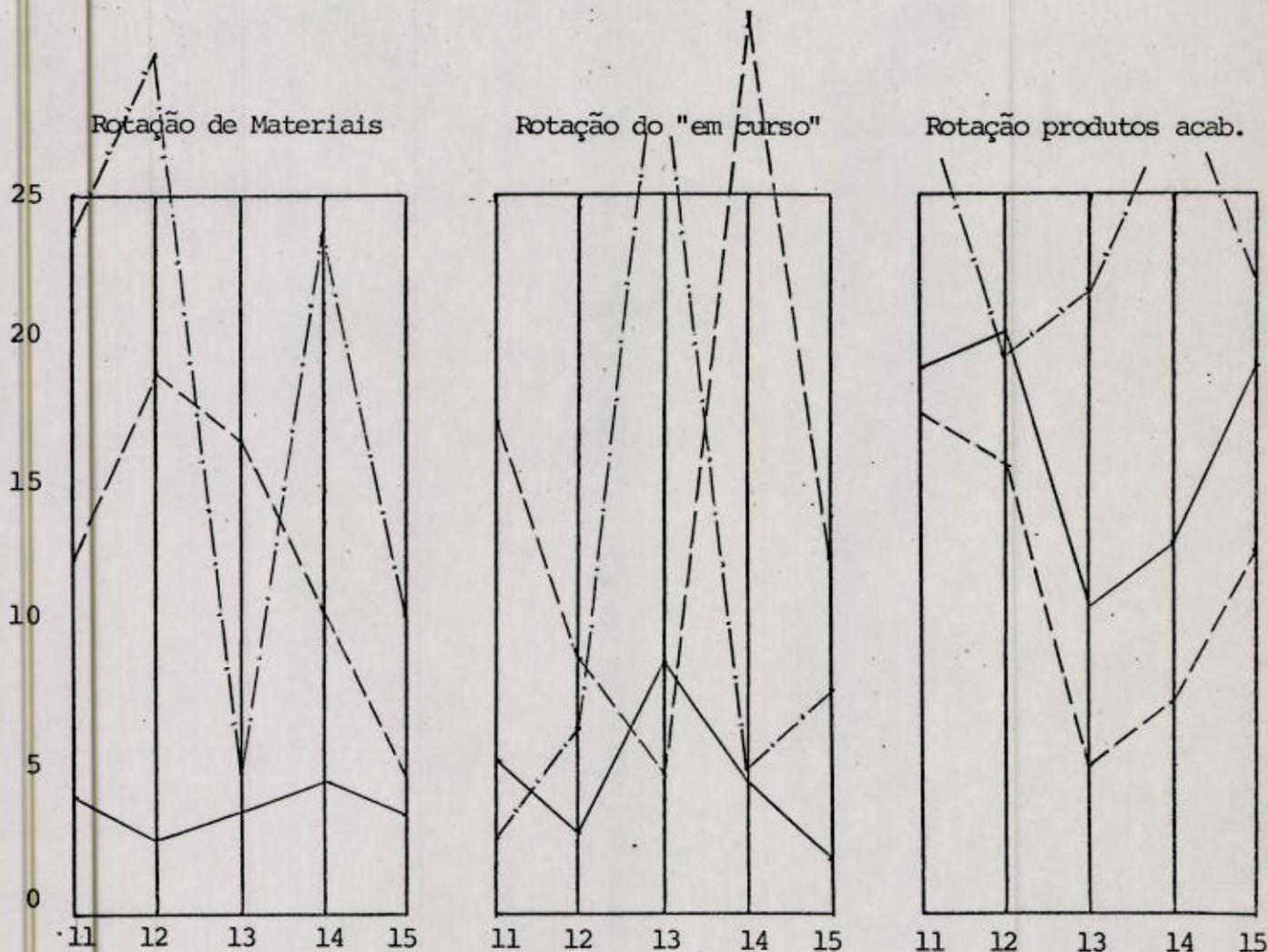


- 11 - Estruturas Metálicas
- 12 - Equipamentos para Siderurgia
- 13 - Equipamentos para Mineração
- 14 - Equipamentos Sob Encomenda, Caldeirados
- 15 - Equipamentos Sob Encomenda, Mecânicos

INDICADORES DE GESTÃO - 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

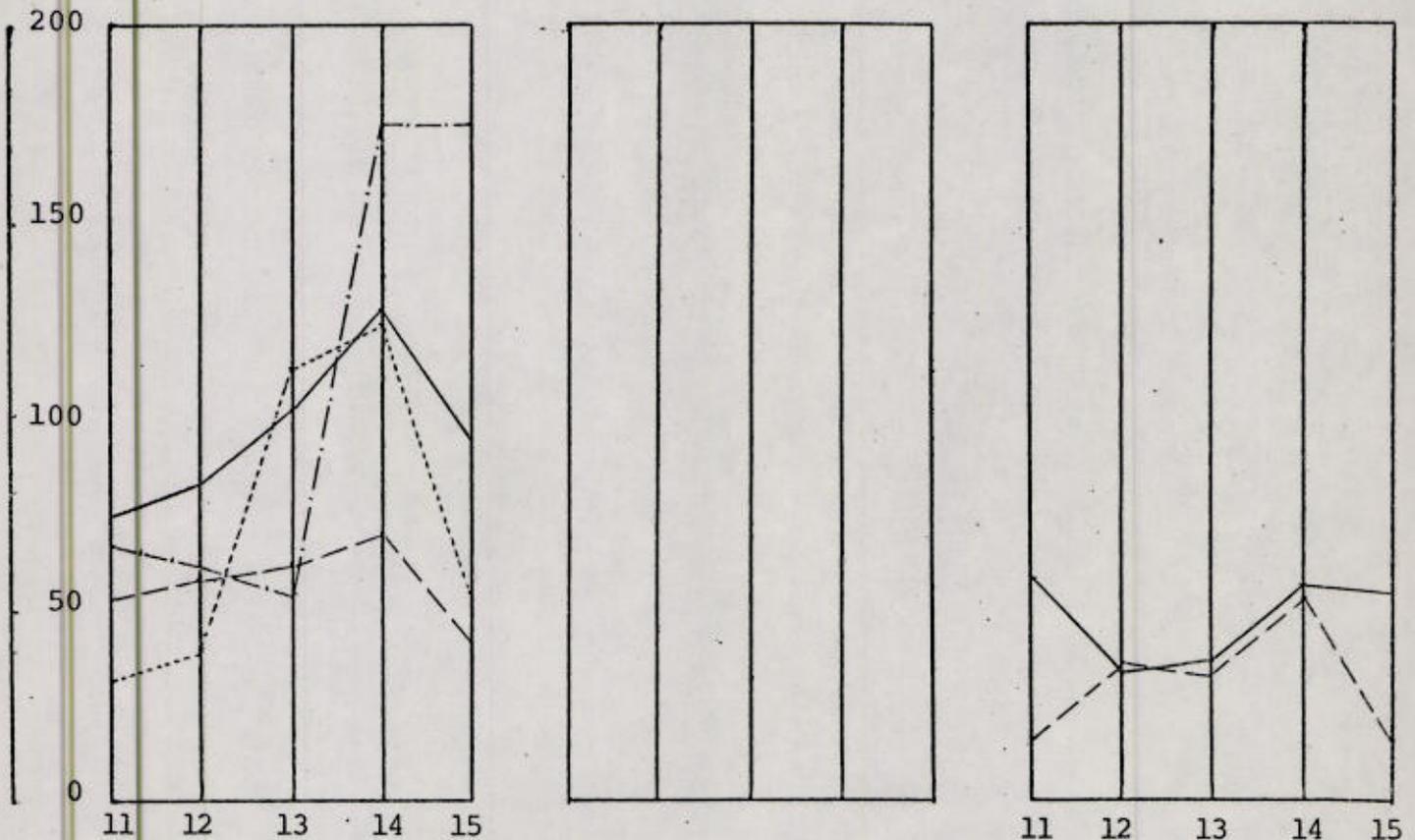
INDICADORES DE GESTÃO - 1977

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 Estruturas metálicas

Ref. 11

BRASIL

Nº de empresas			5	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	T <sub>1</sub>
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,39	1,39	1,42	1,29 / 2,21	1,29 / 1,63
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,25	1,25	1,37	1,06 / 1,43	1,30 / 1,43
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	2,34	2,34	2,21	0,85 / 3,28	1,58 / 2,93
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	6,9	6,9	15,7	-1,6 / 17,5	13,5 / 17,5
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	3,5	3,5	5,1	-48,4 / 6,7	3,7 / 6,7
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	0,6	0,6	1,0	0,0 / 1,1	1,0 / 1,1
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	4,3	4,3	4,2	0,8 / 5,7	3,4 / 5,2
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	24,5	24,5	19,0	4,4 / (a)	6,5 / (a)
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	5,5	5,5	5,4	1,2 / 7,7	3,8 / 7,7
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	62	62	74	28 / 260	28 / 112
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	44	44	57	24 / 75(b)	36 / 75

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

(a) - Ver nota inicial

(b) - excluindo Apolomec, com índice anormal

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Estruturas metálicas

Ref. 11

U.S.A.

Nº de empresas			9	6	-		
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>
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,97	2,11	-	1,59/ 2,59	-
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,84	2,42	-	1,41/ 3,93	-
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	1,03	0,90	-	0,63/ 1,70	-
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	13,8	13,5	-	(3,2)/20,5	-
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	5,8	4,6	-	(1,0)/ 7,7	-
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	1,2	1,5	-	1,1 / 1,9	-
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	8,0	12,3	-	10,8 /14,4	-
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	10,6	17,3	-	13,3 /28,8	-
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	16,5	17,1	-	10,1 /35,5	-
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	50	52	-	34/82	-
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	36	16	-	9/24	-

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>0</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

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Estruturas metálicas

Ref. 11

R.F.A.

Nº de empresas			3	3	1		
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>
I	Coefficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,64	1,64	1,43	0,68/1,81	1,43
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	-	-	-		
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	1,41	1,41	2,32	1,24/4,1	2,32
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	0,1	0,1	-	0,0 /1,2	-
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	0,1	0,1	-	0,0 /0,3	-
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	1,1	1,1	3,2	0,9 /4,7	3,2
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)	$\frac{Q}{V} \times 360$	32	32	51	19/60	51
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V} \times 360$	-		-		

T - conjunto de empresas da amostra

T<sub>0</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

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

 SEGMENTO Estruturas metálicas

 Ref. 11
JAPÃO

Nº de empresas			12	12	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>
I	Coefficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,14	1,14	1,18	1,03/ 1,59	1,03/ 1,26
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,23	1,23	1,21	0,89/ 1,62	1,14/ 1,29
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	6,94	6,94	5,45	1,70/34,99	3,86/34,99
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	8,3	8,3	10,9	(a) 4,2 /13,9	(a) 12,7 /13,9
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	1,8	1,8	1,6	(1,9)/ 4,7	(1,9)/ 2,7
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	0,6	0,6	1,1	0,5 / 1,4	0,9 / 1,3
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	11,6	11,6	23,7	(a) 2,7 /68,3	(a) 2,7 /228,6
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	24,4	24,4	*	5,9 /199,1	*
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	2,4	2,4	2,7	1,2 /16,9	2,3 / 4,4
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	138	138	66	56/279	64/67
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	-	-	-	-	-

T - conjunto de empresas da amostra

 T<sub>0</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

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

\* - Vide nota inicial

Estruturas metálicas

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, COMPARADO

Estruturas metálicas

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 japonês (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:

a) Endividamento médio das grandes empresas nacionais (LP/PL = 180%) muito elevado; endividamento japonês (LP/PL = 276%) mais elevado também do que a média do setor

b) Relação Faturamento/PL do Brasil (2,20) nitidamente superior à média do setor

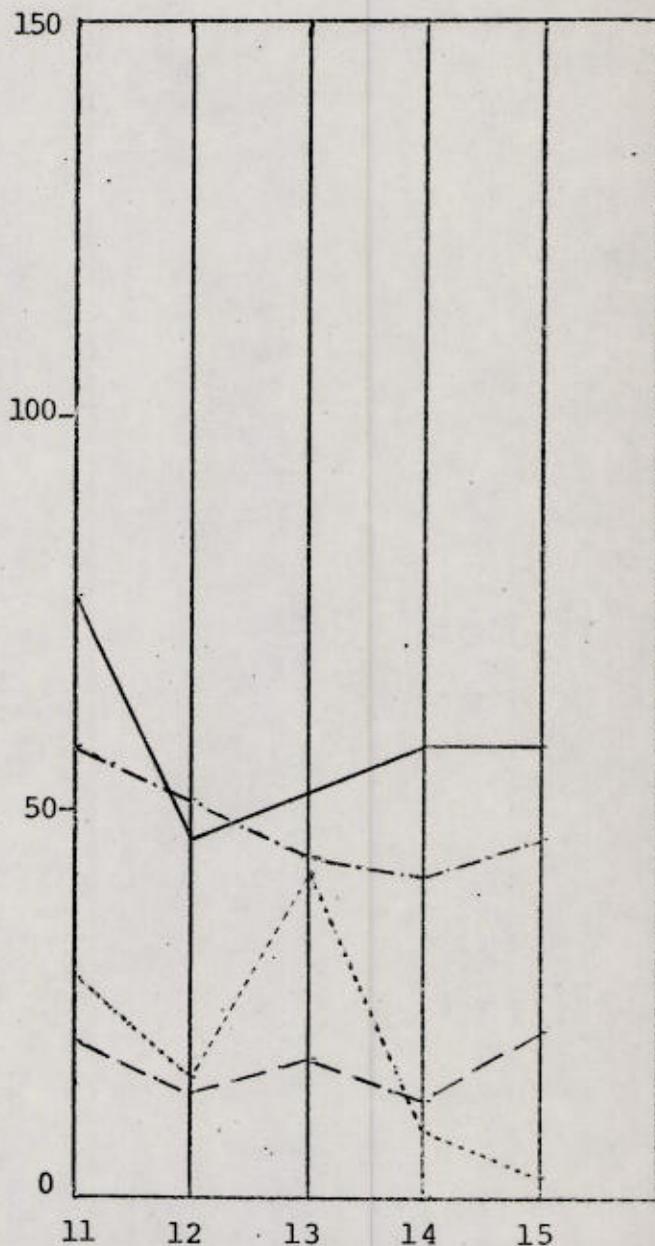
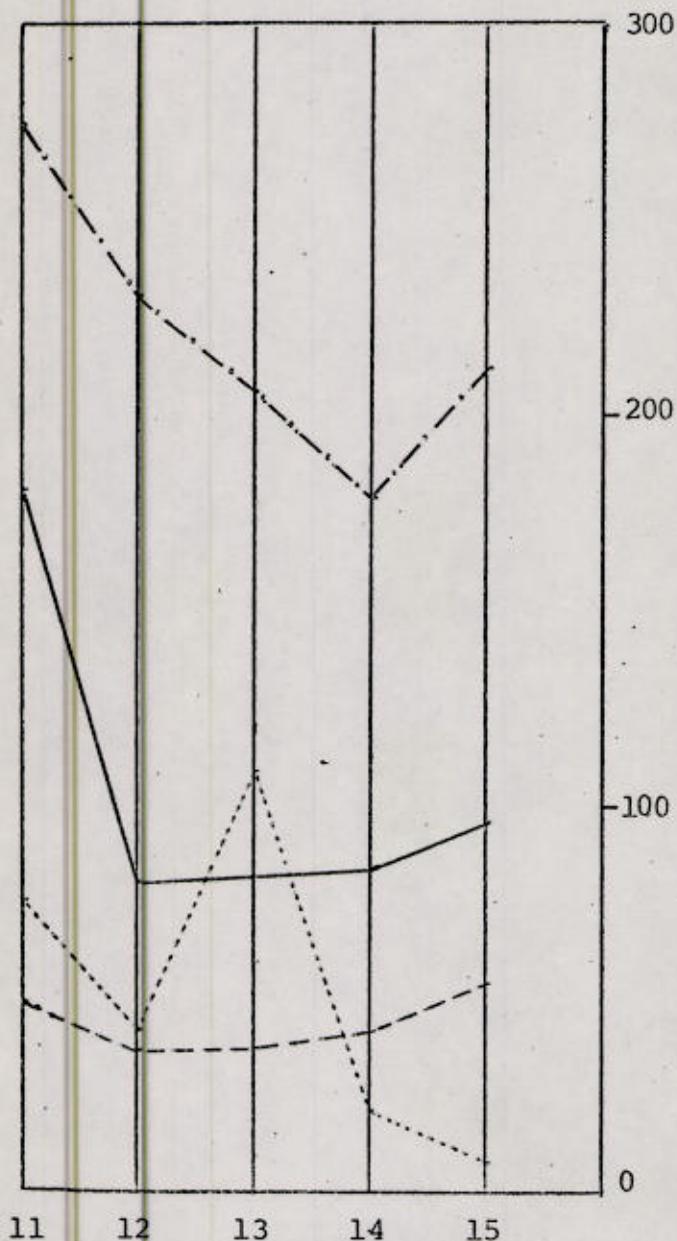
ESTRUTURA FINANCEIRA

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 FINANCEIRASEGMENTO Estruturas metálicasRef. 11Grau de endividamento a prazo, comparado

	Brasil	U.S.A.	R.F.A.	Japão
1 - Exigível LP/PL				
- faixa A	141*	-	-	-
- faixa B	25*	-	-	-
- faixa C	180	47	(73)	276
Conjunto	152	47	(73)	276
2 - Exigível LP/Faturamento				
- faixa A	-	-	-	-
- faixa B	14*	-	-	-
- faixa C	78	20	(28)	58
Conjunto	69	20	(28)	58

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 Estruturas metálicas

 Ref. 11
Auto-financiamento no período 73-77

(Brasil)

	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Total
Número de empresas	(1)	1	3	4
Aumento de capital no per. 73-77 (10 <sup>6</sup> Cr.)				
- por incorporação de lucros e reservas + reavaliação do ativo	( )	40,0	0,0	40,0
- por aportes em dinheiro ou bens	( )	45,0	484,3	529,3
- total	( )	85,0	484,3	569,3
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.)	( )	47	0	0 - 47
- valor médio (auto-financiamento do conjunto)	( )	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>7,0</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<sup>6</sup> Cruz.

 Faixa B - Empresas com faturamento 77 de 100 a 500 . 10<sup>6</sup> Cruz.

 Faixa C - Empresas com faturamento 77 superior a 500 . 10<sup>6</sup> 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.

( ) - dados não computados por a empresa correspondente ter iniciado as atividades no período 73-77

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

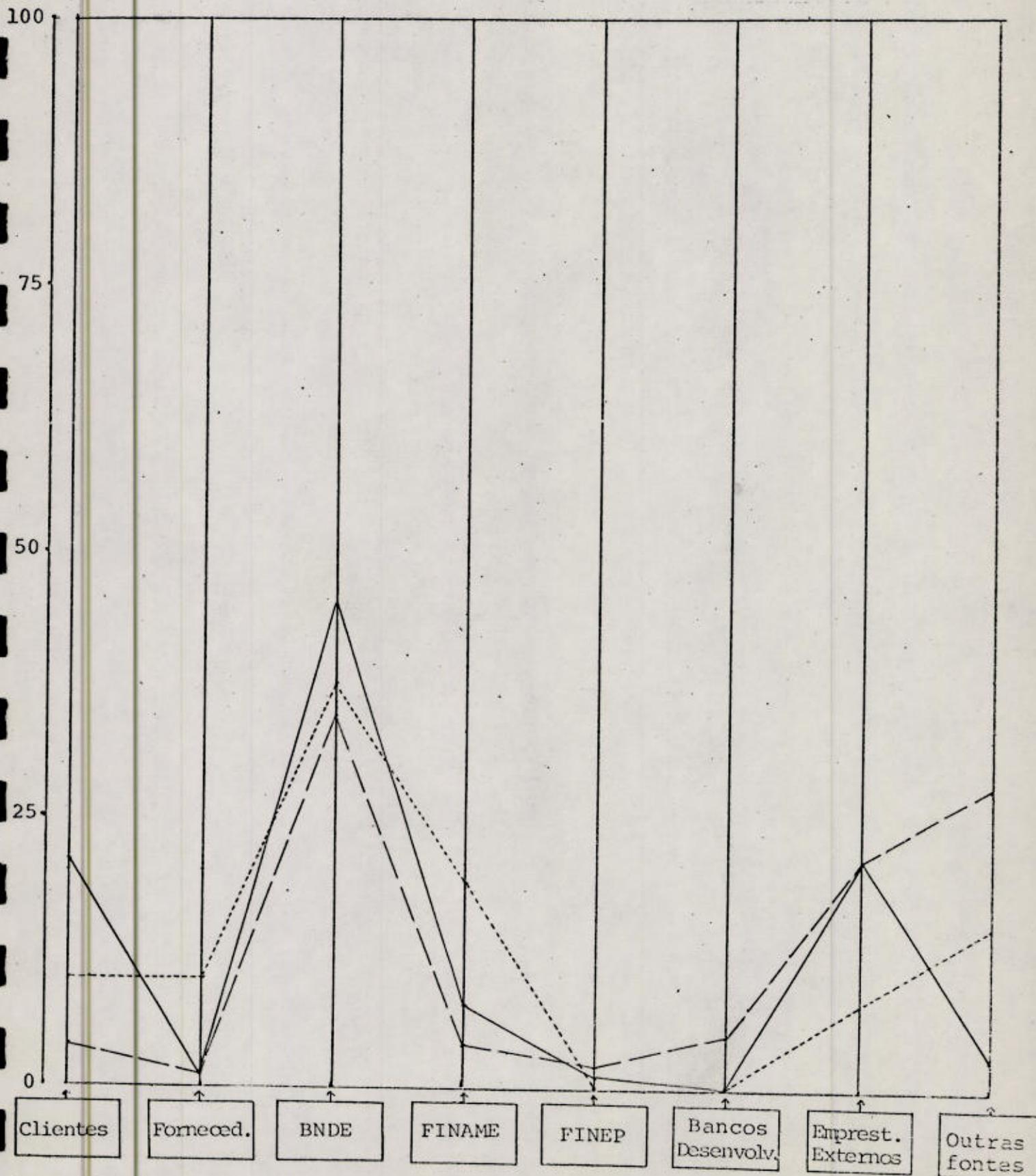
- 3 - Nas empresas médias de cada segmento a situação é diferente da das grandes; as fontes a que cada segmento recorre mais ou menos, em relação à média do setor, são as seguintes:
- Estruturas metálicas:  
amostra não significativa
  - Equipamentos para Siderurgia:  
amostra não significativa
  - Equipamentos 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.

Empr. Faixa A (fatur. 77 infer. a 100.10<sup>6</sup>Cr.) -----  
 Empr. Faixa B (fatur. 77 de 100 a 500.10<sup>6</sup>Cr.) - - - - -  
 Empr. Faixa C (fatur. 77 super. a 500.10<sup>6</sup>Cr.) \_\_\_\_\_

EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA



ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

**EQUIPAMENTOS SOB ENCOMENDA**

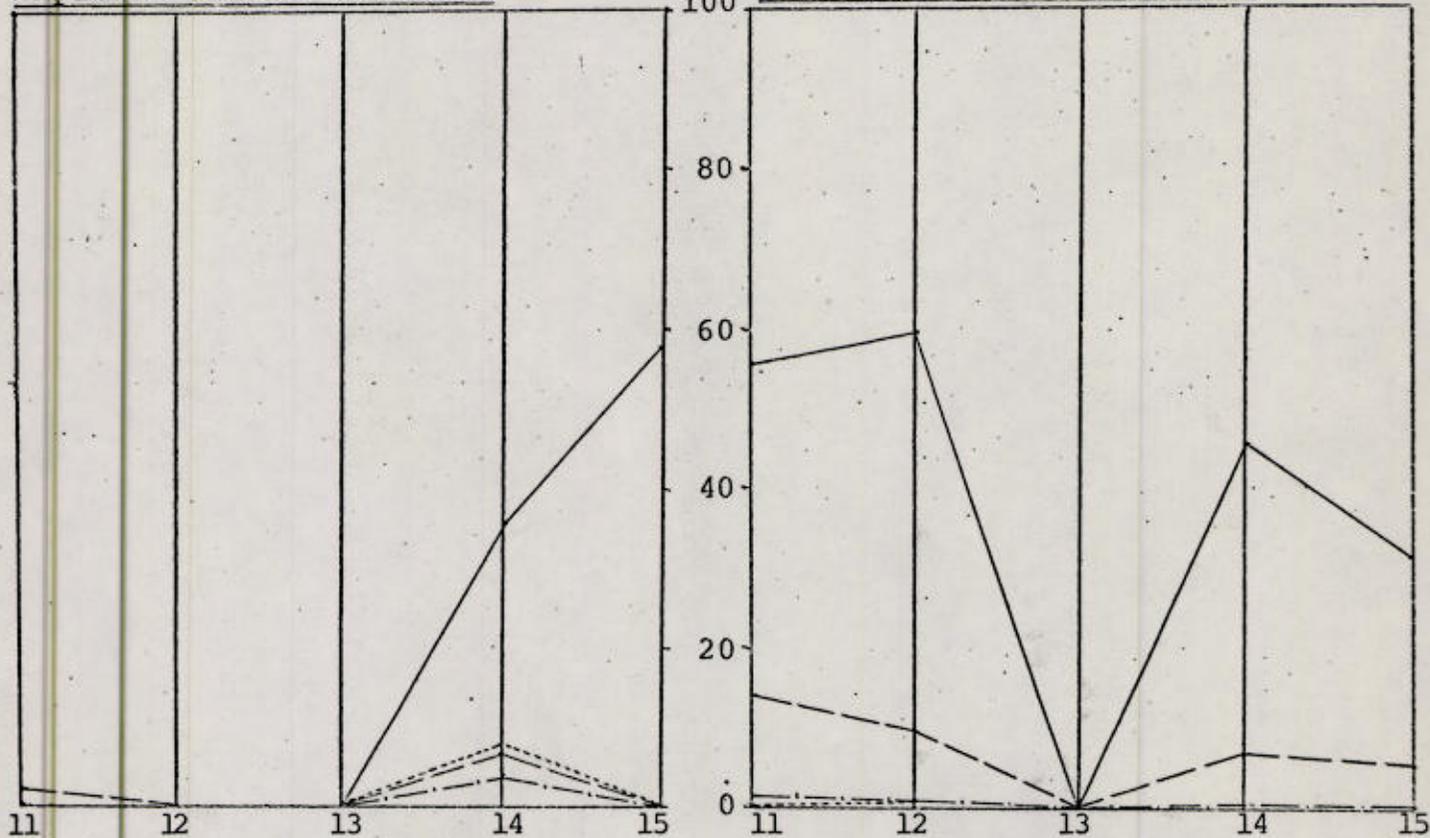
POR SEGMENTOS

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

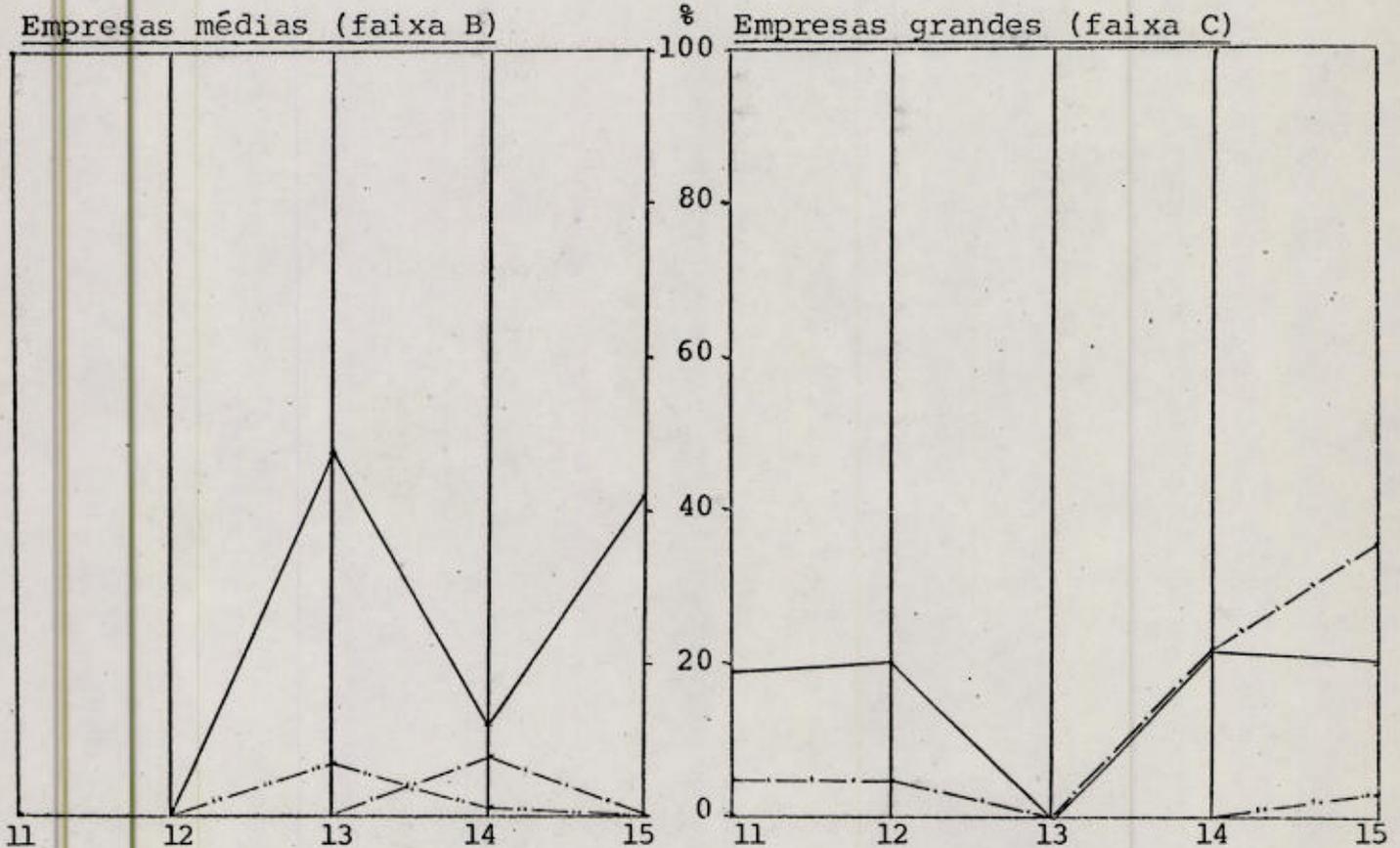
BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

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

ESTRUTURA FINANCEIRA

Brasil

SEGMENTO Estruturas metálicasRef. 11Estrutura do Exigível L.P.

(por faixas, em porcentagem)

Fontes	Faixa A ( <u>1</u> empr.)		Faixa B ( <u>1</u> empr.)		Faixa C ( <u>2</u> empr.)	
	Gama	Valor médio	Gama	Valor médio	Gama	Valor médio
Clientes		-		-	0 - 49	5
Fornecedores		12		-	-	-
BNDE		55		-	0 - 63	56
FINAME		27		2	0 - 15	14
FINEP		-		-	0 - 2	1,5
Bancos de Desenv.		-		-	-	-
Outras fontes nac.		4		29	0 - 15	1,5
Emprest. externos		-		-	10 - 20	19
Outras fontes		2		69	0 - 26	3

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