

Preços e índices econômico-financeiros comparados
da

2.11

Indústria de

aparelhagem e componentes eletromecânicos

V.2 T.11



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

PREÇOS COMPARADOS

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

INDICADORES DE GESTÃO, COMPARADOS

EXIGÍVEL A PRAZO E AUTO-FINANCIAMENTO

Aparelhagem e componentes eletromecânicos

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 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 EMBAMEC 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

Aparelhagem elétrica
e componentes eletromecânicos

Vamos considerar separadamente as diversas áreas deste segmento, pois a situação quanto a preços varia de umas para outras:

1 - Isoladores e buchas

O estudo contemplou um só item desta categoria - discos de porcelana para cadeia de suspensão (it. 58) - para o qual se determinou que os preços brasileiros são os mais baixos.

A "fonte complementar I" indica um coeficiente 1,06 para a relação preços brasileiros/preços japoneses relativos a um isolador garfo/olhal.

Por sua vez a "fonte complementar III" aponta os coeficientes 1,02 e 1,64 para a relação preços brasileiros/preços europeus relativa a dois diferentes tipos de buchas condensivas.

Póderá assim concluir-se que, nesta área, os preços brasileiros oscilam em torno dos preços médios internacionais.

2 - Seccionadores

O estudo feito determinou preços brasileiros muito mais altos que os internacionais, à tensão de 15 kV.

A "fonte complementar I" apresenta dados a que correspondem coeficientes de 1,07 e 1,41, na relação preços brasileiros/preços japoneses de dois diferentes tipos de seccionadores de 230 kV.

Poderá concluir-se que nesta área os preços brasileiros parecem ser mais altos, ou mesmo muito mais altos, do que os internacionais.

3 - Disjuntores

Pelos resultados colhidos no estudo poderá concluir-se que os preços brasileiros

- são nitidamente mais baixos que a média internacional na média tensão (MT - 15 kV)
- situando-se na faixa média inferior dos preços internacionais na alta tensão (AT - 138 kV)

4 - Quadros e cubículos

Um só item no estudo feito - nº 65 - correspondente a um quadro de proteção de linha de distribuição. Pelos resultados colhidos, os preços nacionais são competitivos, situando-se na parte inferior da faixa média internacional.

A "fonte complementar I" fornece dados sobre cubículos "metal clad" de MT e BT, de que resultam coeficientes de 1,03, 1,14 e 1,91 para as relações de preços brasileiros/preços japoneses; e para um painel de controle com proteção standard, a que corresponde um coeficiente de 1,03.

Conjugando estes dados poderá talvez concluir-se que nesta área os preços brasileiros oscilam em torno dos preços médios internacionais.

5 - Pára-raios

O único caso estudado (em 138 kV) parece indicar que nesta área os preços brasileiros são mais altos que os internacionais, embora não muito mais.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Aparelhagem elétrica e componentes eletromecânicos Ref.: 32

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

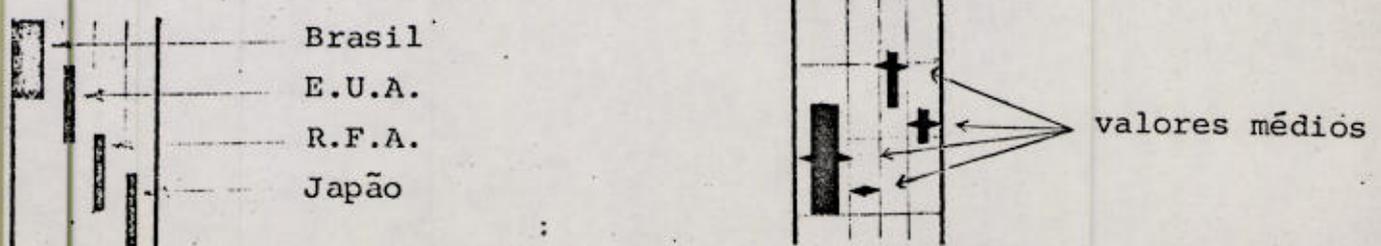
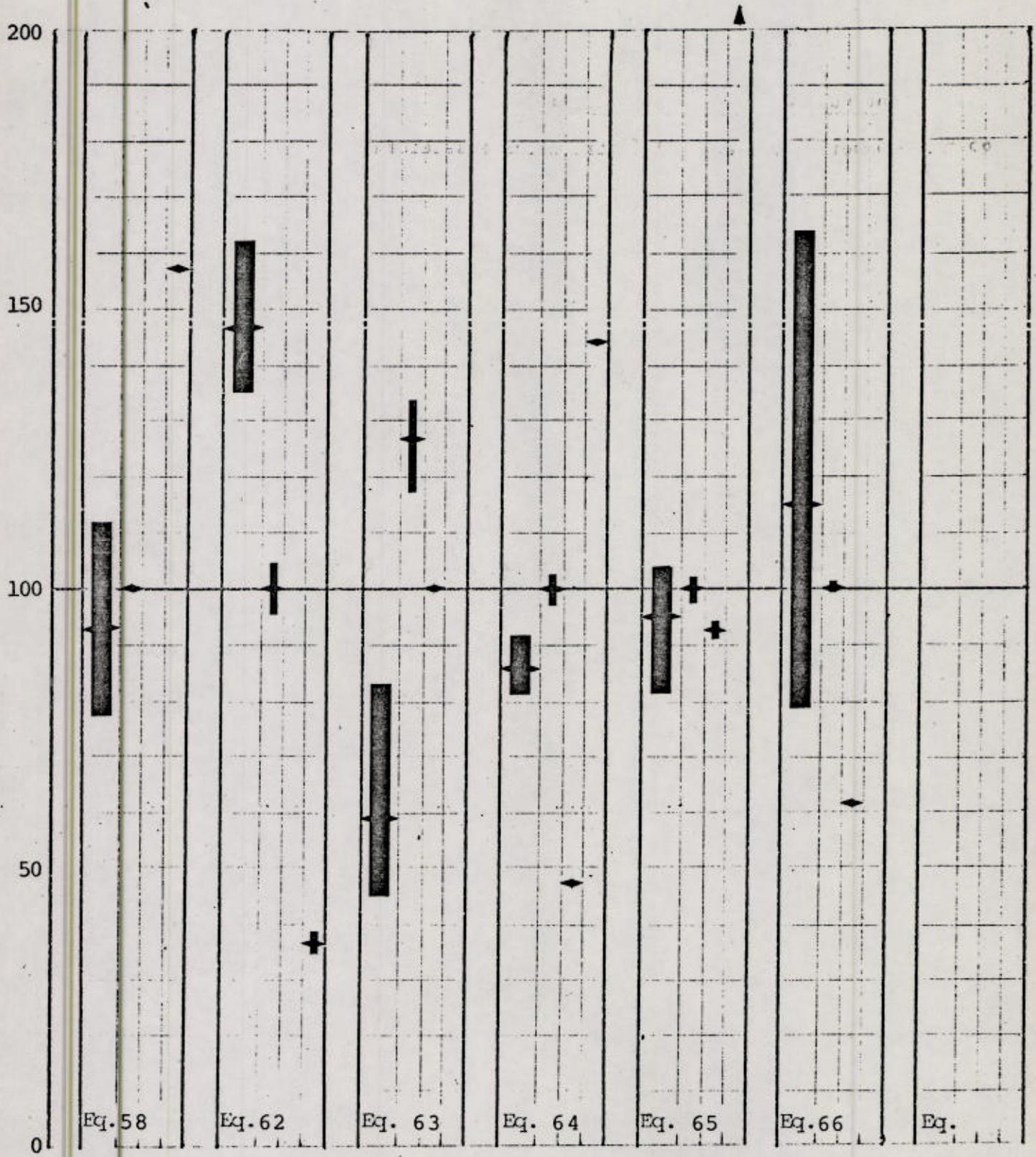
Equipamentos-tipo		Índices máx., méd. e mín.			
Ref.	Designação e características	Brasil	EUA	RFA	Japão
58	Isolador de porcelana (F) Disco para cadeia de suspensão para 138 kV, BIL 650 kV	77,7			
		92,9	100,0		157,1
		111,5			
62	Seccionador (F) 15 kV, rotativo tripolar, instalação ao tempo, 800 A	136,0	95,9		34,7
		146,4	100,0		36,5
		162,7	104,7		38,2
63	Disjuntor 15 kV (F) 500 MVA, relé indireto, extinção em óleo, 1.000 A, tripolar, comando elétrico	45,3	117,6		
		59,2	127,5	100,0	
		83,3	133,6		
64	Disjuntor 138 kV (F) 17,5 kA, P.V.O., 1.200 A, tripolar	81,3	97,0		
		86,0	100,0	47,7	144,8
		92,0	102,5		
65	Quadro (F) Painel de proteção típico de linha de distribuição, com 3 relés de sobre-corrente, comando para disjuntor de co mando manual classe 15 kV, (v.v.)	81,3	97,9	91,5	292,2
		94,9	100,0	92,4	315,3
		104,0	102,1	94,0	338,4
66	Parâ-raio (F) Tipo estação; 138 kV; tensão de descarga sob impulso 1,2 x 50 μ s; 390 kV, tensão residual para impulso de corrente 8 x 20 μ s; 350 kV	78,7	99,5		
		115,2	100,0	61,3	
		164,4	101,0		

- 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, relati
vamente ao Brasil: -

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Aparelhagem elétrica e componentes eletromecânicos

Ref.: 32



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78
Item 58Design.: Isolador de porcelanaF

Caracter.:

Bás.: Disco para cadeia de suspensão para 138 kV, BIL
650 kV

Base: Cr\$ 141,66/USA

País	Empresa	Preço/peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Cemig, Cesp, Ele- trobrás, Santa- na	129,00	Cr\$	91,1	
		129,00		91,1	
		110,00	Cr\$	77,7	i.m.:92,9
		158,00		111,5	
USA	Ohio Brass Interpace NGK - Locke	7,87 10,35	US\$	100,0	Δ (Mod. 47.314) i.m.:100,0
RFA	Siemens	412	DM		Δ (coluna isoladora, não disco)
JAP	Nippon Daiton Elect. Isolator	2,5 3,5	10 ³ ¥	157,1 219,9	* * i.m.:157,1

Infor. complementares:

BRASIL: Disco com Ø 10"

JAPÃO: O disco especificado não é usado no Japão.
 O disco equivalente mais utilizado custa ¥ 2.500.
 É vendido em lotes de 10.000 a 20.000 unidades.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78
Item 62Design.: SeccionadorF

Caracter.:

Bás.: 15 kV, rotativo tripolar, instalação ao tempo, 800 A

Base: Cr\$32.580,00/USA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	B.Keller, Cemig, Harvey, Inepar, Petrobras	24,0	10 ³ Cr\$	-	Δ (chave monopolar) 15kV - 1.200 A Δ (possível defasagem no tempo)
		45,8		140,6	
		30,0		-	
		44,3 53,0	10 ³ Cr\$	136,0 162,7	
USA	H.K.Porter	1.800	US\$	99,5	i.m.:146,4
	S & C Electric	1.895		104,7	
	Southern States	1.735		95,9	
RFA					
JAP	Togami Kasuga Fuji	140	10 ³ ¥	38,2	=(24 kV, 1.200A) =(24 kV, 600A)
		127		34,7	
					i.m.: 36,5

Infor.complementares:

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78
Item 63Design.: DisjuntorF

Caracter.:

 Bã.: 15 KV, 500 MVA, relé indireto, extinção em óleo,
 1.000 A, tripolar, comando elétrico
Base: Cr\$ 132,0 x 10³/RFA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Cemig, Daminelli,	59.8		45,3	Carater. superior às requeridas
		78.0		59,1	
	Eletrobrás, Ine	110.0	10 ³ Cr\$	83,3	i.m. 59,2
		64.5		48,9	
	par, Petrobrás, Siemens, Sprecher, Vale	150 163 235 72	3 10 ³ Cr\$		Δ } preço inclui sistema de proteção e Δ } acionamento (relés) seg.inf.MC Δ }
USA	Gould	9622		131,2	i.m. 127,5
	Siemens Allis · G.E.	8625 9.800	US\$	117,6 133,6	
RFA	Siemens	15		100,0	i.m. 100,0
	AEG Telefunken	15	10 ³ DM	100,0	
	Bro.Boveri AG	15		100,0	
JAP	Nisshin	0,25(1)		16,9	Intervalo de preços: } Δ (ver obs) (1) 0.2 - 0.3 (10 ⁶ ¥) (2) 1.0 - 1.5 (3) 1.5 - 2.2
	Meiden	1.0(2)	10 ⁶ ¥	67,4	
	The Kwasaki	2.0(3)		134,9	

Infor. complementares:

JAPÃO: O produto especificado não foi achado; os preços dados correspondem a equipamentos com as características seguintes:

- (1) 600 A, modelo à óleo
- (2) 1.000 A, modelo à vacuum
- (3) 20KV

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

64

Design.: Disjuntor

F

Caracter.:

Bás.: 138 KV, 17,5 kA, P.V.O., 1.200 A, tripolar

Base: Cr\$922,2 x 10³/USA

País	Empresa	Preço/peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Cemig, Cesp, Da minelli, Eletro	781,0	10 ³ Cr\$	84,7	Δ
		750,0		81,3	
86,0					
	brás, Sprecher	248,7	10 ³ Cr\$	92,0	Δ (2.550A; 138kV; 40KA) i.m.:86,0
		1.075,0			
USA	G.Electric	51,5	10 ³ US\$	100,5	=
	Westinghouse	52,5		102,5	=
	Gould	49,7		97,0	=
RFA	Siemens	50,0	10 ³ DM	47,7	i.m.: 47,7
	AEG Telefunken	-			
	Brown Boveri	-			
JAP	Takaoka	15,0	10 ⁶ ¥	144,8	* i.m.:144,8
	Nissin				
	Meiden				

Infor.complementares:

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

65

Design.: QuadroF

Caracter.:

Bás.: Painel de proteção típico de linha de distribuição, com 3 relés de sobre-corrente, comando para disjuntor de comando manual classe 15 kV, 3 amperímetros e 1 voltímetro c/chave seletora

Base: Cr\$ 105,75 x 10³/U.S.A.

País	Empresa	Preço/peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Daminelli, Inepar, Spig, Vale	110	10 ³ Cr\$	104,0	Δ
		105		99,3	
270					
		86	10 ³ Cr\$	81,3	i.m.: 94,9
USA	G.E.	6.0	10 ³ Cr\$	102,1	i.m.: 100,0
	Westinghouse	5.75		97,9	
RFA	Siemens	11.0	10 ³ DM	91,5	i.m.: 92,4
	AEG-Telefunken	11.3		94,0	
	Brown Boveri	11.0		91,5	
JAP	The Kawasaki	3,3	10 ⁶ ¥	292,2	i.m.: 315,3
	Toyoto Fuji				

Infor.complementares:

Japão : No Japão não se usa 15 kV mas sim 12 kV e 24 kV. O preço depende de "Breaking capacities". Os preços dados correspondem a 24 kV, 1000 MVA, 3E relay.

U.S.A.: Painéis desta natureza são parte integrante dos "Circuit Breakers" e normalmente não são vendidos separadamente.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

66

Design.: Pára-raioF

Caracter.:

Bás.: Tipo estação; 138 kV; tensão de descarga sob im-
 pulso 1,2 x 50 μ s; 390 kV, tensão residual para
 impulso de corrente 8 x 20 μ s: 350 kV

Base: Cr\$ 57,180/USA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Cemig, CESP, Ele- trobrás, Sprecher	45,6	10 ³ Cr\$	79,8	* (preço de 76, atualizado)
		45,0		78,7	
78,8	137,8				
		94,0	10 ³ Cr\$	164,4	145 kV
					i.m.:115,2
USA	Ohio Brass	3.161	US\$	99,50	
	G. Electric	3.161		99,50	
	Westinghouse	3.208		101,00	
					i.m.:100,0
RFA	Siemens	3.980	DM	61,30	
					i.m.:61,3
JAP	Fuji Electric	1,0	10 ⁶ ¥		Δ (ver notas abaixo)
	Meiden Electric	1,5			
	Nippon Electric	2,0			

Infor. complementares:

USA: O preço das três companhias foi dado para uma unidade de 144 kV, que está de acordo com as especificações se tivermos um sistema não aterrado.

Para um sistema aterrado, pode ser usada uma unidade de 120 kV que tem o preço seguinte:

Ohio Brass	-	\$ 2590
General Electric	-	\$ 2590
Westinhouse	-	\$ 2627

JAPÃO: Os preços correspondem às características seguintes:

Padrão JEC			
Tensão indicada	77 kV	100-110	110
Tensão da "arrester"	98 kV	140	196
Preço (¥ mil)	1 000	1 500	2 000

NR.: a) Atualização do preço CESP de 1976 com índices de equipamentos da F.G.V.:

$$22.356 \times \frac{690}{338} = 45.606$$

Cont. item 66

- b) Os pára-raios japoneses têm características bem mais baixas que as especificadas, nas três modalidades apresentadas, mas apesar disso os preços são muito mais altos que os restantes. Há certamente um lapso, que no entanto não se conseguiu esclarecer com a Consultora.

Aparelhagem e componentes eletromecânicos

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
- T₀ - amostra anterior expurgada dos conglomerados e das empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes
- T₁ - 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 T₁. Excetuam-se no entanto os casos em que a amostra T₁ é constituída por apenas 1 empresa (ou mesmo nula); e também os casos, raros embora, em que a amostra T₁ é constituída por 2 empresas mas apresenta índices pouco confiáveis. Nesses casos os valores escolhidos correspondem à amostra T₀.

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
Aparelhagem elétrica
e componentes eletromecânicos

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

a) Salários e encargos:

Índice médio (14,4%) da ordem de grandeza do japonês (15,7%), mas inferior em mais de 15% ao alemão (29,7%)

b) Materiais e componentes:

Índice médio (28,6%) muito inferior ao dos outros países (54% a 66%). Maior verticalização e preços finais mais altos que os estrangeiros poderão ser as causas. A explicação dos preços mais altos é coerente com o andamento relativo das curvas dos índices, pois a curva brasileira afasta-se mais das restantes justamente nos segmentos em que foram detectados preços nacionais anormalmente elevados (segmentos 33 - 34 - 35)

c) Despesas de vendas + despesas administrativas:

O índice médio brasileiro (12,8%) está dentro da faixa dos restantes países, ao contrário do que acontece normalmente nos outros setores, em que é nitidamente superior. Atendendo no entanto a que o índice se refere aos preços finais e que estes são, em algumas áreas deste setor, nitidamente mais altos, verifica-se que a boa colocação aparente, neste índice, pode não corresponder à realidade organizacional

d) Encargos financeiros:

Encargos médios da Indústria Nacional elevadíssimos (19,7%) em relação aos dos outros países (1,6% a 2,7%) e até em relação aos dos outros setores (5,3% a 12,6%). E em valor absoluto mais elevados serão ainda, atendendo a que os percentuais se referem aos preços finais, muito mais altos em alguns segmentos deste setor

- e) Depreciações e amortizações:
Índice nacional baixo, como na restante indústria de equipamentos
- f) Impostos e taxas:
Índice nacional muito mais alto, em média (10,2%), do que o dos restantes países 1,5% a 2,7%
- g) Resultados:
Índice médio nacional (apr. 7,4%) nitidamente mais alto que o dos restantes países (1,1% a 3,6%)

2 - Desvios mais salientes do segmento de "aparelhagem e componentes elétricos" em relação ao padrão global do setor:

- a) Materiais e componentes:
Índice médio nacional (35,9%) ainda dentro da faixa do dos restantes países, embora no limite inferior dela.
- b) Despesas de vendas + administrativas:
Despesas (15,6%) superiores às americanas e mais que duplas das japonesas
- c) Encargos financeiros:
Apesar de altos (10,3%), encargos financeiros da Indústria Nacional muito inferiores ao valor médio do setor (19,7%)

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

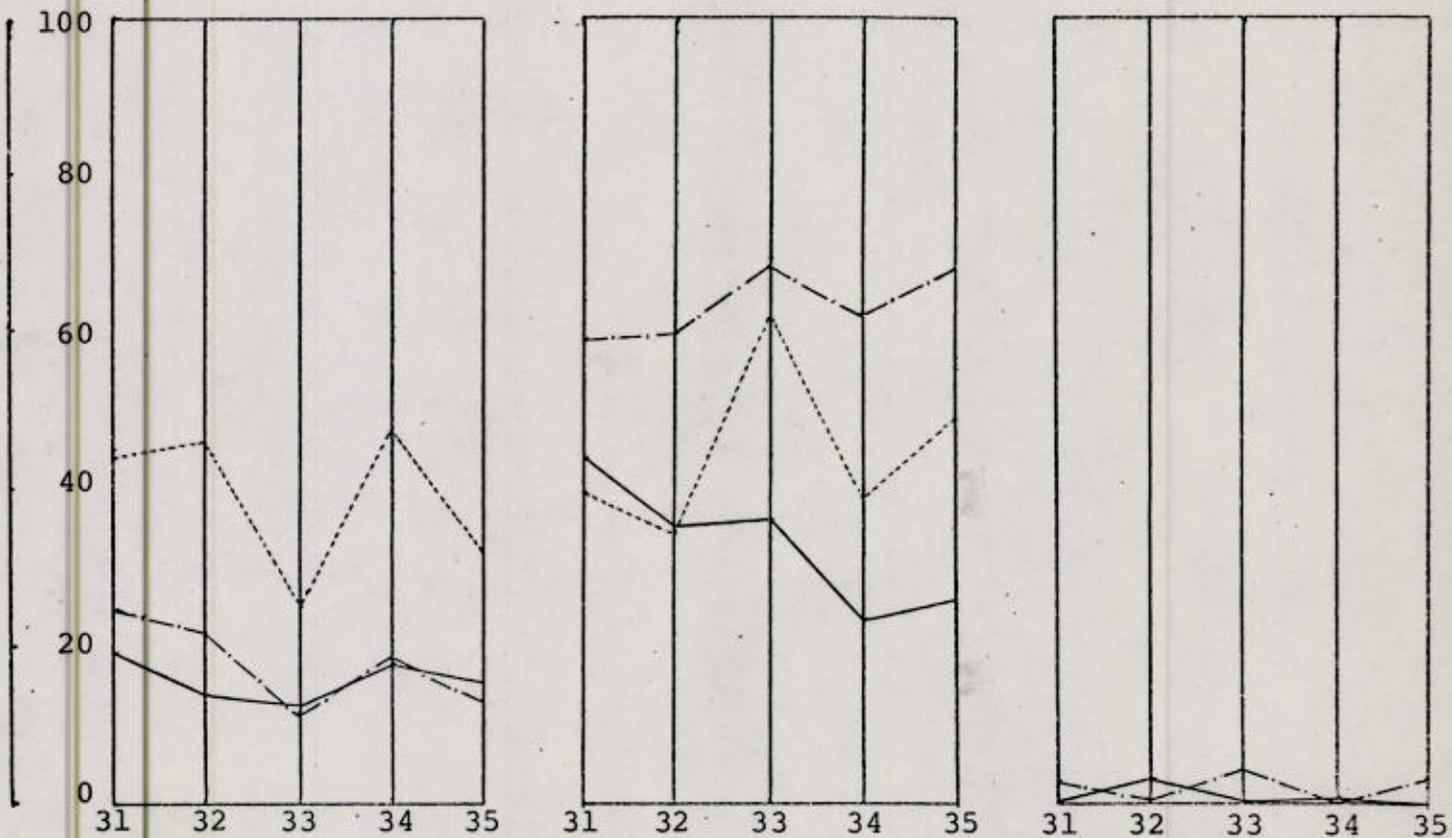
EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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

% Salários e encargos

Materiais e componentes

Subencomendas

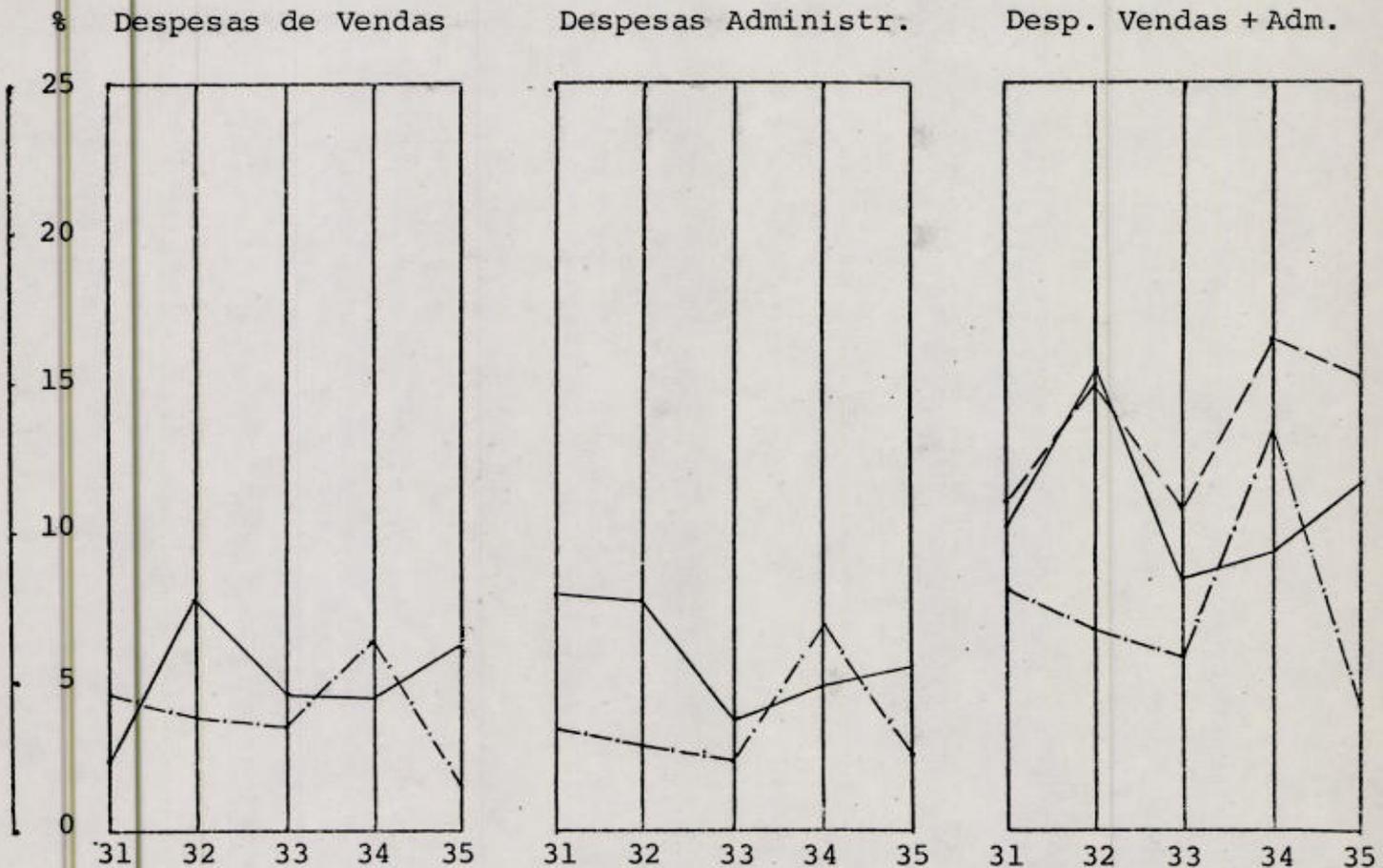


- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip^s para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^S para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

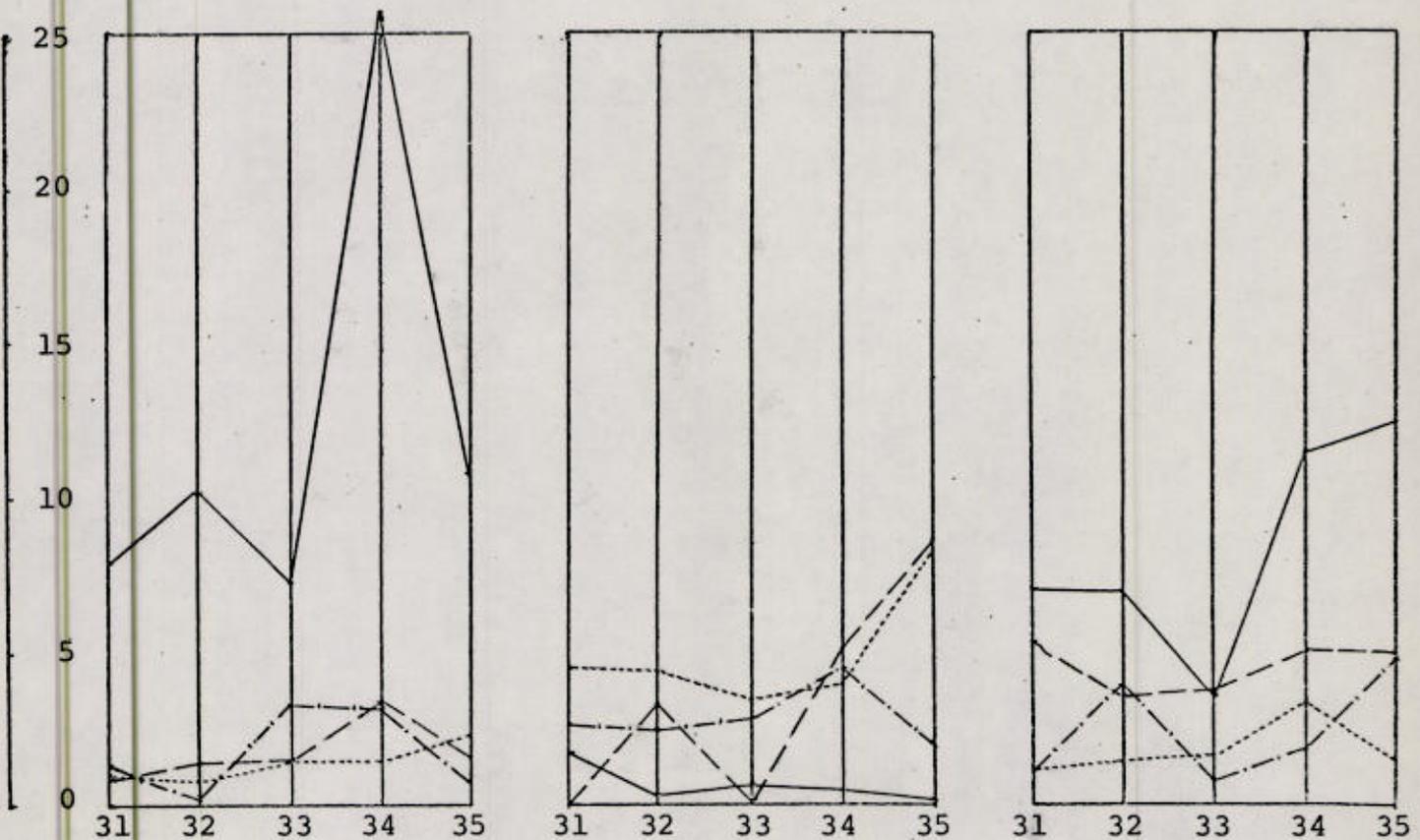
EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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

% Encargos financeiros

Deprec. e Amortiz.

Impostos e taxas

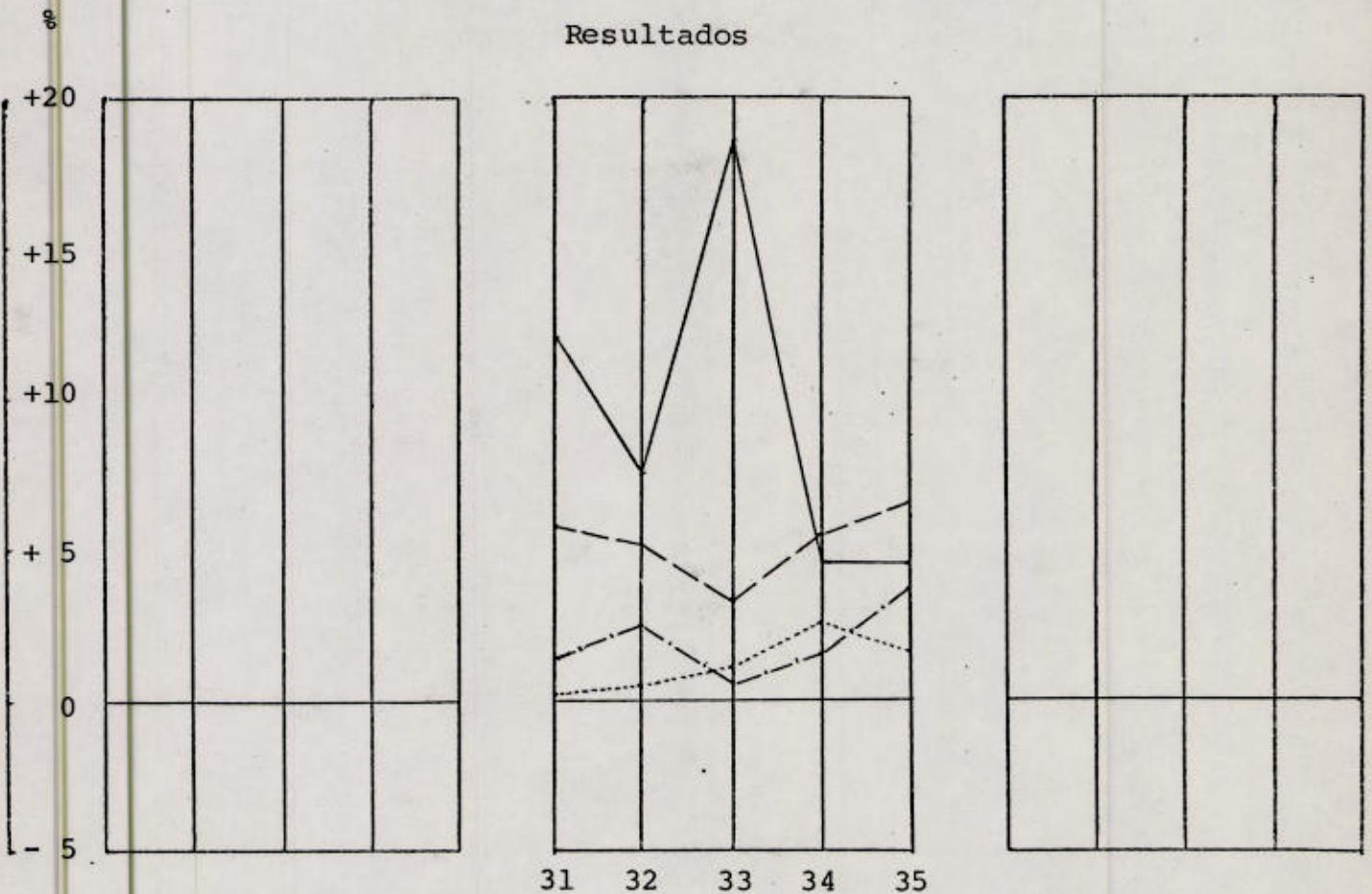


- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip^s para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip^s para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

BRASIL

Nº de empresas		6	6	4			
Índices		Valores médios por grupos			Gammas		
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡T	T ₁
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	14,3	14,3	14,0	5,2/20,8	5,2/20,8
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	15,0	15,0	35,9	3,9/43,2	25,0/43,2
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	1,1	1,1	3,0	0,0/15,5	0,0/15,5
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	5,2	5,2	7,8	4,1/ 8,7	7,3/ 8,7
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	13,4	13,4	7,8	4,3/15,7	4,3/12,0
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	24,6	24,6	10,3	7,3/39,1	7,3/19,8
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	0,1	0,1	0,5	0,0/ 1,2	0,0/ 1,2
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	1,3	1,3	0,3	0,1/ 2,8	0,1/ 1,3
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	0,8	0,8	1,1	0,0/ 3,4	0,0/ 3,4
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	2,9	2,9	5,9	0,0/ 6,8	0,0/ 6,8
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	3,7	3,7	7,6	0,9/14,0	0,9/14,0

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimen são muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

U.S.A.

Nº de empresas			12	12	1		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡ T	T ₁
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	$\frac{E+D}{K}$	13,1	13,1	15,1	4,3 / 18,2	-
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$					
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	1,4	1,4	1,5	0,3 / 4,7	-
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	1,2	1,2	-	0 / 4,0	-
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	3,3	3,3	-	2,2 / 5,1	-
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	3,5	3,5	4,8	(1,3) / 9,4	-
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$					
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	5,4	5,4	5,2	2,4 / 9,6	-

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

Nº de empresas		3	3	2			
Índices		Valores médios por grupos			Gammas		
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡ T	T ₁
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	44,8	44,8	45,7	18,0/56,0	18,0/56,0
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	35,9	35,9	34,2	21,6/68,0	21,6/68,0
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	-	-	-	-	-
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	-	-	-	-	-
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	-	-	-	-	-
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	2,0	2,0	0,8	0,8/2,0	0,8/1,0
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	-	-	-	-	-
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	7,4	7,4	4,4	2,0/7,5	2,0/5,2
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	3,5	3,5	1,2	0,4/3,6	0,4/1,5
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	0,0	0,0	0,2	0,0/0,6	0,0/0,6
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	2,6	2,6	0,5	0,0/2,6	0,0/0,8

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

JAPÃO

Nº de empresas		15	15	3	Índices		
		Valores médios por grupos			Gammas		
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡ T	T ₁
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	16,1	16,1	22,3	9,5 / 35,6	19,7 / 26,6
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	59,7	59,7	61,1	34,5 / 91,8	60,9 / 61,7
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	2,4	2,4	0,3	0 / 23,6	0 / 6,8
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	6,5	6,5	3,9	1,2 / 10,4	2,4 / 4,7
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	2,9	2,9	2,9	1,2 / 7,1	2,6 / 8,3
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	1,7	1,7	0,3	(1,3) / 5,2	(0,6) / 3,0
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	3,9	3,9	0,2	(36,1) / 17,6	(5,4) / 2,3
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	1,9	1,9	2,5	0,4 / 4,6	2,0 / 3,7
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	2,1	2,1	2,8	(0,7) / 3,6	(0,7) / 3,6
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	0,7	0,7	1,1	0,2 / 1,2	0,2 / 1,1
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	2,1	2,1	2,5	(5,2) / 4,2	(5,2) / 3,4

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

Aparelhagem e componentes eletromecânicos

INDICADORES DE GESTÃO,

COMPARADOS

ÍNDICES COMPARADOS DE GESTÃO - 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 - 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
- T₀ - amostra anterior expurgada dos conglomerados e das empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes
- T₁ - 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 T₁. Excetuam-se no entanto os casos em que a amostra T₁ é constituída por apenas 1 empresa (ou mesmo nula); e também os casos, raros embora, em que a amostra T₁ é constituída por 2 empresas mas apresenta índices pouco confiáveis. Nesses casos os valores escolhidos correspondem à amostra T₀.

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.

INDICES COMPARADOS DE GESTÃO - 1977
Aparelhagem elétrica
e componentes eletromecânicos

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

a) Coeficiente de solvência:

Índice nacional baixo (1,50), inferior ao americano (1,92) e ao alemão (2,26) embora superando o japonês (1,34)

b) Liquidez corrente:

Situação semelhante à anterior: índice nacional (1,40) superior ao japonês (1,29) mas nitidamente inferior ao americano (2,63)

c) Endividamento global:

Coerentemente com as posições anteriores, endividamento nacional (índice 1,98) mais alto que o alemão (0,79) e o americano (1,08) embora inferior ao japonês (3,61)

d) Rentabilidade:

Índices nacionais (14,0% x P.L. e 5,6% x Vendas) superiores aos dos outros países

e) Giro do ativo:

Índice nacional baixo (0,9), inferior a todos os outros

f) Rotação de estoques:

Rotação de materiais da Indústria Nacional (5,4) nitidamente inferior à americana (14,0) e muito mais baixa que a japonesa (28,9)

Rotação do "em curso" (4,3) também inferior às restantes (7,7 - 10,7)

Rotação de produtos acabados (10,1) igualmente mais baixa que as restantes (12,8 - 14,7)

g) Prazo médio de recebimento:

Índice nacional (132 dias) muito alto, ultrapassando todos os outros (51 a 102 dias)

2 - Desvios mais significativos do segmento de "aparelhagem elétrica e componentes eletromecânicos" relativamente ao padrão global do setor:

- a) Coeficiente de solvência: o índice nacional (1,54) é o mais baixo de todos (2,02 a 2,51)
- b) Endividamento global: índice nacional, o mais alto de todos (1,84), embora de valor não muito diferente dos restantes (0,66) a 1,63)
- c) Giro do ativo: índice nacional não muito elevado (1,2) embora superior ao americano (1,1) e ao japonês (1,0)
- d) Prazo médio de recebimento: índice nacional (85 dias) ainda elevado, nitidamente superior ao americano (64 dias) e ao alemão (62 dias) embora inferior ao japonês (97 dias)

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

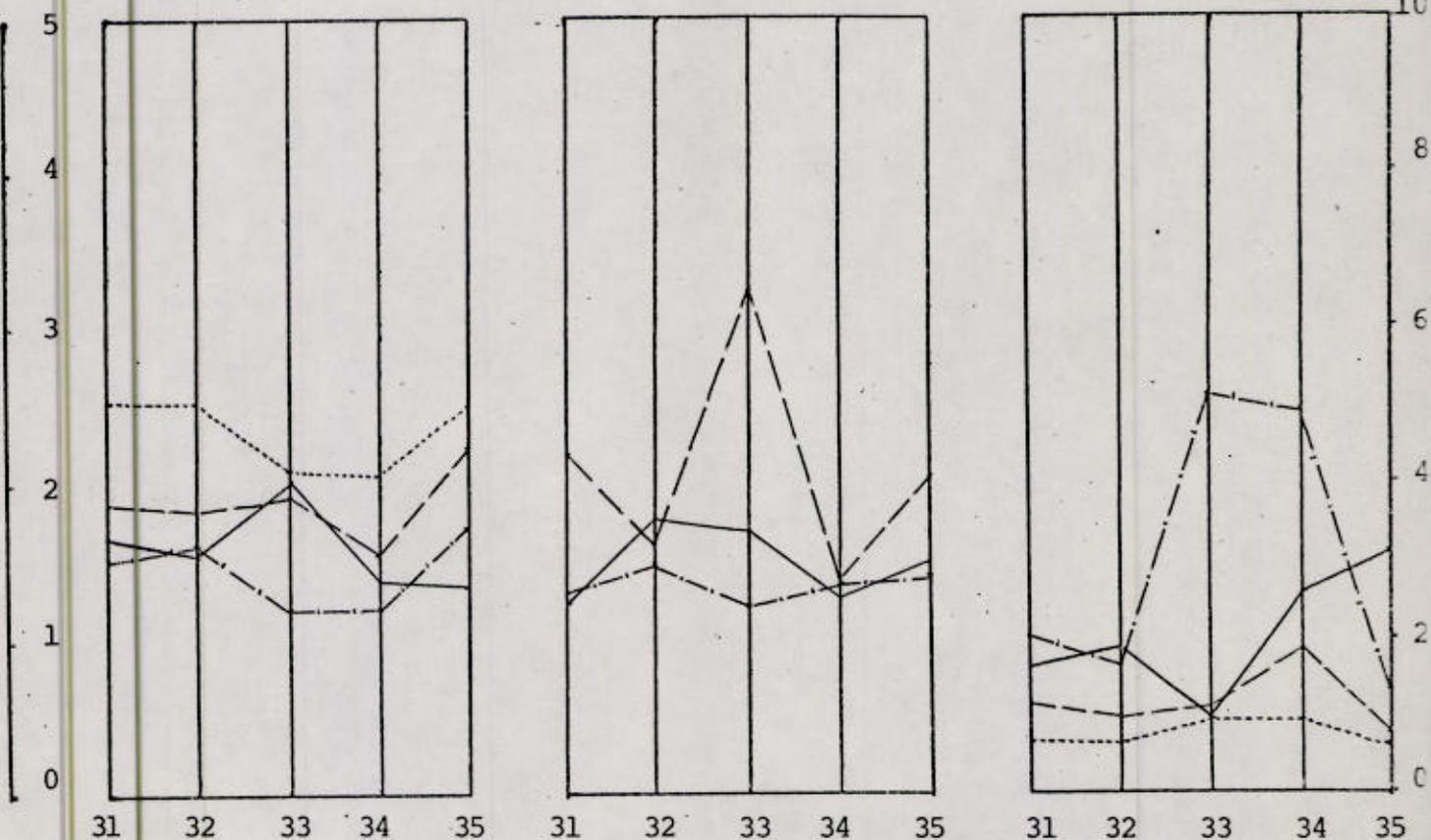
EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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

Coefficiente de Solvência

Liquidez Corrente

Endividamento Global



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^S para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

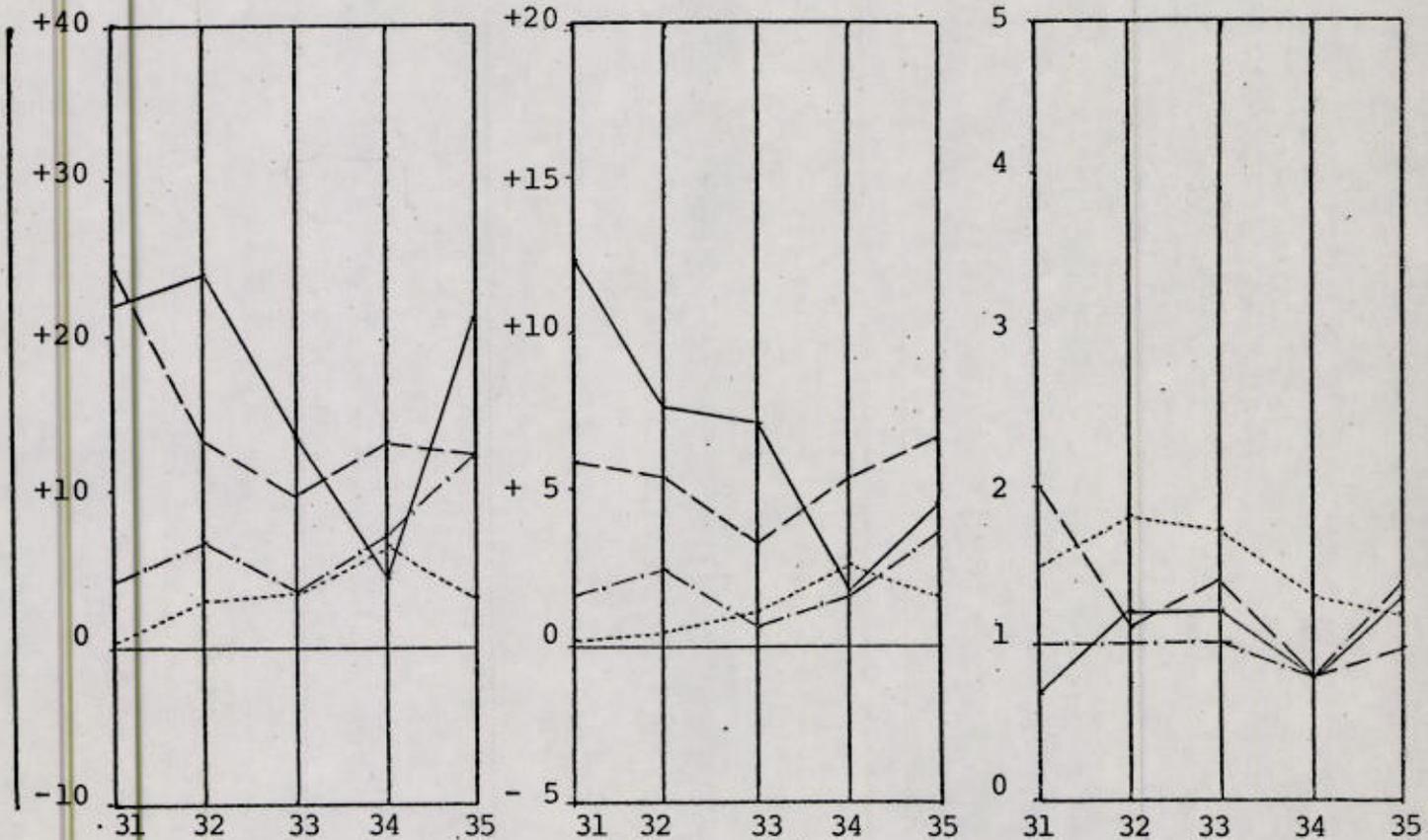
EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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

Rentabilidade sobre P.L.

Rentabil. sobre Vendas

Giro do Ativo

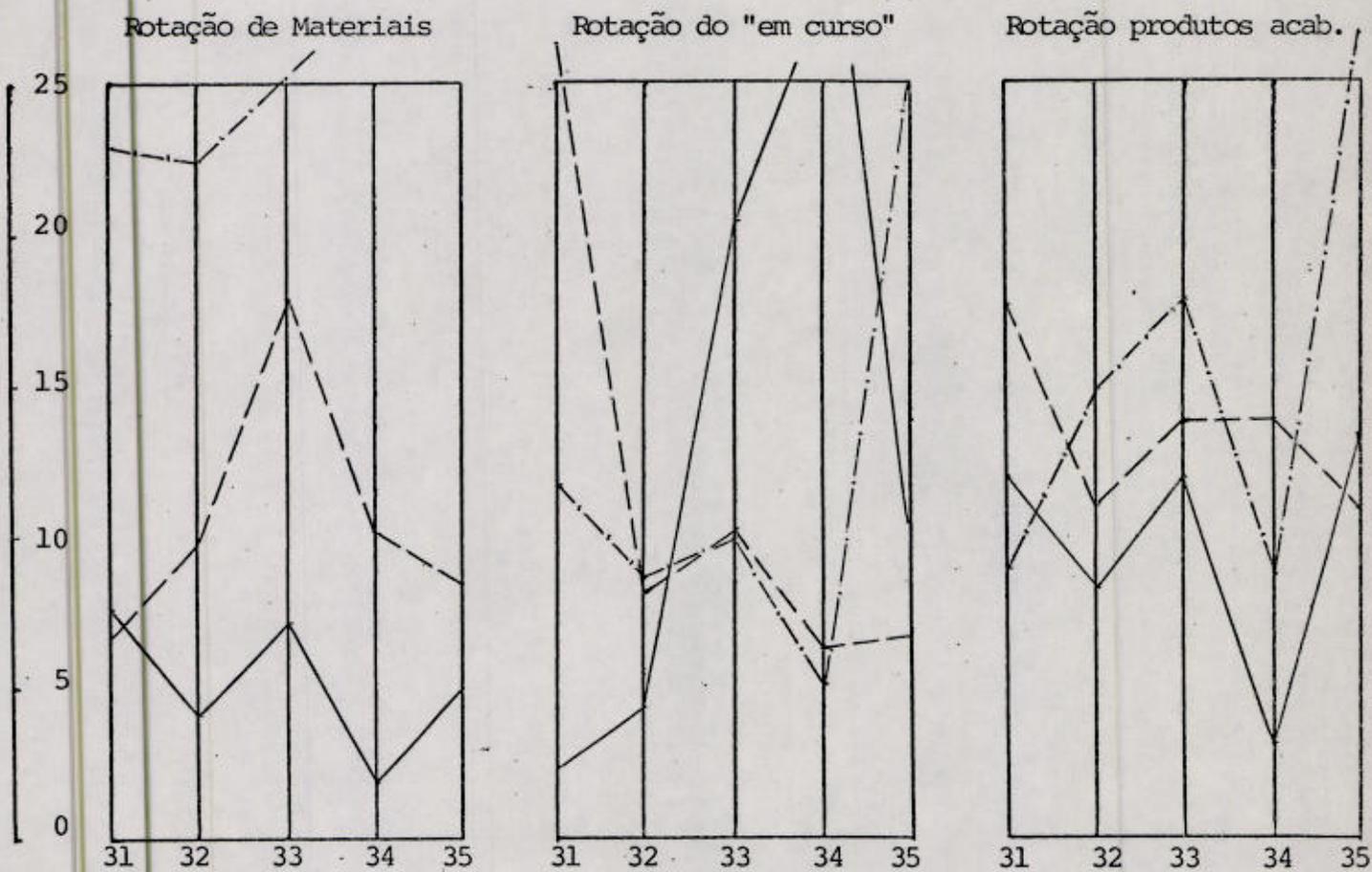


- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^s para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^s para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

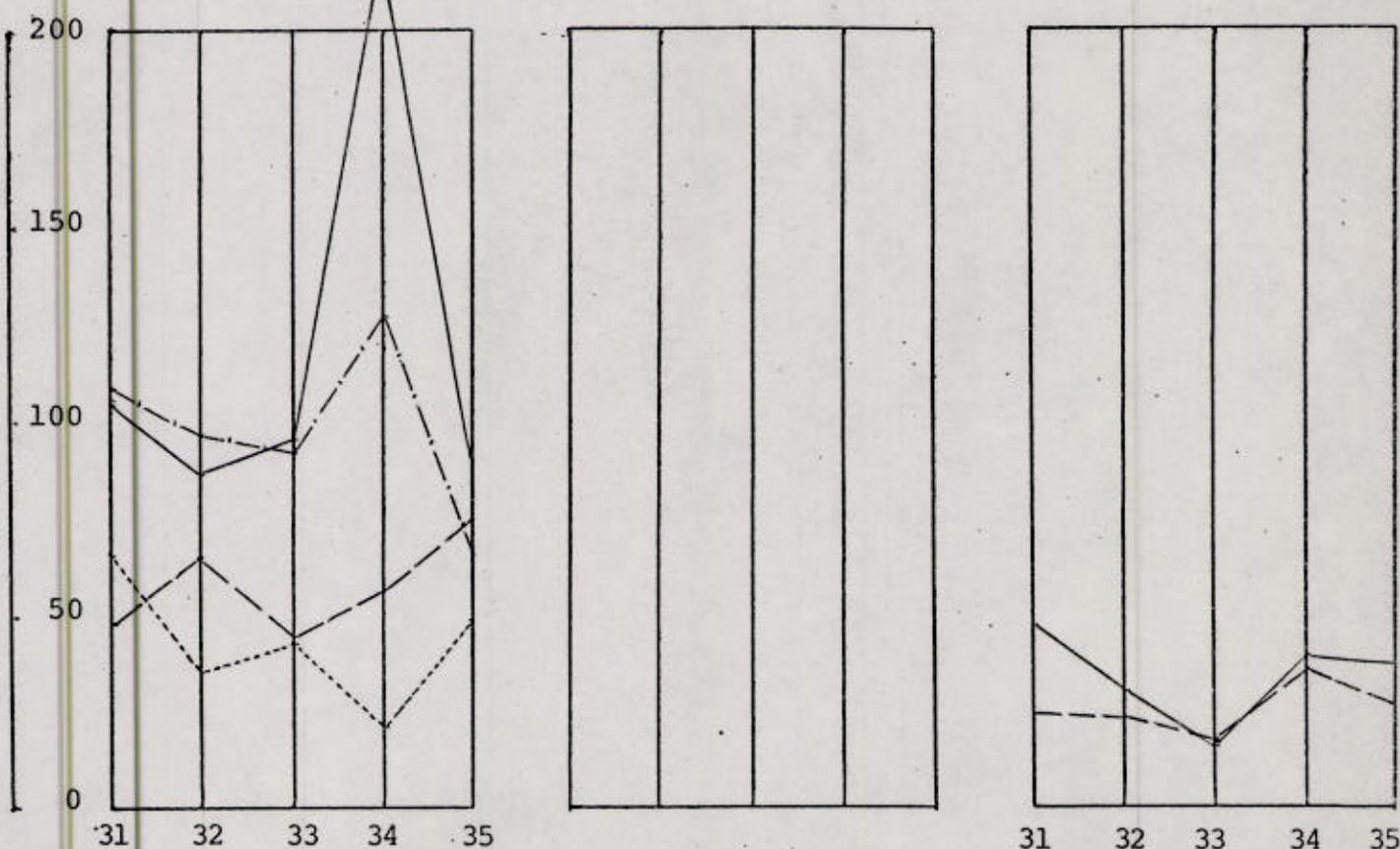
INDICADORES DE GESTÃO - 1977

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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

Prazo médio de recebimento (dias)

Prazo médio de pagam. compras (dias)



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^S para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

BRASIL

Nº de empresas			6	6	4		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡T	T ₁
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,25	1,25	1,54	1,17/1,95	1,33/1,95
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,59	1,59	1,76	1,09/2,59	1,21/2,59
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	4,03	4,03	1,84	1,04/5,94	1,04/4,82
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	12,0	12,0	23,7	3,4/41,4	5,4/41,4
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	3,7	3,7	7,6	0,9/14,0	0,9/14,0
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	0,7	0,7	1,2	0,6 / 1,3	1,0 / 1,3
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	5,0	5,0	4,2	1,9/10,5	1,9/10,5
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	2,9	2,9	8,1	2,5/ (a)	2,8/(a)
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	5,6	5,6	4,4	4,1 / 6,0	4,1 / 5,5
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	90	90	85	63/98	63/98
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	33	33	30	18/41	25/33

- ^q - conjunto de empresas da amostra
- ^{q₀} - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes
- ^{q₁} - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento
- (a) - ver nota inicial

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

U.S.A.

Nº de empresas			12	12	1		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡T	T ₁
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,83	1,83	2,02	0,21/4,10	-
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,60	1,60	2,70	1,30/3,50	-
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	1,20	1,20	0,98	0,32/1,41	-
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	13,1	13,1	14,8	0,5/26,5	-
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	5,4	5,4	5,2	0,7/9,6	-
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	1,1	1,1	1,4	0,4/2,6	-
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	9,8	9,8	-	6,0/12,2*	-
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	10,8	10,8	-	3,3/15,7	-
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	8,1	8,1	-	2,1/22,0	-
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	64	64	85	31/116	-
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	23	23	20	11/46	-

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - 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 Aparelhos e componentes eletromecânicos

Ref. 32

R.F.A.

Nº de empresas			3	3	2		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡ T	T ₁
I	Coefficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	3,37	3,37	2,51	1,94/3,38	1,94/2,88
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	-	-	-	-	-
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	0,42	0,42	0,66	0,42/1,07	0,53/1,07
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	3,3	3,3	1,6	0,0 /3,3	0,0 /2,1
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	2,6	2,6	0,5	0,0 /2,6	0,0 /0,7
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	0,9	0,9	1,8	0,9 /1,9	1,6 /1,9
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)	$\frac{Q}{V}$ x360	62	62	35	24/65	24/65
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	-	-	-	-	-

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensão muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - subconjunto correspondente às produtoras específicas do segmento

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

JAPÃO

Nº de empresas			15	15	3		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ = T	T ₁
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,29	1,29	1,61	1,09/ 2,14	1,23/ 1,98
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,20	1,20	1,48	0,99/ 2,07	1,12/ 1,78
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	3,44	3,44	1,63	0,88/10,53	1,02/ 4,42
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	8,6	8,6	6,8	(34,6)/21,1	(34,6)/ 7,7
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	2,1	2,1	2,5	(5,2)/ 4,2	(5,2)/ 3,4
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	1,1	1,1	1,0	0,6 / 1,4	0,8 / 1,3
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	26,0	26,0	22,4	8,6 /88,3	21,0 /26,2
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	9,1	9,1	14,7	3,2 / *	9,0 /52,4
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	7,2	7,2	8,6	1,9 /40,4 ^(a)	6,3 /40,4
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	97	97	97	54/175	68/175
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	-	-	-	-	-

T - conjunto de empresas da amostra

T₀ - conjunto anterior expurgado dos conglomerados e empresas com dimensões muitas vezes superior à média das restantes

T₁ - 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

Aparelhagem e componentes eletromecânicos

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

Aparelhagem e componentes eletromecânicos

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

a) Exigível LP/PL:

Índice médio nacional (94,6%) e americano (87,8%) superiores aos do Conjunto da indústria; índice japonês, neste setor, subitamente normal (78,5%), inferior até aos restantes.

As pequenas e médias empresas apresentam índices superiores às da faixa C (todavia a amostra das faixas A e B só contém empresas nacionais)

b) Exigível LP/Faturamento:

Índice nacional ao nível habitual (33,0%), com um índice americano nitidamente mais alto (59,1%) e um índice japonês bem mais baixo (20,2%)

c) Relação média "Faturamento/PL":

Brasil: 2,87

E.U.A.: 1,49

R.F.A.: 1,58

Japão : 3,89

Índices americano e alemão baixos; índice japonês elevado, apesar do baixo índice "Exigível LP/PL"

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

a) Elevadíssimo endividamento das empresas nacionais grandes (faixa C) deste segmento: índice de 177,0%

b) Índice americano reduzido (48,0%) e índice japonês elevado (102,0%) relativamente aos valores padrão do setor

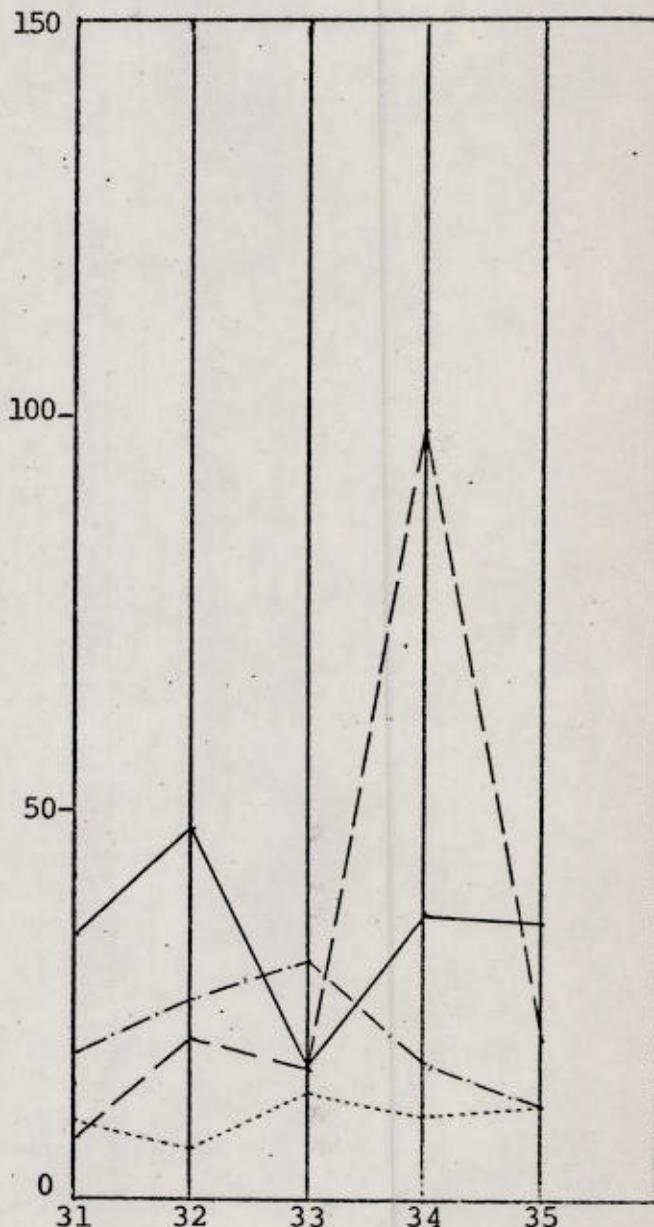
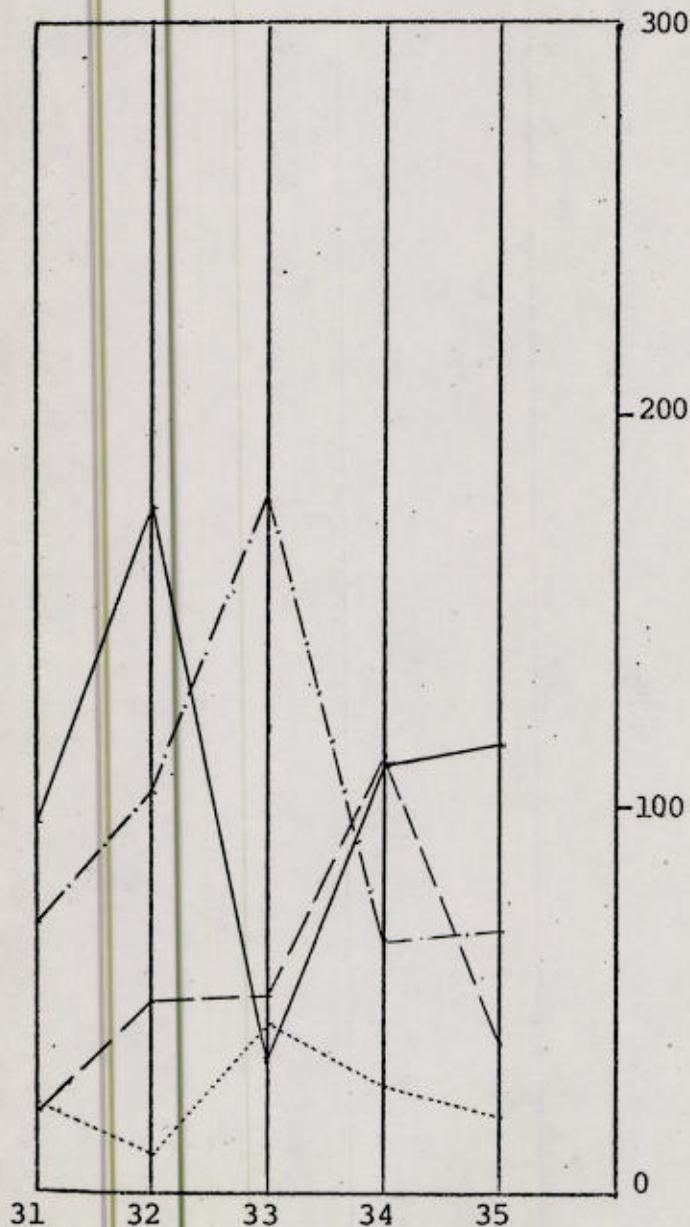
ESTRUTURA FINANCEIRA

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

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

1 - Exigível LP/PL

2 - Exigível LP/Faturamento



- 31 - Máquinas elétricas
- 32 - Aparelh. e compon. eletromecânicos
- 33 - Cabos e condutores
- 34 - Eq^s p. telecomunic^õs e radiodifusão
- 35 - Outros equip^s e componentes eletrôn.

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

* - O "Longo Prazo" da R.F.A. é a mais de 4 anos; o dos restantes países...

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

Grau de endividamento a prazo, comparado

	Brasil	U.S.A.	R.F.A.	Japão
1 - Exigível LP/PL				
- faixa A	0*	-	-	-
- faixa B	63	-	-	-
- faixa C	177	48	(8)	102
Conjunto	152	48	(8)	102
2 - Exigível LP/Faturamento				
- faixa A	0*	-	-	-
- faixa B	20	-	-	-
- faixa C	47	20	(6)	25
Conjunto	42	20	(6)	25

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.



EMBAMEC
MECANICA BRASILEIRA S.A.

Auto-financiamento 73-77

ESTRUTURA FINANCEIRA/AUTO-FINANCIAMENTO (73-79)

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

- 1 - O setor de "equipamentos eletroeletrônicos" apresenta um índice médio de "auto-financiamento" - 55,9% - da mesma ordem de grandeza do conjunto da indústria - 56,3%

- 2 - Por segmentos, o setor apresenta os índices médios que seguem:
 - . máquinas elétricas ----- 31,4 %
 - . aparelhagem e componentes eletromecânicos ----- 31,5 %
 - . cabos e condutores elétricos ----- 85,9 %
 - . equipamentos de telecomunicações e radiodifusão 61,2 %
 - . outros equipamentos e componentes eletrônicos -- 66,8 %

- 3 - Por faixas, as pequenas empresas (amostra de 3) seguem a regra geral apresentando um elevado índice de "auto-financiamento" no período - 97,6% - enquanto as médias e grandes apresentam índices respectivamente de 66,3% e 55,1%

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicos

Ref. 32

Auto-financiamento no período 73-77

(Brasil)

	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Total
Número de empresas	(1)	4	2	6
Aumento de capital no per. 73-77 (10 ⁶ Cr.)				
- por incorporação de lucros e reservas + reavaliação do ativo	()	104,1	221,1	325,2
- por aportes em dinheiro ou bens	()	73,5	632,5	706,0
- total	()	177,6	853,6	1.031,2
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.)	()	1 - 77	10 - 37	1 - 77
- valor médio (auto-financiamento do conjunto)	()	58,6	25,9	31,5
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 . 10⁶ Cruz.

Faixa B - Empresas com faturamento 77 de 100 a 500 . 10⁶ Cruz.

Faixa C - Empresas com faturamento 77 superior a 500 . 10⁶ 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 ELETROELETRÔNICOS

- 1 - Relativamente ao Conjunto da Indústria, as mais significativas diferenças na estrutura do "Longo Prazo" deste setor são as seguintes:
 - o recurso dos grandes fabricantes ao BNDE é nulo neste setor, mas o das pequenas e médias empresas é maior do que a média
 - o recurso à FINAME é menor em geral
 - o recurso aos Bancos de Desenvolvimento é maior
 - o recurso aos empréstimos externos é maior em geral, mas particularmente nas empresas grandes

- 2 - Nas empresas médias de cada segmento o recurso às várias fontes, relativamente à média do setor, é como segue:
 - Máquinas elétricas:
amostra insuficiente

 - Aparelhagem e componentes eletromecânicos
 - . mais: empréstimos externos, Bancos de Desenvolvimento
 - . menos: BNDE, Clientes e "outras fontes"

 - Cabos e condutores:
amostra induficiente

 - Equipamentos para telecomunicações e radiodifusão:
 - . mais: Clientes, Bancos de Desenvolvimento
 - . menos: BNDE, empréstimos externos

 - Outros equipamentos e componentes eletrônicos
 - . mais: BNDE
 - . menos: Clientes, Bancos de Desenvolvimento, empréstimos externos

3 - Nas empresas grandes

- Máquinas elétricas:
 - . mais: empréstimos externos
 - . menos: clientes, "outras fontes"

- Aparelhagem e componentes eletromecânicos:
 - . mais: empréstimos externos, "outras fontes"
 - . menos: clientes

- Cabos e condutores:
 - . mais: "outras fontes"
 - . clientes, empréstimos externos

- Equipamentos para telecomunicações e radiodifusão:
 - . mais: empréstimos externos e "outras fontes"
 - . menos: clientes

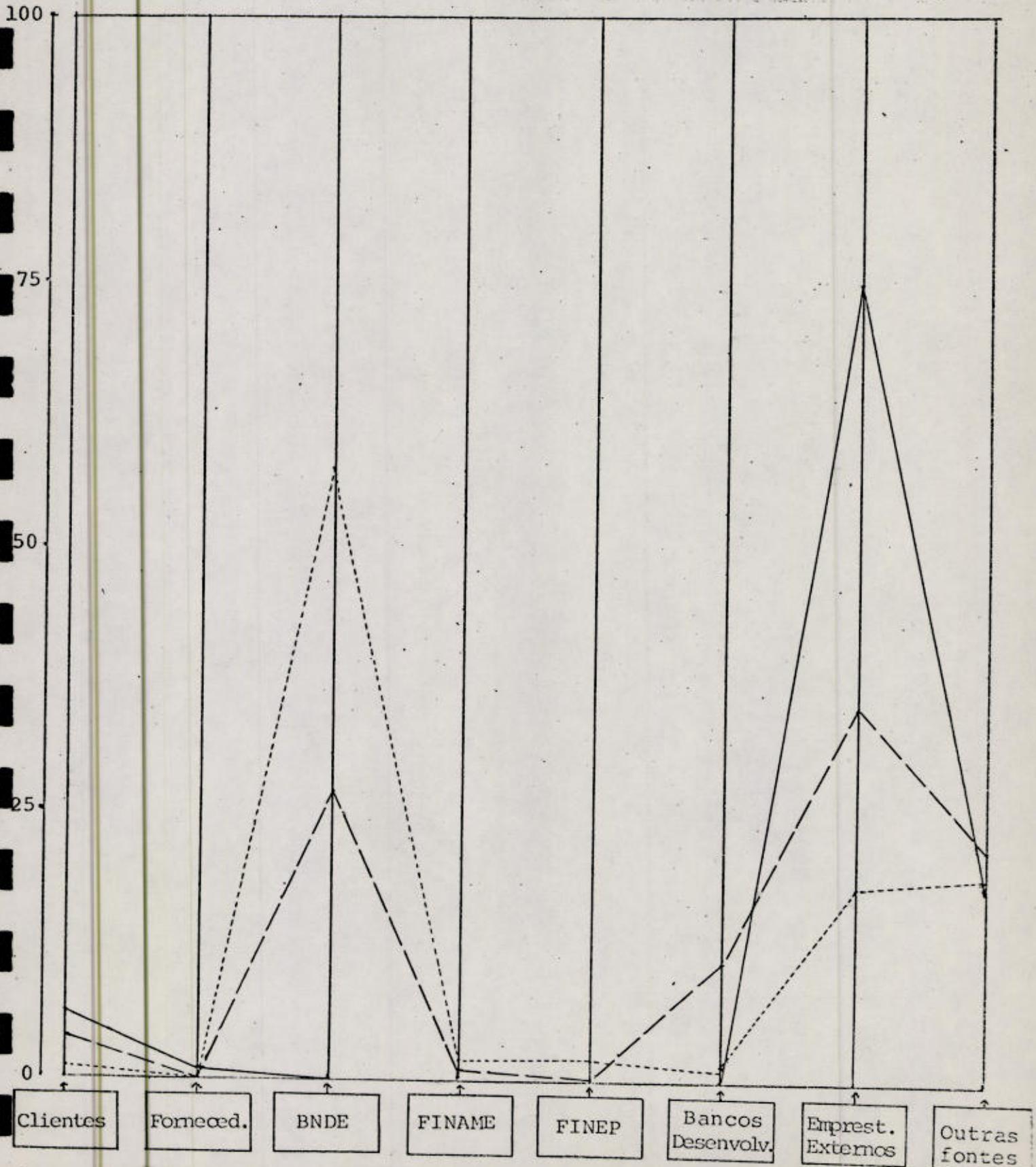
- Outros equipamentos e componentes eletrônicos
 - . mais: clientes, fornecedores, "outras fontes"
 - . menos: empréstimos externos

ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P.

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

Empr. Faixa A
(fatur. 77 infer. a $100 \cdot 10^6$ Cr.) -----
Empr. Faixa B
(fatur. 77 de 100 a $500 \cdot 10^6$ Cr.) -----
Empr. Faixa C
(fatur. 77 super. a $500 \cdot 10^6$ Cr.) -----



ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

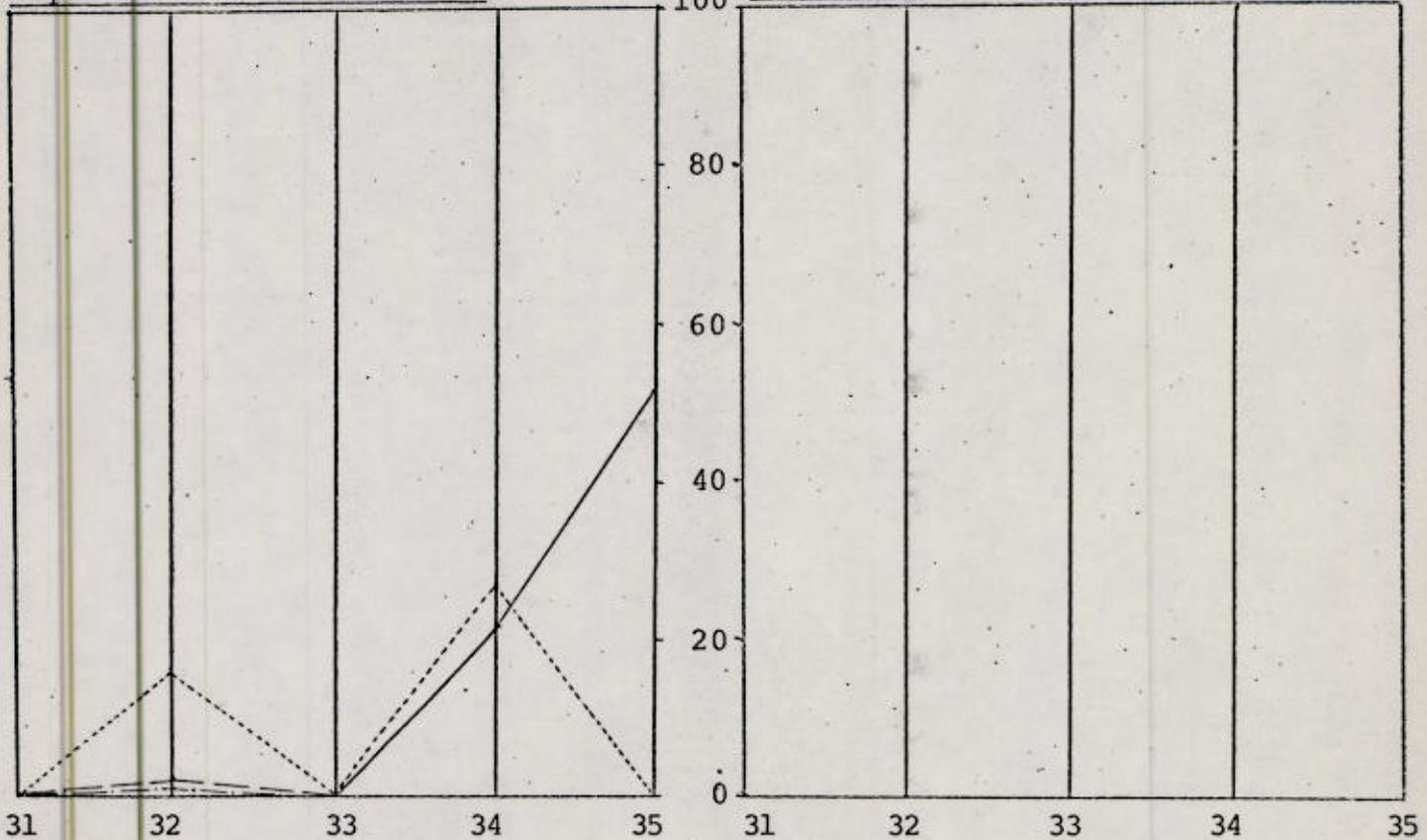
POR SEGMENTOS

1

BNDE _____
 FINAME - - - - -
 FINEP - . - . - .
 Bancos Desenv. - - - - -

Empresas médias (faixa B)

Empresas grandes (faixa C)



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^S para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

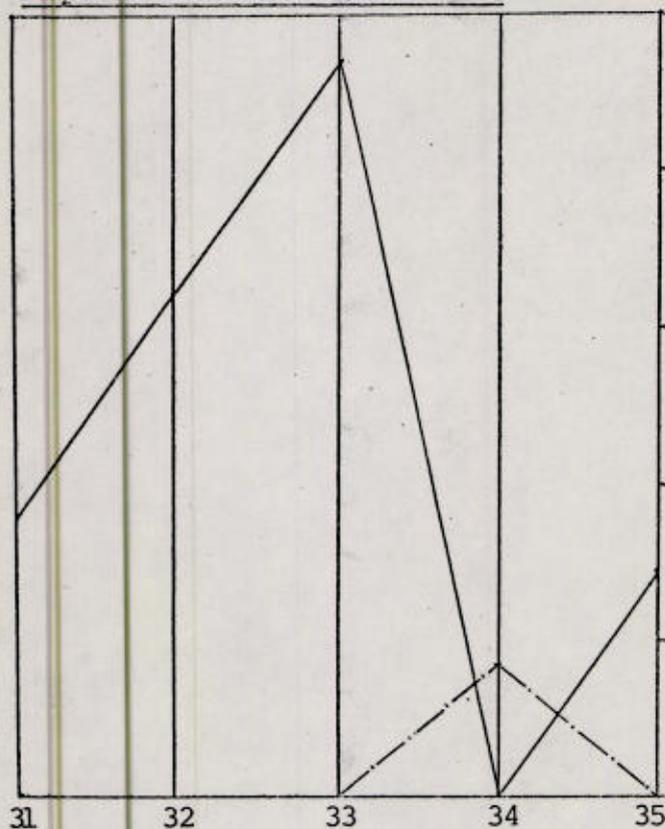
EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

POR SEGMENTOS

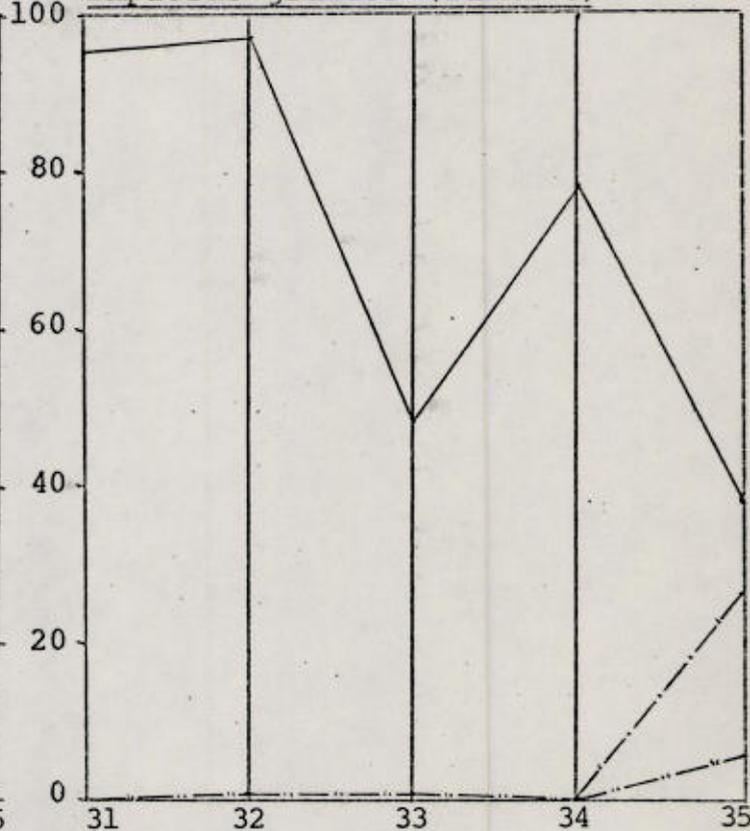
2

Clientes
Fornecedores
Emprest. externos _____

Empresas médias (faixa B)



Empresas grandes (faixa C)



- 31 - Máquinas Elétricas
- 32 - Aparelh. Elétrica e Compon. Eletromecânicos
- 33 - Cabos e Condutores Elétricos
- 34 - Equip.^S para Telecomunicações e Radiodifusão
- 35 - Outros Equipamentos e Componentes Eletrônicos

Brasil

ESTRUTURA FINANCEIRASEGMENTO Aparelhagem e componentes eletromecânicosRef. 32Estrutura do Exigível L.P.

(por faixas, em porcentagem)

Fontes	Faixa A (1 empr.)		Faixa B (4 empr.)		Faixa C (2 empr.)	
	Gama	Valor médio	Gama	Valor médio	Gama	Valor médio
Clientes		-	-	-	-	-
Fornecedores		-	-	-	0 - 3	0,5
BNDE		-	-	-	-	-
FINAME		59	0 - 7	2	-	-
FINEP		35	0 - 4	1	-	-
Bancos de Desenv.		6	0 - 53	17	-	-
Outras fontes nac.		-	0 - 36	14	-	-
Emprest. externos		-	0 - 100	64	97	97
Outras fontes		-	0 - 6	2	0 - 3	2,5

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