

Preços e índices econômico-financeiros comparados
da



2.6

Indústria de

máquinas-ferramenta

V.2 T.6

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

Máquinas-ferramenta

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, entendendo-se, conforme os itens, para equipamentos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

O mesmo acontece, em relação a muitos itens, com as empresas japonesas, mas por outra razão: na maioria dos casos a Consultora indicou a um lado as empresas e a outro os preços típicos, sem correlacioná-los individualmente. Nesses casos foi utilizada uma 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-78COMENTÁRIOSMáquinas-ferramenta

Há três grupos de máquinas-ferramenta a considerar:

1 - Máquinas de cavaco, simples

Neste grupo de máquinas a Indústria Nacional parece ser nitidamente competitiva: em todos os itens estudados (três) os preços médios brasileiros são os mais baixos.

2 - Máquinas de cavaco, complexas

Neste grupo de máquinas a Indústria Nacional, como regra, ainda não é competitiva: em geral os preços brasileiros são inferiores aos americanos, mas nitidamente superiores aos alemães e japoneses.

Como aparente exceção a esta regra aparece um item entre os seis considerados - retificadora universal, it. 43 - em que o preço nacional só é batido pelo japonês, situando-se abaixo da média internacional. Analisando, porém, a situação com mais pormenor, verifica-se que as máquinas brasileiras que servem de comparação não têm a mesma qualidade das correspondentes máquinas americanas e alemãs, justificando a diferença encontrada no preço (para menos).

Pode pois considerar-se geralmente aplicável a regra de que em máquinas-ferramenta de tecnologia ou construção mais complexa a Indústria Nacional ainda não é competitiva, podendo em alguns casos apresentar preços duas a três vezes maiores que os internacionais correntes.

3 - Máquinas de deformação e corte

De novo neste grupo, a Indústria brasileira aparece nitidamente competitiva, correspondendo-lhe os menores preços médios em cada um dos quatro itens analisados.

*

De uma forma geral este é, pois, um segmento em que a Indústria Nacional se apresenta com possibilidades internacionais, confirmando a tendência para ser competitiva em produções repetitivas, ou de pequenas séries, de equipamentos não muito complexos.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Maquinas-ferramenta

Ref.: 21

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

1º grupo: máquinas de cavaco, simples

Equipamentos-tipo		Índices máx., méd. e mín.			
Ref.	Designação e características	Brasil	EUA	RFA	Japão
37	Torno paralelo (F) EP = 1.500, AP = 250, rpm = 2.000, CV = 8; avanços: transversais 0,017 a 0,875, longitudinais 0,07 a 3,50	38,5		102,0	59,5
		53,8	Import	115,5	100,0
		75,4		123,2	119,1
39	Furadeira de bancada (F) Ø máximo 3/4", 1 CV, curso máximo 120 sem avanço automático.	65,1	87,4	124,6	59,2
		83,6	100,0	135,8	62,4
		102,1	106,8	152,0	62,4
40	Furadeira radial (F) Ø máximo 2 1/4", 7,5 CV, curso 360, braço 2.000 mm, avanço automático.	59,1	60,7	72,5	88,4
		70,5	114,6	87,4	100,0
		81,9	152,2	110,9	121,1

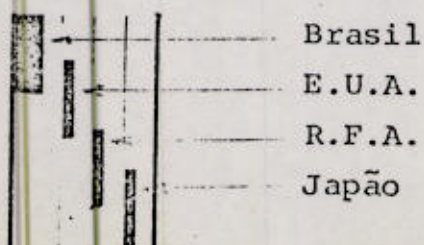
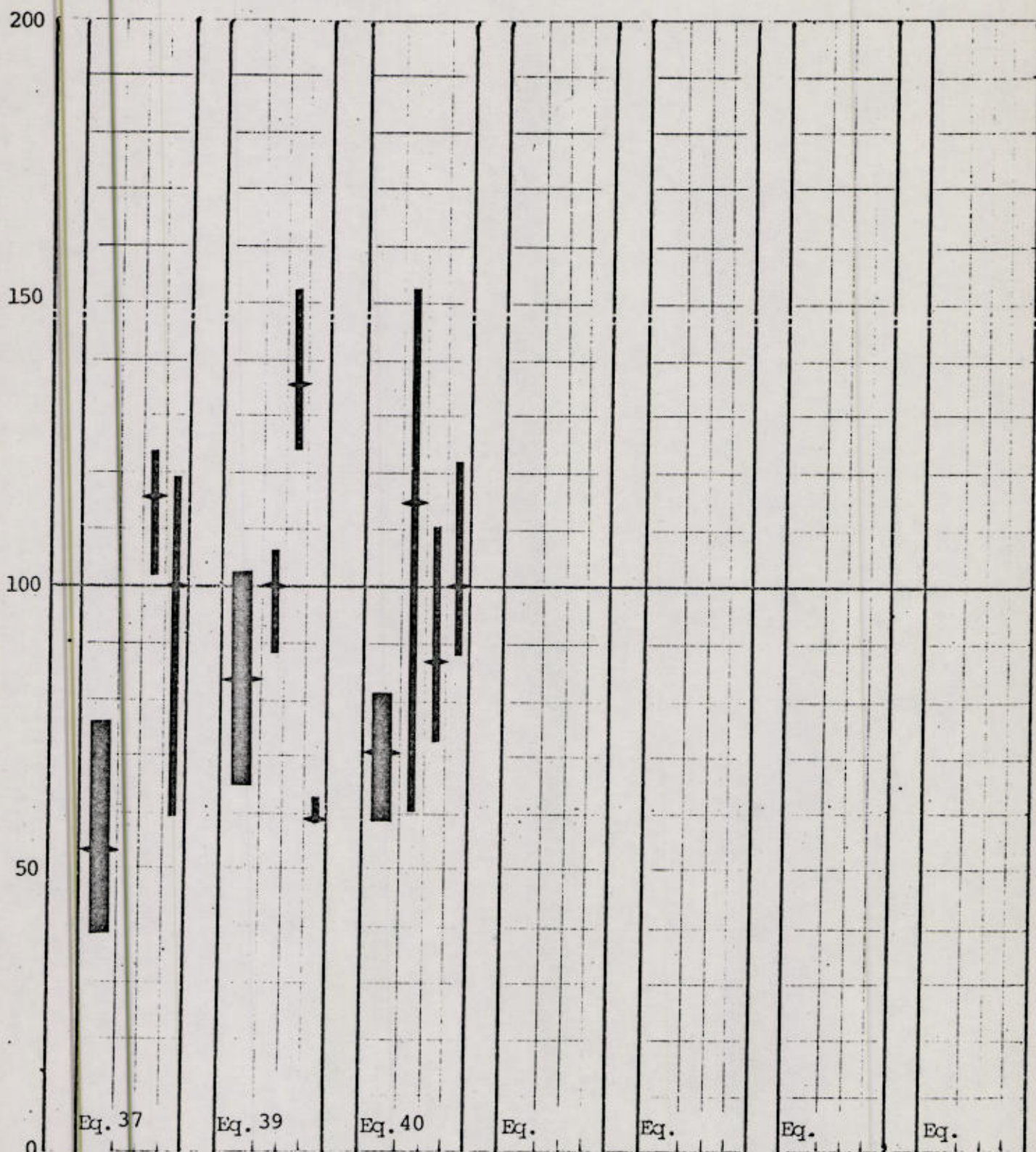
- a) Preços excluindo impostos tipo IPI e ICM, sendo o equipamento:
F - em fábrica, sobre meio de transporte, embalagem excluída
M - montado e a funcionar
- b) Itens com um número de informações aproveitadas inferior a 3, relativamente ao Brasil: 39 - 40

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Máquinas-ferramenta

Ref.: 21

1º grupo: máquinas de cavaco, simples



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

37

Design.: Torno paralelo

F

Caracter.:

Bás.: EP = 1.500, AP = 250, rpm = 2.000, CV = 8; avan-
ços: transversais 0,017 a 0,875, longitudinais 0,07
a 3,50

Base: Cr\$373,8 x 10³/JAP

País	Empresa	Preço/ Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Micheleto, Nardi ni, Romi	144 282	10 ³ Cr\$	38,5 75,4	Mod - MITTO-TPU 2515
		178		47,6	Universal 220 M - III - 1.500 EP i.m.: 53,8
USA	Leblond M.Tooc	9.900	US\$	47,7	1/2 do produto da Leblond é fabricado em Singapura, o produto da S.Bend e da Clausing é importado i.m.: 50,8
	S.Bend Canhe	10.600		51,0	
	Clausing Co.	11.120		53,5	
RFA	Hahn & Kolb	52 350	DM	123,2	i.m.: 115,5
	Meuser & Co.	45 860		102,0	
	Gebr.Boehringer	49 000		115,4	
JAP	Shoun M.Tool Co.	2.500	10 ³ ¥	59,5	i.m.: 100,0
	Washino M.Co.	4.200		100,0	
	Osaka Kiko Co.	5.000		119,1	

Infor.complementares:

JAPÃO: Na ausência do produto pedido, relacionou-se 4 tornos com es-
pecificações semelhantes.
Desses 4, foi escolhido o nº 4 devido a maiores semelhanças:
Intervalo de preços: 2500 - 5000 (x 10³ Cr)

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

39

Design.: Furadeira de bancada

F

Caracter.:

Bás.: Ø máximo 3/4", 1 CV, curso máximo 120 sem avanço automático

Base: Cr\$19.980/USA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Mello, UMJ	20,4 13,0	10 ³ Cr\$	102,1 65,1	Mod. 2VB, c/motor, s/mandril
					i.m.: 83,6
USA	Clausing Co.	1,185	US\$	106,8	
	Rockwell Int'l	970		87,4	
	P.Houdaille	1,175		105,9	i.m.: 100,0
RFA	Ixion-Werkzeuge	2,830	DM	124,6	=
	Flott GmbH	3,450		152,0	=
	E.Maschinenbau	2,970		130,8	=
					i.m.: 135,8
JAP	Enshu Kogyo	133	10 ³ ¥	59,2	*
	Kira I.Works	140		62,4	*
	Yoshida I.Works				
					i.m.: 62,4

Infor.complementares:

JAPÃO: O preço depende de sua capacidade de furar. O preço também varia de acordo com o material de conexão (FC ou SS) e diâmetros da coluna.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 40

Design.: Furadeira radial

F

Caracter.:

Bás.: Ø máximo 2 1/4", 7,5 CV, curso 360, braço 2.000 mm, avanço automático

Base: Cr\$845,5 x 10³/JAP

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Rocco, Nardini	500 692	10 ³ Cr\$	59,1 81,9	mod. R 60 mod. FR 60
					i.m.: 70,5
USA	C.M.Tool	71.500		152,2	=
	Giddings & Lewis	61.500	US\$	130,9	=
	S.Bend Lathe	28.500		60,7	= (1) i.m.: 114,6
RFA	Webo GmbH	106.500		110,9	Curso: 400 mm - Norma alemã
	Wewag Economy	75.650	DM	78,7	
	H.K.Maschinenbau	69.680		72,5	
					i.m.: 87,4
JAP	Aichi C.+ E.I.Co	11.500		121,1	Capac.de furo 70,10HP;Dist.550 mm
	Ogawa I.Works	8.600	10 ³ ¥	90,5	Capac.de furo 95,10HP;Dist.400 mm
	Oya Sçisakusho	8.400		88,4	Capac.de furo 90,10HP;Dist.400 mm
					i.m.: 100,0

Infor.complementares:

USA: (1) Motor e controles eletrônicos são fabricados nos EUA. O corpo da peça e o chassi são fabricados na Espanha. Qualidade inferior à das restantes.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Máquinas-ferramenta

Ref.: 21

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

2º grupo: máquinas de cavaco, complexas

Equipamentos-tipo		Índices máx., méd. e mín.			
Ref.	Designação e características	Brasil	EUA	RFA	Japão
38	Torno automático (F) 42 passagem, Ø máximo 110, 2.000 rpm, 6 CV				52,1
		100,0	109,5		53,2
					54,0
41	Fresadora universal (F) nº 2, mesa 1.600 x 300, curso longitudinal, 900 mm, 1.500 rpm (máx.), peso aproximado 2.500 kg, 15 CV, cone ISO de 40.	116,0	209,7	62,0	
		129,9	231,3	72,9	100,0
		146,6	252,9	91,4	
42	Fresadora ferramenteira (F) Mesa 800 x 400, curso longitudinal 550 mm, 2.000 rpm (máx.), peso aproximado 1.800 kg, cone ISO 30, 7 1/2 CV, eixo vertical.	76,3	115,9	76,7	
		135,2	168,9	96,4	
		194,1	221,9	107,3	
43	Retificadora universal (F) EP = 1.000 mm, AP = 200 mm, 400 rpm, 5 CV, peso aproxi mado 4 t.	67,7	92,3	117,1	34,7
		72,7	100,0	125,6	43,9
		75,8	105,0	131,0	56,0
44	Retificadora plana tangencial (F) Cursos 1.500 x 500 mm, 10 CV, peso aproximado 6,2 t.	131,6		59,2	
		138,5	(import)	60,5	107,0
		142,0		62,2	
45	Mandrilladora de mesa (coluna fixa) (F) Ø 100 mm, 18 HP, 1.600 rpm, mesa 1.100 x 1.400 mm, 4.000 kg de carga máxima sobre a mesa, curso vertical 1.300 mm.	227,3	163,6		77,5
		233,3	178,1	100,0	84,3
		239,2	190,0		97,8

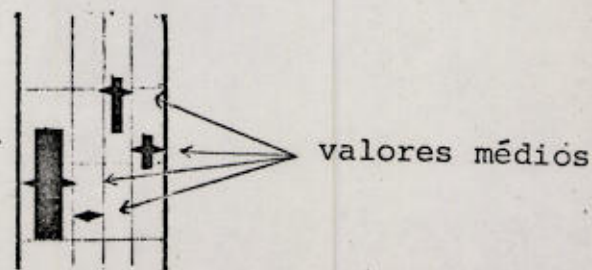
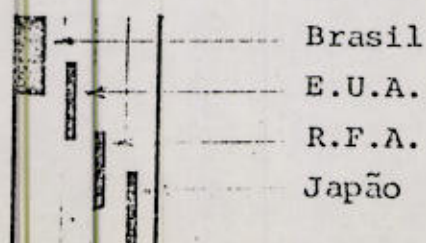
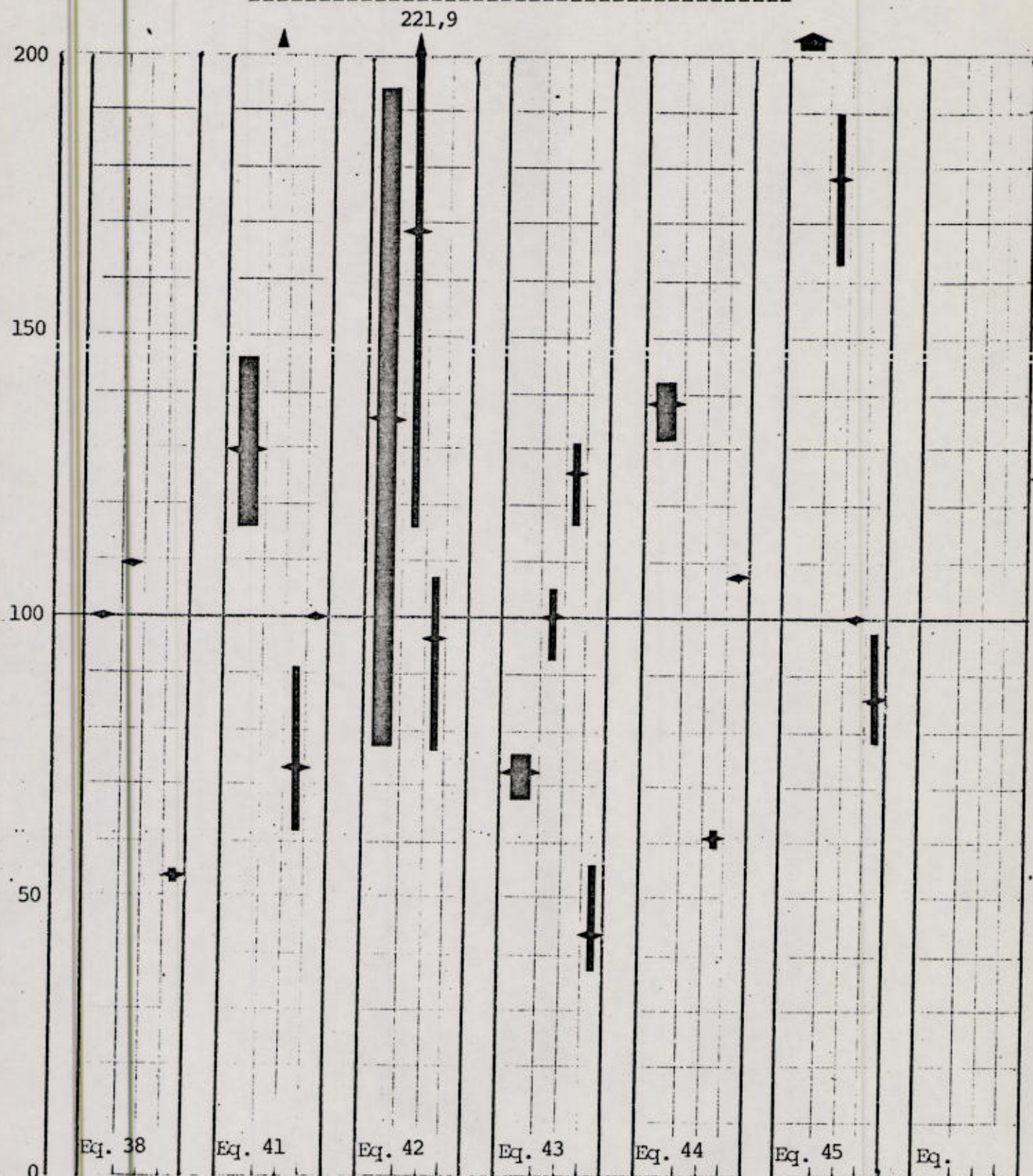
- a) Preços excluindo impostos tipo IPI e ICM, sendo o equipamento:
F - em fábrica, sobre meio de transporte, embalagem excluída
M - montado e a funcionar
- b) Itens com um número de informações aproveitadas inferior a 3, relati
vamente ao Brasil: 38 - 42 - 45

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Máquinas-ferramenta

Ref.: 21

2º grupo: máquinas de cavaco, complexas



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 38

Design.: Torno automático

F

Caracter.:

Bás.: 42 passagens, Ø máximo 110, 2.000 rpms, 6 CV

BASE: Cr\$880 x 10³/BRA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Traubomatic	880	10 ³ Cr\$	100,0	*
					i.m.: 100,0
USA	Traubomatic	48,71	10 ³ US\$	99,6	Importado da Alemanha
	Browne & Sharde	53,52		109,5	
	Nhickman	59,04		120,8	Importado da Alemanha i.m.: 110,0
RFA					
JAP	Miyano	5,150	10 ³ ¥	52,1	
	Nakamura	5,340		54,0	
	Hitachi	5,300		53,6	i.m.: 53,2

Infor.complementares:

JAPÃO: O preço depende do "Chuck diameter"
Preços dados correspondem à máquina sem acessórios

RFA: Preços não fornecidos, por especificação imprecisa

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 41

Design.: Fresadora universal

F

Caracter.:

Bás.: nº 2, mesa 1.600 x 300, curso longitudinal 900 mm,
1.500 rpm (máximo), peso aproximado 2.500 kg, 15
CV, cone ISO de 40, equipamento de medição ótico.

Ad.B: Eliminar sistema de medição ótico

Base: Cr\$496,6 x 10³/JAP

País	Empresa	Preço/peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Eq. Villares (dem),	576	10 ³ Cr\$	116,0	U - 30 (*)
	Romi, Vigorelli,	728		146,6	FU - 33 (*)
	Zema	650		130,9	
		626		126,1	FUA - 1.600
USA	C. Milacron K. & Trecker	57.850	US\$	209,7	=
		69.760		252,9	=
RFA	F. Korradi	51.576	DM	91,4	=
	Iberimex	36.800		65,2	=
	Kunzmann	34.960		62,0	=
JAP	Makino Milling N. Engineering	5.580	10 ³ ¥	100,0	
					i.m.:129,9
					i.m.:231,3
					i.m.:72,9
					i.m.:100,0

Infor. Complementares:

USA: Somente suas companhias americanas fabricam máquinas deste tamanho
Não há fabricantes de máquinas mais leves nos EUA (pelo que é possível que os preços não sejam competitivos internacionalmente)

RFA: Treze fabricantes na Alemanha

JAPÃO: O preço fornecido acima é para máquina com as seguintes características:

Mesa: 1550 x 300

Curso longitudinal: 900 mm

48 - 1518 rpm (12 estágios)

3.2 tons

Continuação item 41

Existem ainda duas opções com as seguintes características e preços

- a) Mesa: 1200 x 300
Curso longitudinal: 700 mm
1750 rpm
2.4 tons
4 400 000 ¥
- b) Curso Longitudinal: 1000 mm
1400 rpm
4.2 tons
7 200 000 ¥

O preço varia com a frequência de rotação e de golpes (Stroke)

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

42

Design.: Fresadora ferramenteira

F

Caracter.:

Bás.: Mesa 800 x 400, curso longitudinal 550 mm, 2.000 rpm (máximo), peso aproximado 1.800 kg, cone ISO 30, 7,5 CV, sistema de medição ótico

Ad.B: Eixo vertical. Eliminar sistema de medição ótico

País	Empresa	Preço/ Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Traubomatic, Vigorelli	891 350	10 ³ Cr	194,1 76,3	mod. SHV VF-1 i.m.:135,2
USA	C.Milacron	29.5	10 ³ US\$	115,9 =	i.m.:169,9
	K. & Trecker	56.5		221,9 =	
RFA	F.Korrdi	56.0	10 ³ DM	107,3 ~	i.m.: 96,4
	Macho	40.0		76,7 ~	
	Sinn-Doering	54.8		105,1 ~	
JAP	Riken	2.9 (1)	10 ³ ¥	56,3	(1) corpo principal } (2) com acessórios } (3) corpo principal } Δ
	Ogi	6.5 (2)		126,1	
	Ranno	6.06 (3)		117,6	

Infor.complementares:

USA: Embora a relação de preços seja de 2:1, ambas as companhias os confirmaram, esclarecendo ademais que mantêm muitos pedidos para as suas máquinas.

- JAPÃO: (1) Mesa 600 x 200 mm, curso longitudinal (hor.) 240 mm, curso longitudinal (vert.) 300 mm, rpm (horiz.) 75-1,050 (12 estágios), rpm (vert.) 120 - 2,450 (12 estágios), peso 750kg
- (2) Mesa 600 x 200, curso longitudinal 300 mm, RPM 125 - 1,200 (6 estágios) peso 500 kg
- (3) Mesa 700 x 240 mm, RPM 40 - 2.000 (18 estágios), peso 1,100 kg, diâmetro do eixo principal 40 Ø

O preço varia com a especificação e com os acessórios

Continuação item 42

N.R.: a) Alemanha

O primeiro e terceiro fabricante não são conhecidos. O segundo, Manho, causa estranheza seu preço ser somente DM 40.000, já que as importações do ano passado acusaram para o modelo 600, que é o que mais se aproxima das especificações, o valor FOB DM 96.900, valor este bastante semelhante ao da SHW da Traubomatic.

b) USA

Os modelos apresentados são bem mais pesados que os especificados, e em vista do preço bastante inferior e do fato de não se produzir nos EUA máquinas semelhantes às em questão, deve ter sido anotado, neste caso, máquinas para uso corrente.

c) JAPÃO

Nas máquinas japonesas os pesos são bastante inferiores, bem como outras especificações; por se tratar de produtos desconhecidos no Brasil, é impossível afirmar se se trata de máquinas semelhantes à especificada

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 43

Design.: Retificadora universal

F

Caracter.:

Bás.: EP = 1.000 mm, AP = 200 mm, 400 rpm, 5 CV, peso aproximado 4 t

BASE: Cr\$ 1.271,3 x 10³/USA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Mello, Merimco	861	10 ³ Cr\$	67,7	
	(dem), Vigorelli	950		74,7	
		963		75,8	
					i.m.:72,7
USA	C.Milacron	72.555	US\$	102,7	
	Warner & Swasey	65.200		92,3	
	Landis Tool	74.130		105,0	i.m.:100,0
RFA	Aba-Werke	189.3	10 ³ DM	131,0	~
	C.Milacron	170.0		117,7	~
	Schaudt	185.0		128,1	~
					i.m.:125,6
JAP	Mitsui Seiki	8,0 (1)	10 ³ ¥	56,0	=
	Washino	4,95 (2)		34,7	=
	Shigiya	3,54 (3)		-	Δ (substancial diferença de caracter.
		5,85 (4)		41,0	= i.m.:43,9

Infor.complementares:

- JAPÃO: (1) EP 750 mm, AP 160 mm, 3.7 KW , 3,5 ton, universale stepless
 (2) EP 950 mm, AP 420 mm, eixo principal 13-252 rpm (9 estágios), SHP, 3 ton
 (3) EP 1000 mm, diâmetro 200 mm, 2000 rpm, 1,2 KW, 1,5 ton
 (4) EP 1450 mm, AP 420 mm, 13 - 252 rpm (9 estágios), 5 HP, 3,5 ton

Não foi possível cotar preços de modelos que se enquadrassem ao modelo especificado; por essa razão se cotam os quatro modelos acima, os mais próximos do modelo pretendido.

N.R.: Não é crível que os preços alemães e japoneses se refiram a máquinas equivalentes; mas não se conseguiu esclarecer o assunto capazmente com as Consultoras
 Comparações de preços, só com fortes reservas portanto

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 44

Design.: Retificadora plana tangencial

F

Caracter.:

Bás.: Cursos 1.500 x 500 mm, 10 CV, peso aproximado 6,2 t

Base: Cr\$1.039, 8 x 10³/USA

País	Empresa	Preço/mãq.		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Mello, Merimco, Sul mecânica	1.476	10 ³ Cr	142,0	Mod. RAPH-150
		1.476		142,0	
		1.368		131,6	
					i.m.: 138,5
USA	H.Machine (1)	59.850	US\$	103,6	import.
	E.Grinder (2)	58.450		101,2	import.
	A.Industrial(3)	55.000		95,2	import. i.m.: 100,0
RFA	Aba Werk	71.100	DM	60,2	Possível adicional de DM 15000 a DM 25000 por acessórios necessários i.m.: 60,5
	R.Blohm	73.450		62,2	
	H.Kolb	70.000		59,2	
JAP	Amada	12,5	10 ⁶ ¥	=	i.m.: 107,0
	Okamoto Nippei Sangyo				

Infor.complementares:

USA: (1) fabricado por Robert Blohm GmbH na Alemanha
(2) fabricado por Elb-Schilff Edmund Ling na Alemanha
(3) fabricado por Favretto Torino na Itália
Os preços vistados acima são para máquinas básicas

JAPÃO: O preço depende principalmente do tamanho da mesa; o modelo cotado tem como características principais:
- mesa de 1200 mm x 500 mm
- 10 CV
- 8,4 t de peso

N.R.: Se se considerar que os preços americanos correspondem a máquinas importadas, verifica-se que o preço internacional deve ser da ordem dos preços alemães, o que coloca os preços nacionais em cerca de 2,5 vezes o presumível preço internacional.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 45

Design.: Mandrilhadora de mesa (coluna fixa)

F

Caracter.:

Bás.: Ø 100 mm, 18 HP, 1.600 rpm, mesa 1.100 x 1.400 mm,
4.000 kg de carga máxima sobre a mesa, curso ver-
tical 1.300 mm

Base: Cr\$2,64 x 10⁶/RFA

País	Empresa	Preço/máq.		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Eq.Villares (dem), Wotan	6.000 6.316	10 ³ Cr	227,3 239,2	
					i.m.: 233,3
USA	G. & L. Machine	278,7	10 ³ US\$	190,0	=
	Devlieg Machine	265,0		180,7	=
	Lucas Machine	240,0		163,6	=
					i.m.: 178,1
RFA	Alzmetall	0,3-0,45	10 ⁶ DM	100,0	DM 300.000 - Controlados manualmente
	Korradi	0,3-0,45		100,0	DM 450.000 - controlados por N.C.
					i.m.: 100,0
JAP	Ikegai I.Works	23	10 ⁶ ¥	77,5	
	Kurashiki	25		84,3	
	Toshiba	29		97,8	
					i.m.: 84,3

Infor.complementares:

RFA: Para o cálculo dos índices, foi considerado o equipamento de controle manual (DM 300.000)

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Máquinas-ferramenta

Ref.: 21

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

3º grupo: máquinas de deformação e corte

Equipamentos-tipo		Índices máx., méd. e mín.			
Ref.	Designação e características	Brasil	EUA	RFA	Japão
46	Prensa excêntrica (F) 60 t, curso 100 mm, 60 golpes/min., 7,5 CV, peso aproximado 4,5 t	41,3	89,1	141,3	
		70,4	100,0	155,6	77,1
		128,7	109,1	163,3	
47	Guilhotina (F) Mecânica, comprimento 2.000 mm, chapa 1/4", 10 CV, 40 golpes/minuto.	48,8	115,3	86,1	54,0
		54,3	122,4	100,0	70,7
		61,4	128,2	115,3	80,4
48	Viradeira mecânica (F) 100 t, comprimento 3.000 mm, chapa 1/4", 20 CV, 30 golpes por minuto, peso aproximado 10t.	55,9	99,5	89,2	70,3
		63,8	103,6	100,0	82,0
		74,0	108,6	112,4	93,7

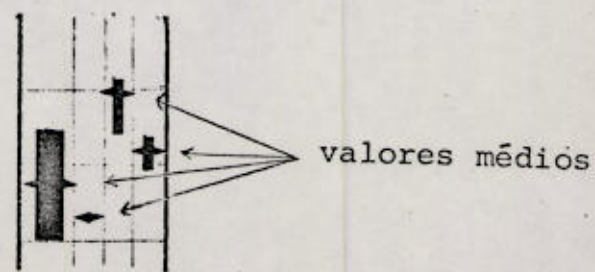
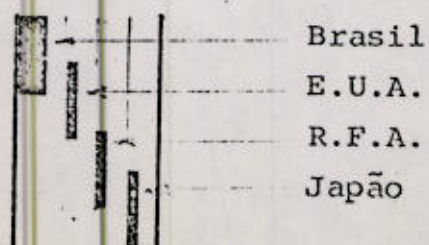
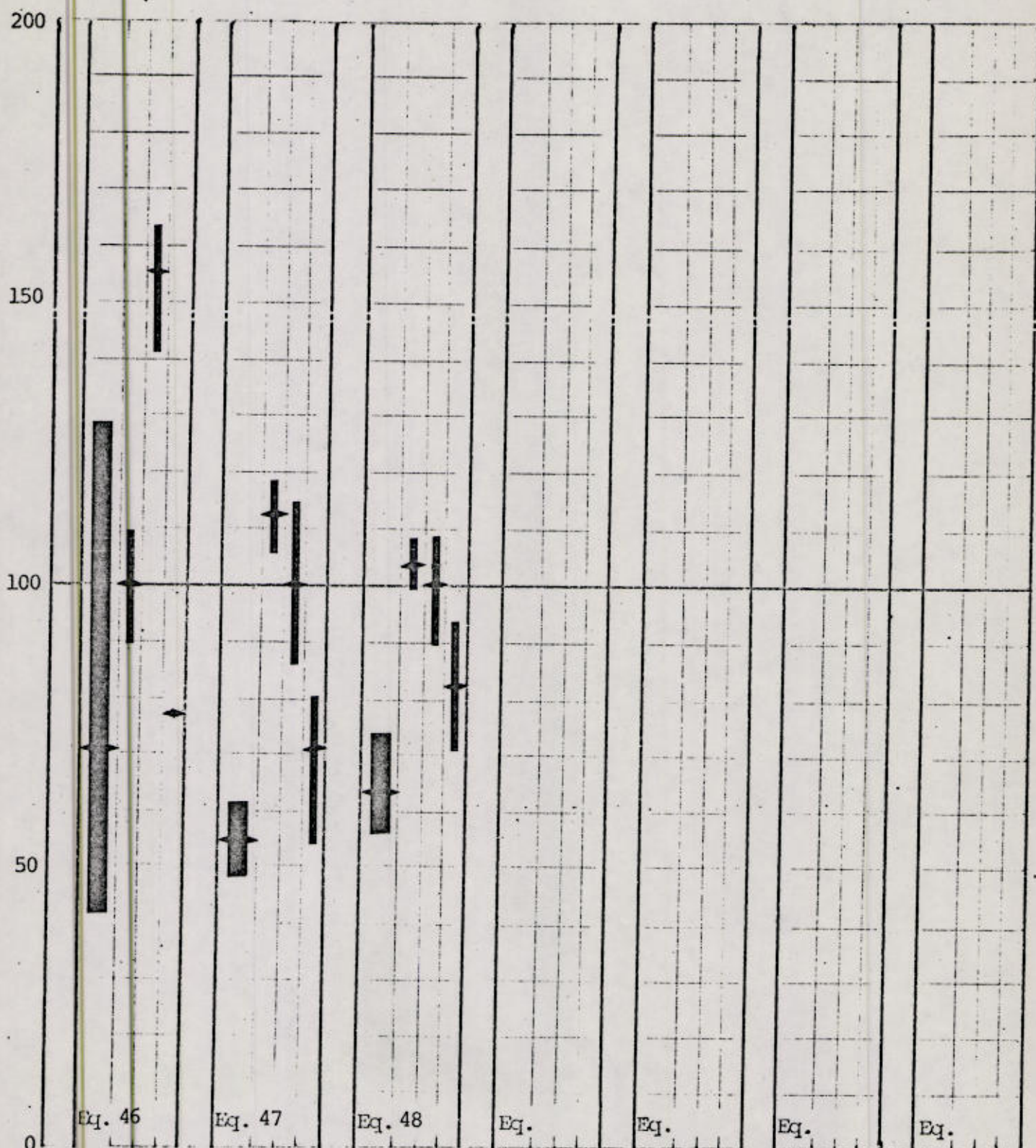
- a) Preços excluindo impostos tipo IPI e ICM, sendo o equipamento:
F - em fábrica, sobre meio de transporte, embalagem excluída
M - montado e a funcionar
- b) Itens com um número de informações aproveitadas inferior a 3, relativamente ao Brasil: -

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS, junho-78

SEGMENTO: Máquinas-ferramenta

Ref.: 21

3º grupo: máquinas de deformação e corte



PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 46

Design.: Prensa excêntrica

F

Caracter.:

Bás.: 60 t, curso 100 mm, 60 golpes/minuto, 4 CV, peso aproximado 4,5 t

Ad.A: Correção de valor indicado: potência 7,5 CV

Base: Cr\$404,1 x 10³/USA

País	Empresa	Preço/máq.		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Gutmann, Harlo, Jundiaí, Mahnke,	520	10 ³ Cr	128,7	
		363		89,9	Mod. PER 60
		199		49,3	Mod. L65 M26
	Ricetti	173		42,8	Mod. PE 65
		167		41,3	Mod. PEMR - 65
					i.m.:70,4
USA	E.W.Division	20.000	US\$	89,1	
	Minister M.Co .	22.850		101,8	
	Niagara M.& Tool	24.500		109,1	i.m.:100,0
RFA	F.Berenberg,M	64.900		141,3	*
	Drees & Co,GmbH	74.500		162,2	*
	Schuler Pressen	75.000		163,3	*
					i.m.:155,6
JAP	Komiyama I.Works	3500	10 ³ ¥	77,1	=
	Osaka Kiko Co. Kyoritsu Seiki				
					i.m.:77,1

Infor.complementares:

JAPÃO:

Tipo	Compact	press	Crank	press	Air C.press
avanço	120	150	150		100
velocidade					
de avanço	70	60	70		60
peso	4	6.5	-		4.5
força	5KW	7.5KW	3.7KW		5HP
capacidade	50	75	60		60
preço (¥ mil)	3.300	4.300	3.700		3.500

Obs.: Preço não inclui acessórios; velocidade de avanço: mm/min; peso: ton; capacidade: ton

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item

47

Design.: Guilhotina

F

Caracter.:

Bás.: Mecânica, comprimento 2.000 mm, chapa 1/4", 10 CV,
40 golpes/minuto

Base: Cr\$491,6 x 10³/RFA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Calvi, Fobesa,	240.000	Cr\$	48,8	Δ (máquina hidráulica)
	505.000			-	
	Madal (dem), New	274.000		55,7	
	ton, Ricetti	252.000		51,3	
		302.000		61,4	i.m.: 54,3
USA	Niagara M. & Tool	35.000	US\$	128,2	
	L. & Shipley Co.	31.500		115,3	
	Wyson & M. Co.	33.750		123,6	i.m.: 122,4
RFA	Nieger M. GmbH	48 100	DM	86,1	
	M. Bruck KG	64.500		115,5	
	Gebr. Irie KG	55.000		98,5	i.m.: 100,0
JAP	Kansai I. Works	4.440(1)	10 ⁶ ¥	80,4	(1) 6 mm, 5.5 KW, Curso 34/min
	Aikawa I. Works	4.300(2)		77,9	(2) 6.5 mm, 5.5 KW, Curso 50/min
	Asano I. Works	2.980(3)		54,0	(3) 6.2 mm, 7.5 KW, Curso 45/min, comp. 2060 mm i.m.: 70,7

Infor. complementares:

USA: O modelo fornecido por Wysong e Miles não se encontra em produção, sendo disponível somente sob encomendas especiais.

PREÇOS COMPARADOS DE EQUIPAMENTOS junho-78

Item 48

Design.: Viradeira mecânica

F

Caracter.:

Bás.: 100 t, comprimento 3.000 mm, chapa 1/4", 20 CV, 30 golpes/minuto, peso aproximado 10 t

Base: Cr\$759,7 x 10³/RFA

País	Empresa	Preço/Peça		Índice de preço	Observações
		Valor	Unid.		
BR	Calvi (1), Fobessa, Madal	562.000	Cr\$	74,0	
		468.000		61,6	
		425.000		55,9	
					i.m.:63,8
USA	Niagara M.& Tool Verson A.P.Co. Wysong & M.Co.	43.300	US\$	102,6	
		42.000		99,5	
		45.850		108,6	
					i.m.:103,6
RFA	M.Bruck KG Wiegger M. GmbH Gebr.Ivie KG	97.000	DM	112,4	
		77.000		89,2	
		85.000		98,5	
					i.m.:100,0
JAP	Amada Co. Komatsu Ltd Washiwo Shoki	6.000	10 ³ ¥	70,3	
		7.000		82,0	
		8.000		93,7	
					i.m.:82,0

Infor.complementares:

BRASIL: (1) Para dobras de chapas 3000 mm x 1/4" é necessário PV de 150 ton - valor: Cr\$690.000 (N.R.: índice correspondente a este preço, 90,8)

Máquinas-ferramenta

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
- 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

Máquinas-ferramenta

1 - Padrão da Indústria Nacional de "equipamentos padronizados mecânicos", globalmente considerada:

a) Salários e encargos:

A respectiva participação no preço final dos produtos é, na Indústria Nacional, em média, bem mais baixa que na indústria dos outros países: aprox. 7,5% contra aprox. 16% na do Japão e aprox. 37% na da R.F.A.

b) Materiais e componentes:

Índice nacional também mais baixo que o dos restantes países

c) Subencomendas:

Baixo índice de repasse de encomendas na Indústria Nacional, porém sensivelmente ao mesmo nível do índice japonês

d) Despesas de vendas + despesas administrativas:

Despesas da Indústria Nacional nitidamente superiores às japonesas, como ocorre no conjunto da indústria, porém, aqui neste setor, inferiores às americanas (muito especialmente em relação ao segmento de "equipamentos agrícolas")

e) Encargos financeiros:

Em média, encargos nacionais (apr. 12,5%) muito superiores aos que incidem na formação dos preços dos outros países (1,6% a 2,1%)

f) Depreciações e amortizações:

Índice médio nacional (0,5%) muito inferior ao dos outros países (2,8% a 4,4%)

g) Impostos e taxas:

Índice médio nacional (3,7%) na faixa dos índices médios dos outros países (3,2% a 5,3%)

h) Resultados:

Índice nacional muito variável de segmento para segmento, mas em média, no setor, relativamente alto (5,5%) apenas batido pelo índice americano (6,0%)

2 - Desvios mais salientes do segmento de "máquinas-ferramenta" em relação ao padrão global do setor:

a) Materiais e componentes:

Índice muito baixo (apenas 13,3%) sem motivo que o justifique

b) Impostos e taxas:

Índice médio (4,4%) superior ao dos outros países (1,5% a 3,9%) o que é coerente com um maior índice de lucros

c) Resultados:

Índice médio muito elevado (apr. 17%) quer em relação à média do setor quer em relação aos índices dos outros países (-4,7% a 4,9%)

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

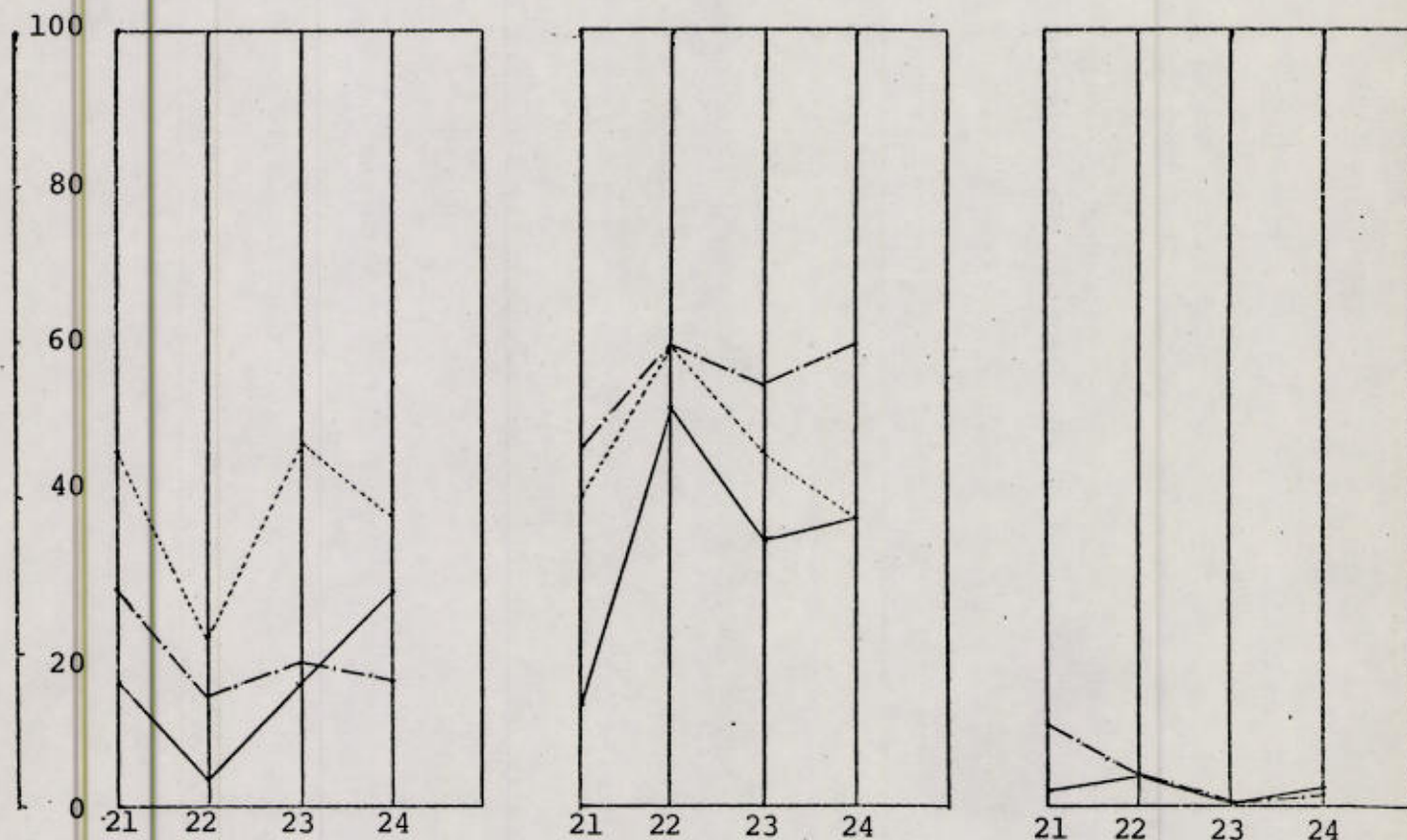
EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

Salários e encargos

Materiais e componentes

Subencomendas

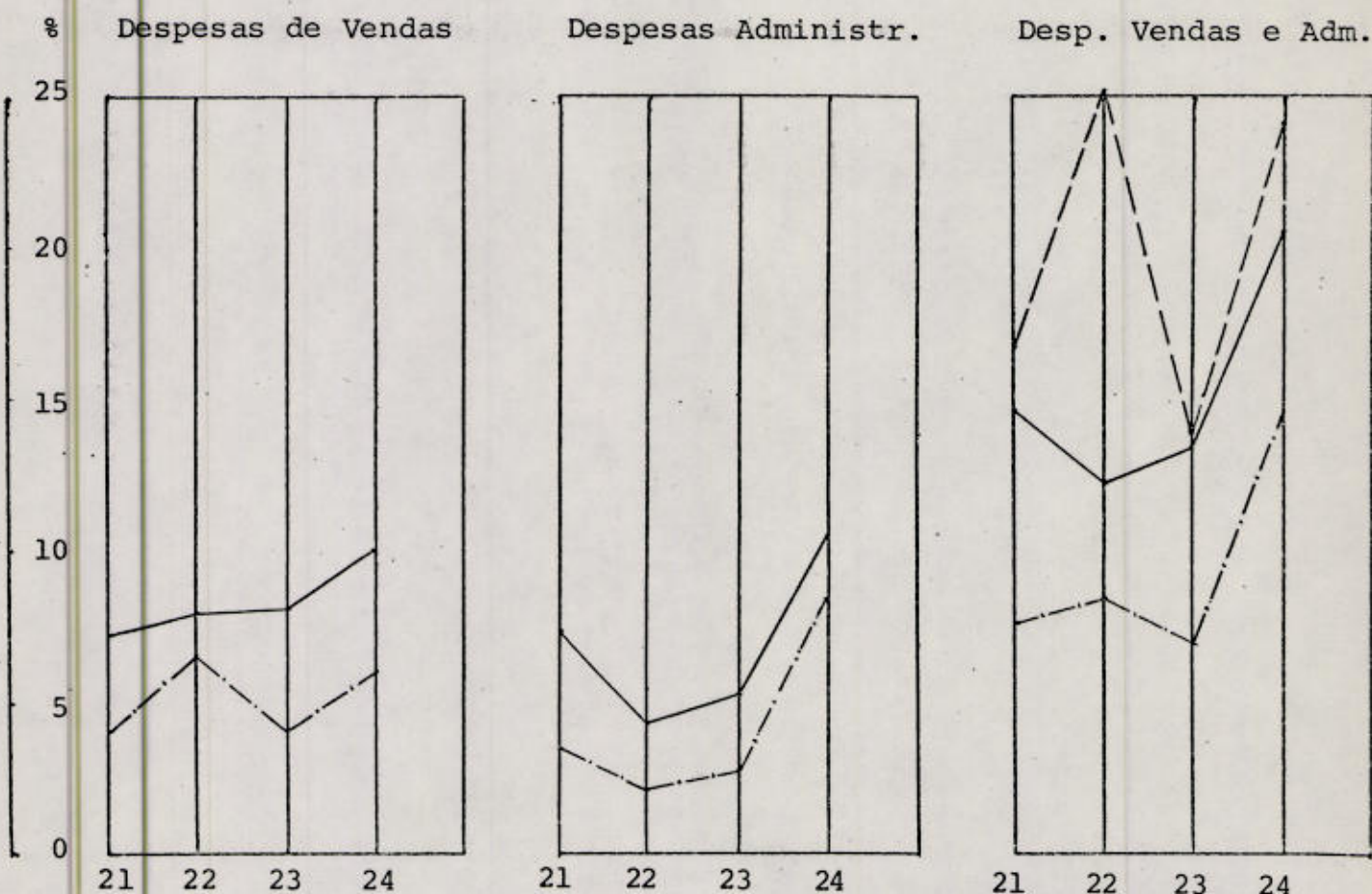


- 21 - Máquinas-ferramenta
22 - Equipamentos para a Agricultura
23 - Componentes Mecânicos e Equip^S-componentes
24 - Equipamentos Padronizados Diversos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

PADRONIZADOS MECÂNICOS

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



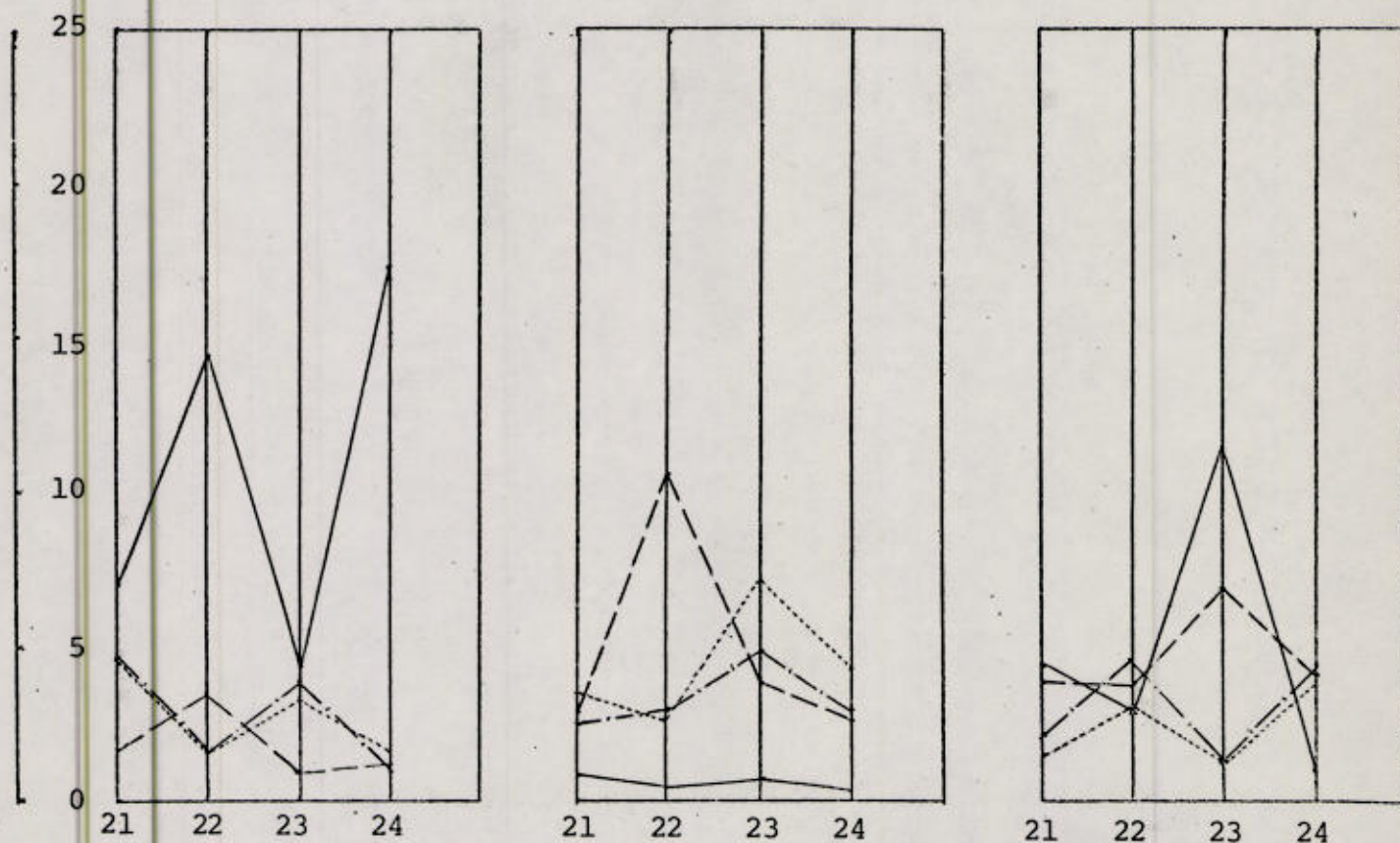
- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip^s-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

% Encargos financeiros Depreciações e Amort. Impostos e taxas



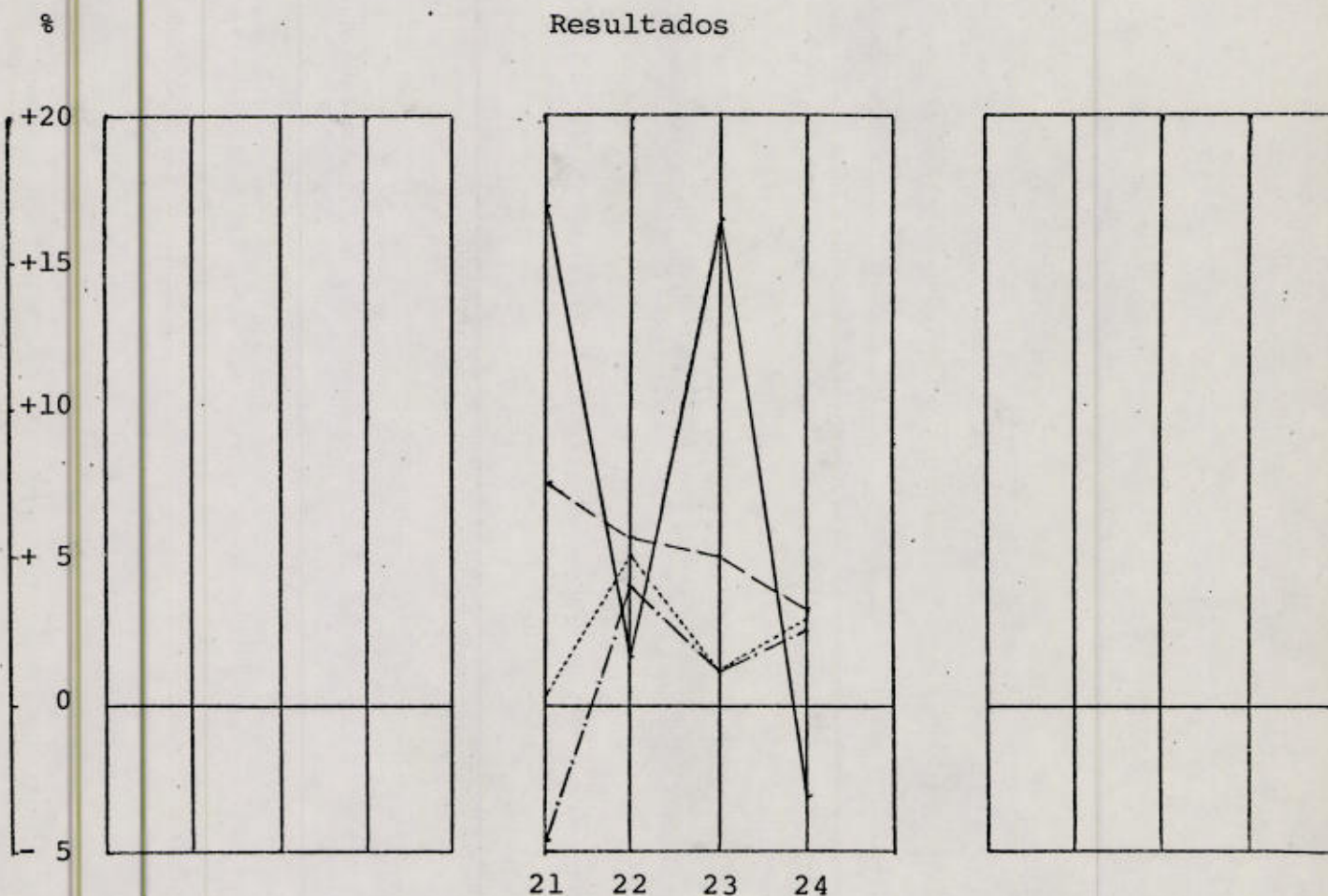
21 - Máquinas-ferramenta
22 - Equipamentos para a Agricultura
23 - Componentes Mecânicos e Equip^s-componentes
24 - Equipamentos Padronizados Diversos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS - 1977

EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

Resultados



- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip^s-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

ESTRUTURA COMPARADA DE CUSTOS

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

BRASIL

Nº de empresas			6	6	5		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ T	T ₁
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	17,4	17,4	16,4 ^{20,0}	6,1/28,3	6,1/28,3
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	13,2	13,2	13,3 ^{20,0}	11,0/38,2	11,0/38,2
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	2,0	2,0	1,8	0,0/ 2,5	0,0/ 2,5
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	7,9	7,9	7,4	0,0/ 9,6	0,0/ 9,6
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	6,8	6,8	7,5	5,0/10,9	7,1/10,9
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	9,3	9,3	7,1	1,3/29,2	1,3/29,2
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	0,8	0,8	0,4	0,0/ 2,1	0,0/ 2,1
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	0,7	0,7	0,8	0,1/ 5,7	0,2/ 5,7
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	2,8	2,8	3,6	0,3/ 3,9	2,3/ 3,9
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	1,9	1,9	0,8	0,0/ 5,7	0,0/ 1,0
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	13,6	13,6	17,2	1,0/20,3	1,0/20,3

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 Máquinas-ferramenta

Ref. 21

U.S.A.

Nº de empresas			12	10	4		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀	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	$\frac{E+D}{K}$	11,8	18,6	17,0	7,2/22,8	13,9/22,4
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$					
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	1,2	1,7	1,7	0,3/ 2,6	0,5/ 2,1
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	0,6	0,6	0,2	0,2/ 9,6	0,2/ 0,3
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	2,2	2,2	2,9	2,0/ 2,9	2,9
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	2,8	3,8	3,9	1,8/ 7,0	3,1/ 7,0
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$					
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	4,1	5,1	4,9	2,2/35,2	3,9/ 9,5

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 Máquinas-ferramenta

Ref. 21

R.F.A.

Nº de empresas			3	3	3		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡ T ₁	T ₁
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	45,8		45,8	44,4/45,6	44,4/45,6
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	39,3		39,3	30,7/43,0	30,7/43,0
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	-		-	-	-
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	-		-	-	-
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	-		-	-	-
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	4,6		4,6	2,1/5,7	2,1/5,7
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	-		-	-	-
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	3,5		3,5	3,2/4,3	3,2/4,3
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	1,5		1,5	1,0/2,9	1,0/2,9
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	0,0		0,0	0,0/0,0	0,0/0,0
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	0,4		0,4	0,0/1,4	0,0/1,4

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 Máquinas-ferramenta

Ref. 21

JAPÃO

Nº de empresas			12	12	3		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ≡ T	T ₁
a	Salários e encargos	$\frac{A}{K}$	13,1	13,1	28,5	7,1 / 37,6	18,8 / 34,3
b	Materiais e componentes	$\frac{B}{K}$	48,4	48,4	47,0	27,9 / 64,0	42,3 / 49,5
c	Sub-encomendas	$\frac{C}{K}$	11,9	11,9	10,8	0 / 21,0	5,8 / 14,0
d	Despesas de vendas	$\frac{D}{K}$	2,2	2,2	4,2	0,2 / 10,8	4,1 / 4,4
e	Despesas administrativas	$\frac{E}{K}$	2,6	2,6	3,5	1,2 / 6,4	2,7 / 6,4
f	Encargos financeiros	$\frac{F}{K}$	3,4	3,4	4,9	(0,8) / 8,3	(0,3) / 8,3
g	Outros encargos	$\frac{G}{K}$	10,5	10,5	1,0	(6,8) / 19,7	(0,7) / 6,7
h	Depreciações e amortizações	$\frac{H}{K}$	4,4	4,4	2,5	0,5 / 8,4	1,4 / 2,8
i	Imposto de renda	$\frac{I}{K}$	1,4	1,4	1,2	(1,5) / 5,7	(1,5) / 4,0
j	Outros impostos e taxas	$\frac{J}{K}$	0,6	0,6	0,9	0,3 / 1,7	0,4 / 1,3
l	Resultados	$\frac{L}{K}$	1,6	1,6	(4,7)	(12,1) / 4,2	(12,1) / 3,7

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

Máquinas-ferramenta

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 - 1977Índices de gestão estudados

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

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

7 - Os valores foram coletados nos 4 países a partir dos Balancos 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 - 1977Máquinas-ferramenta

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

a) Coeficiente de solvência:

Índice nacional (1,61) na gama baixa dos índices estrangeiros (1,44 - 2,49) apenas superior ao japonês

b) Liquidez corrente:

Índice nacional (1,57) nitidamente inferior ao americano (2,49) embora superior ao japonês (1,38)

c) Endividamento global:

Situação da Indústria Nacional (ind. 1,59) pior do que a alemã (ind. 1,02) e nitidamente pior que a americana (ind. 0,67) embora superior à japonesa (ind. 2,20)

d) Rentabilidade:

Índices nacionais (15,3% sobre P.L. e 5,5% sobre Vendas) e equivalentes aos americanos (13,0% sobre P.L. e 6,0% sobre Vendas) e nitidamente superiores aos alemães (7,6% sobre P.L. e 2,8% sobre Vendas) e aos japoneses (9,6% sobre P.L. e 3,1% sobre Vendas)

e) Giro do ativo:

Índice nacional (1,1) superior ao índice japonês (0,96) mas inferior aos índices americano (1,3) e alemão (1,34)

f) Rotação de estoques:

Rotação nacional de matérias-primas (5,1) inferior à americana (8,1) e muito inferior à japonesa (23,0)

Rotação do "em curso" alta (12,9), muito superior à americana (4,3) e quase igual à japonesa (15,3)

Rotação dos produtos acabados (9,3) superior à americana (7,9) e à japonesa (7,9 também)

g) Prazo médio de recebimento:

Prazo médio nacional (74 dias) superior ao americano (60 dias) e ao alemão (53 dias) mas muito inferior ao japonês (117 dias)

2 - Desvios mais sensíveis do segmento de "máquinas-ferramenta" relativamente ao padrão global do setor:

- a) Coeficiente de solvência da Indústria Nacional (2,29) superior ao dos restantes países (1,24 a 1,89)
- b) Liquidez corrente (2,64) também superior à dos outros países (1,37 a 2,30)
- c) Endividamento global da Indústria brasileira do segmento (0,76) nitidamente inferior ao dos restantes países (1,13 a 4,13) o que é coerente com a boa situação financeira revelada pelos índices anteriores
- d) Rentabilidade: índices nacionais (22,5% x PL e 17,2% x V.) nitidamente superiores aos dos restantes países
- e) Rotação do "em curso": índice nacional (3,0) inferior aos dos restantes países (3,4 - 4,3)
- f) Rotação dos produtos acabados: índice nacional (4,0) também inferior aos restantes (6,4 - 13,0)
- g) Prazo médio de recebimento: o da Indústria Nacional (69 dias) é nitidamente inferior aos restantes (89 a 224 dias)

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

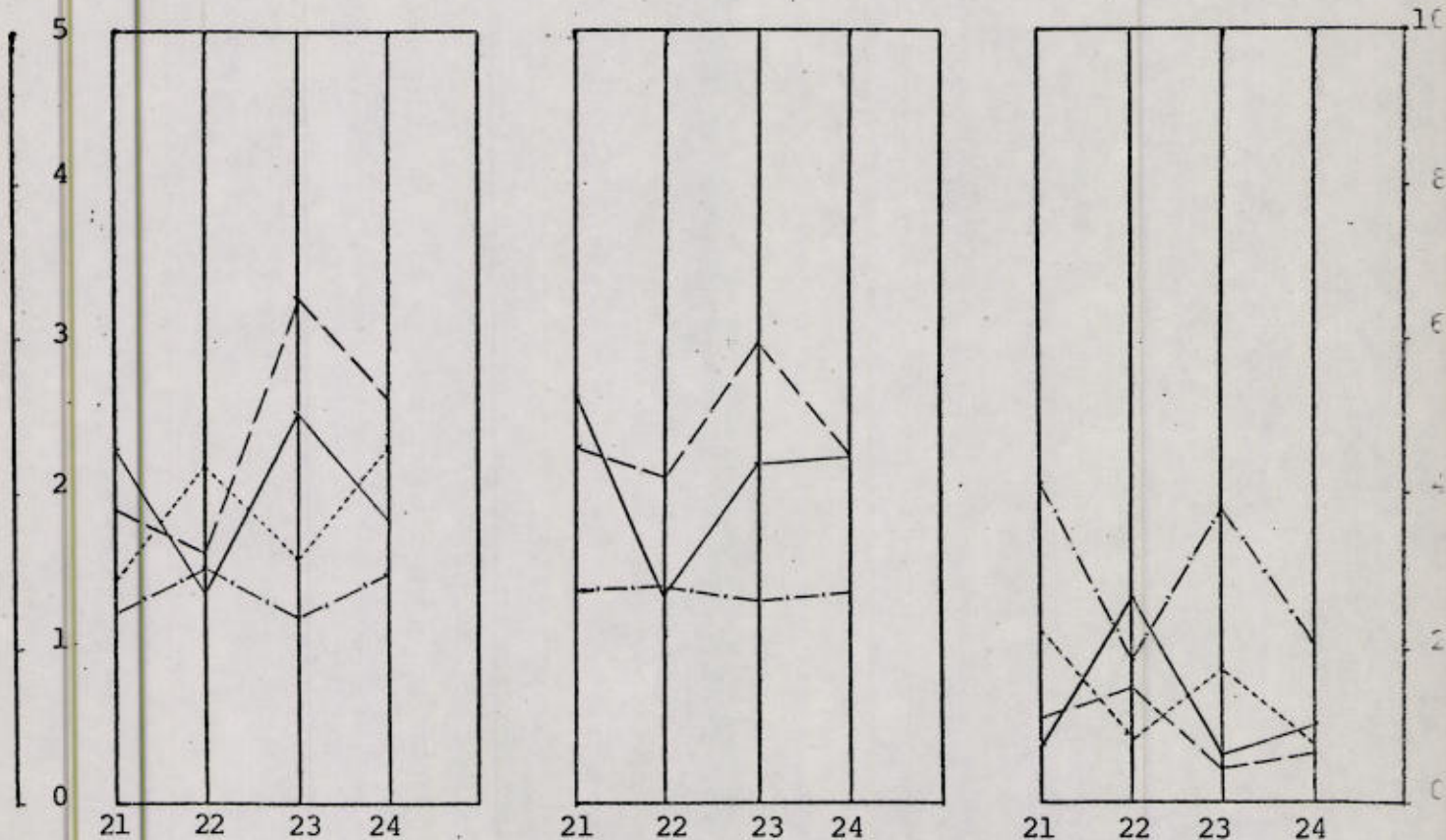
EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

Coeficiente de Solvência

Liquidez Corrente

Endividamento Global



- 21 - Máquinas-ferramenta
22 - Equipamentos para a Agricultura
23 - Componentes Mecânicos e Equip.^S-Componentes
24 - Equipamentos Padronizados Diversos

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

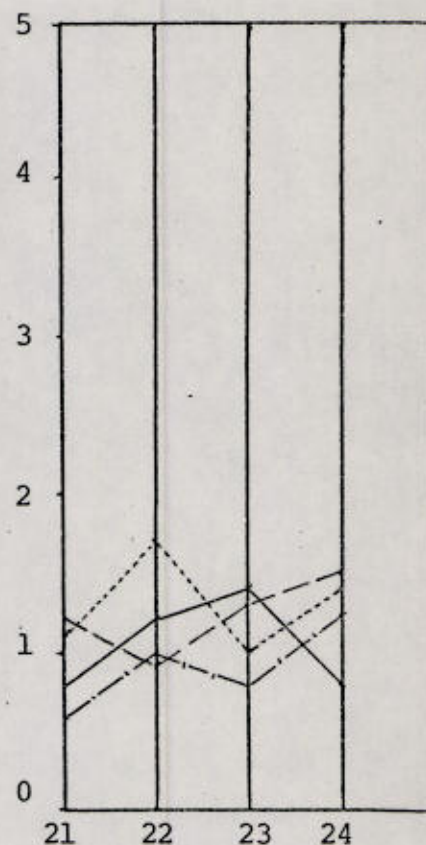
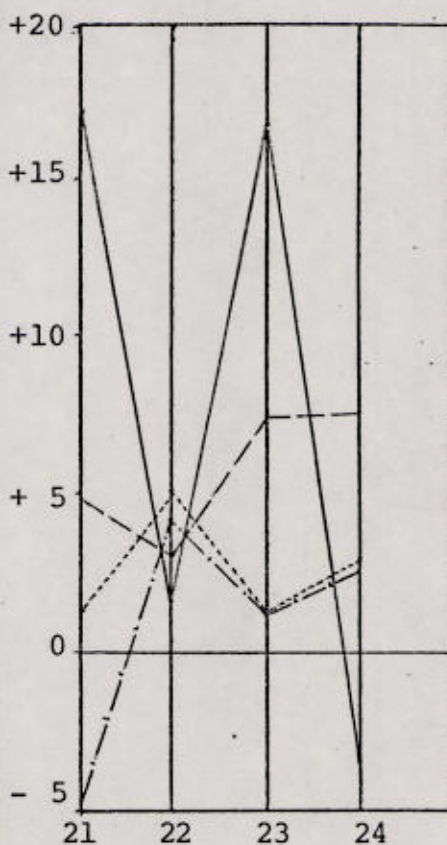
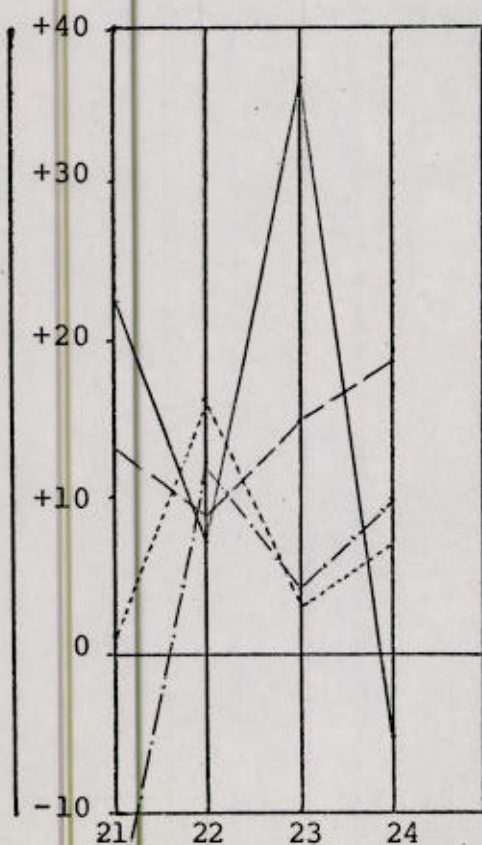
EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

Rentabilidade sobre P.L.

Rentabil. sobre Vendas

Giro do Ativo

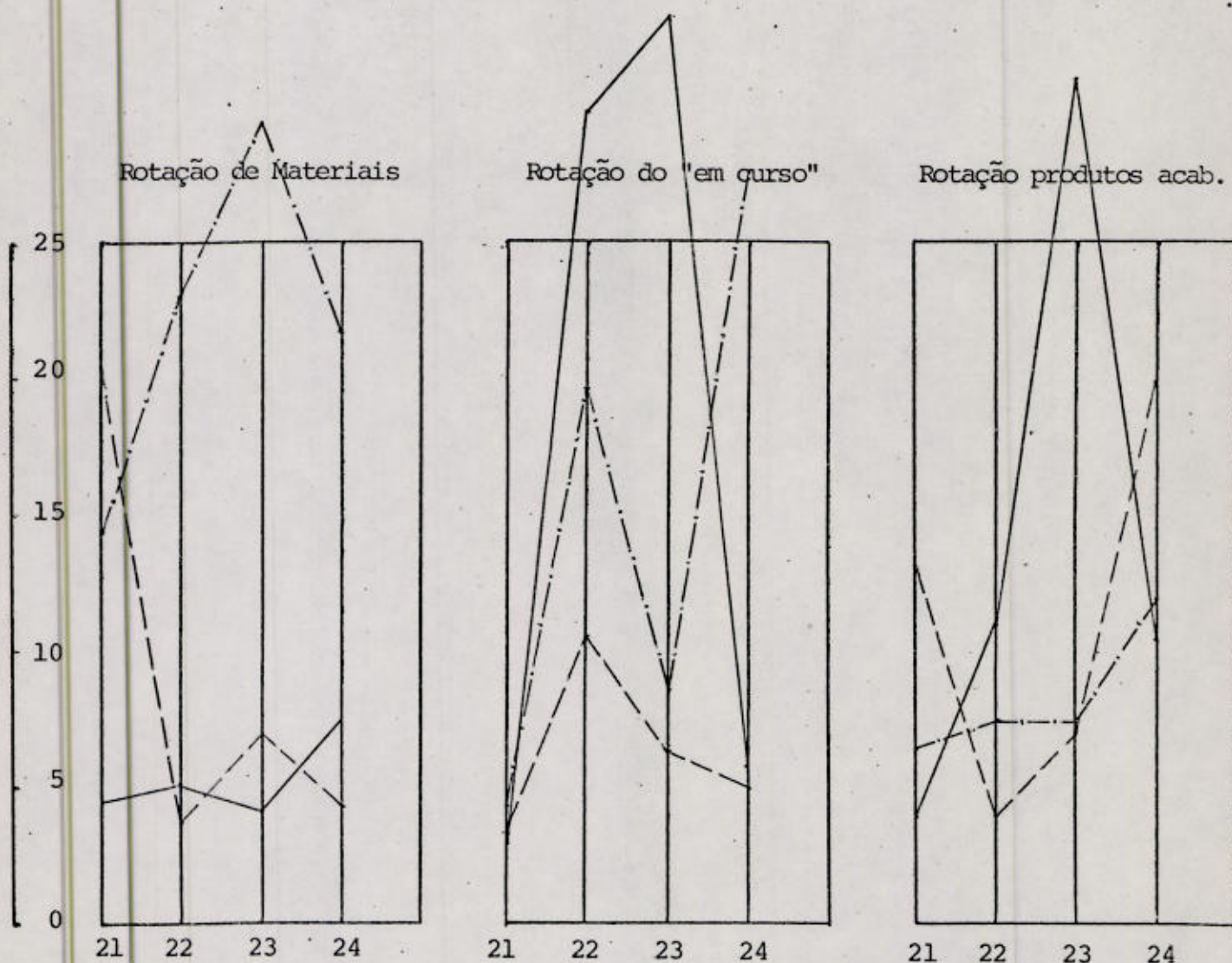


- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip.^S-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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



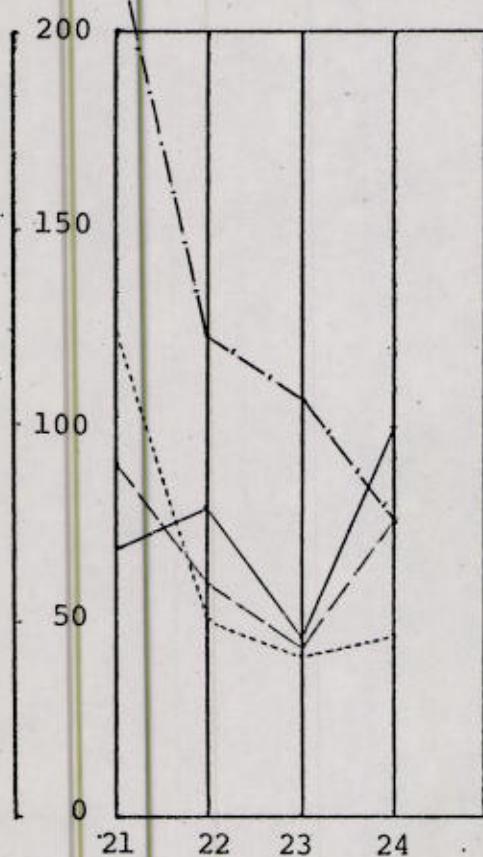
- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip.^S-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

INDICADORES DE GESTÃO - 1977

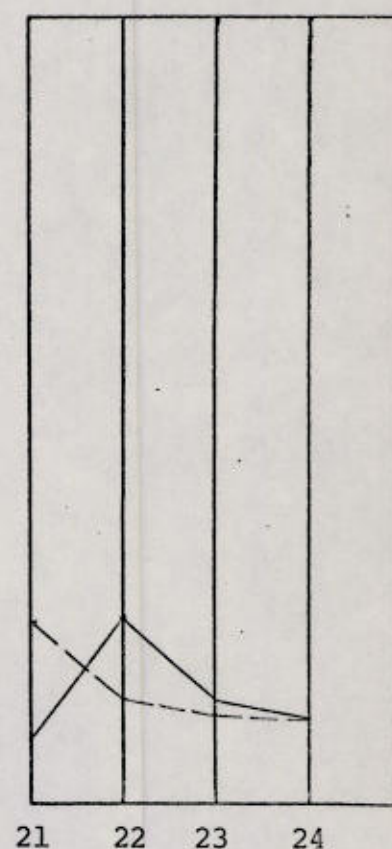
EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

Prazo médio de recebimento (dias)



Prazo médio de pagam. de compras (dias)



- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip.^S-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

BRASIL

Nº de empresas			6	6	5		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ = T	T ₁
I	Coeficiente de solvência ✓	$\frac{M}{S}$	2,04	2,04	2,29	1,37/ 2,48	1,58/ 2,48
II	Liquidez corrente ✓	$\frac{N}{T}$	2,27	2,27	2,64	0,71/ 3,73	0,71/ 3,73
III	Endividamento global /	$\frac{S}{R}$	0,94	0,94	0,76	0,67/ 2,62	0,67/ 1,73
IV	Rentabilidade sobre P.L. ✓	$\frac{Y}{R}$	21,1	21,1	22,5	0,7 /29,7	0,7 /29,7
V	Rentabilidade sobre Vendas ✓	$\frac{Y}{W}$	13,6*	13,6	17,2*	1,0 /20,3	1,0 /20,3
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	0,8*	0,8	0,8*	0,3 / 1,5*	0,3 / 1,5*
VII	Rotação do estoque de matérias-primas 7	$\frac{X}{O}$	5,2*	5,2	4,5*	3,9 /19,6*	3,9 /19,6*
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	4,9*	4,9	4,0*	3,0 / (a)	3,0 / (a)
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	3,0*	3,0	3,0*	1,5 /12,6*	1,5 /12,6*
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	76*	76	69*	27 / 98	27 / 82
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	22*	22	17*	7* / 63	7* / 63

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

* - Valores não garantidos

(a) - Ver nota inicial

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

U.S.A.

Nº de empresas			12	10	4		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀	T ₁
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	2,07	2,22	1,89	1,71/ 3,13*	1,72/ 2,78
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,99	2,46	2,30	2,20/ 3,68	2,24/ 2,86
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	0,93	0,82	1,13	0,08/ 1,40	0,56/ 1,39
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	11,0	12,1	13,0	5,7 /18,0	11,7 /13,0
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	4,1	5,1	4,9	2,2 / 9,5*	3,9 / 9,5
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	1,4	1,3	1,2	0,3 / 1,7	1,2 / 1,3
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	17,0	18,6	20,3	4,6 /36,8	5,0 /36,8
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	10,1	7,7	13,0	0,6 /22,2	4,1 /19,6
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	9,0	5,9	3,4	3,3 /13,5	3,3 / 5,9
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	48	74	89	43/104	79/104
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	29	33	47	11/61	15/61

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

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

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

R.F.A.

Nº de empresas			3	3	3		
Índices			Valores médios por grupos			Gamas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T ₀	T ₁	T ₀ ÷ T ₁	T ₁
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,45	1,45	1,45	1,32/1,89	1,32/1,89
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	-	-	-	-	-
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	2,21	2,21	2,21	1,12/3,17	1,12/3,17
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	1,3	1,3	1,3	0,0 /3,5	0,0 /3,5
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	0,4	0,4	0,4	0,0 /1,4	0,0 /1,4
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	1,1	1,1	1,1	0,8 /2,0	0,8 /2,0
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	123	123	123	85/164	85/164
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

INDICADORES GERENCIAIS COMPARADOS

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

JAPÃO

Nº de empresas			12	12	3		
Índices			Valores médios por grupos			Gammas	
Ref.	Designação	Quoc	T	T _O	T ₁	T _O ≡T	T ₁
I	Coeficiente de solvência	$\frac{M}{S}$	1,14	1,14	1,24	1,02/ 2,75	1,02/ 2,75
II	Liquidez corrente	$\frac{N}{T}$	1,21	1,21	1,37	0,89/ 4,33	1,15/ 4,33
III	Endividamento global	$\frac{S}{R}$	7,13	7,13	4,13	0,57/51,7	0,57/51,7
IV	Rentabilidade sobre P.L.	$\frac{Y}{R}$	7,5	7,5	(15,3)	^(a) 2,6 /11,4	^(a) (434,8)/6,0
V	Rentabilidade sobre Vendas	$\frac{Y}{W}$	1,6	1,6	(4,7)	12,1)/ 4,2	12,1)/ 3,7
VI	Giro do Ativo	$\frac{V}{M}$	0,6	0,6	0,6	0,5 / 1,4	0,5 / 1,1
VII	Rotação do estoque de matérias-primas	$\frac{X}{O}$	11,2	11,2	14,3	4,8 /68,3	6,6 /32,9
VIII	Rotação do estoque de Produtos acabados	$\frac{X}{O'}$	22,0	22,0	6,4	4,4 / *	4,4 /11,3
IX	Rotação do em curso	$\frac{X}{P}$	2,4	2,4	4,3	1,2 /15,4	3,9 /10,0
X	Prazo médio de recebimento (dias)	$\frac{Q}{V}$ x360	141	141	224	56/372	151/372
XI	Prazo médio de pagamento de compras (dias)	$\frac{U}{V}$ x360	-	-	-	-	-

T - conjunto de empresas da amostra

T_O - 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

Máquinas-ferramenta

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, COMPARADOMáquinas-ferramenta

1.- Padrão da Indústria Nacional de "equipamentos padronizados mecânicos" globalmente considerada:

a) Exigível LP/PL:

Índices muito mais baixos do que no conjunto do setor sob encomenda, embora mantendo as mesmas posições relativas: endividamento nacional (35,5%) nitidamente superior ao americano (25,6%); endividamento japonês (172,9%) muito além do habitual.

Note-se ainda que o endividamento a longo prazo alemão é superior ao nacional e ao americano, apesar de se referir apenas ao exigível a mais de 4 anos.

Faixa por faixa, neste setor a melhor posição fica com as empresas maiores (faixa C) tanto entre as nacionais como entre as americanas.

Refira-se que na faixa C os melhores índices são das empresas brasileiras

b) Exigível LP/Faturamento:

Também os índices deste tipo, neste setor, se reduziram substancialmente; inclusive os índices japoneses, embora estes continuem sendo os mais elevados de todos

c) Relação média "Faturamento /PL":

Brasil: 2,35

E.U.A.: 2,13

R.F.A.: 2,46

Japão : 4,18

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

a) Endividamento superior ao médio do setor, no conjunto do segmento e na faixa C (de empresas maiores)

b) Relação média faturamento/PL:

Índice nacional (1,47) inferior ao índice médio do setor.

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

Grau de endividamento a prazo, comparado

	Brasil	U.S.A.	R.F.A.	Japão
1 - Exigível LP/PL				
- faixa A	51	-	-	-
- faixa B	53	-	-	30*
- faixa C	43*	48	(37)	281
Conjunto	47	48	(37)	281
2 - Exigível LP/Faturamento				
- faixa A	42	-	-	-
- faixa B	25	-	-	17*
- faixa C	37*	18	(10)	60
Conjunto	32	18	(10)	60

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

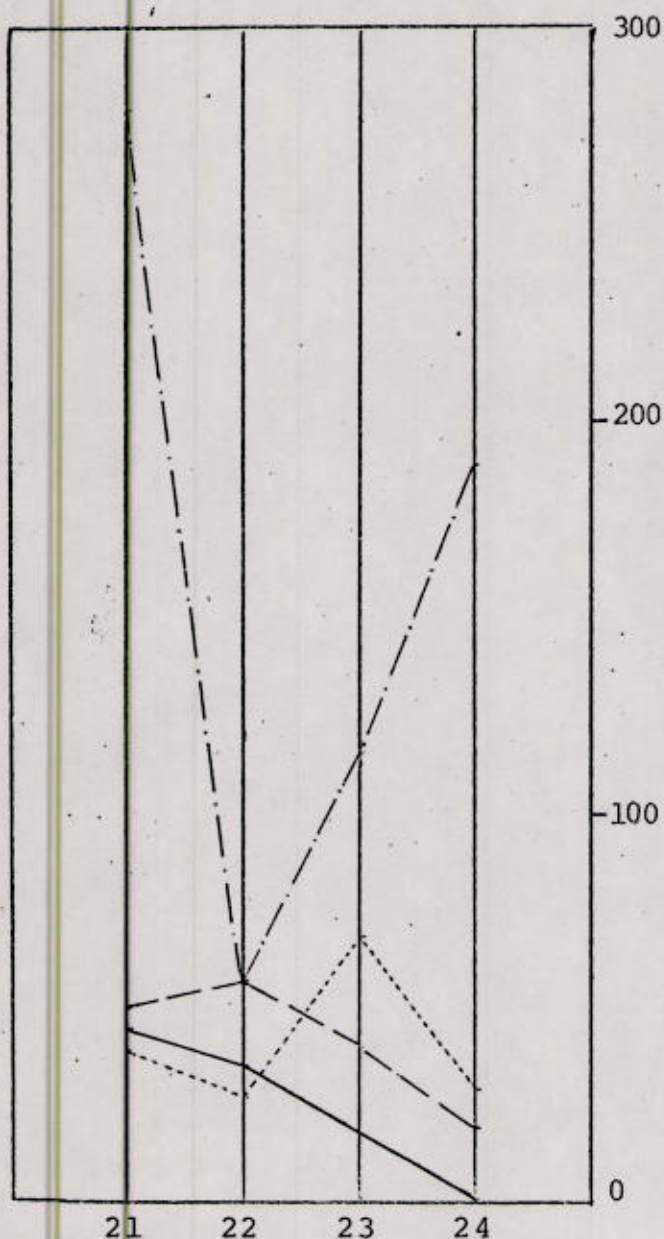
() - Os índices alemães dizem respeito ao exigível a mais de 4 anos, passo que os dos outros países respeitam ao exigível a mais de 1 ano; não são pois comparáveis, sendo registrados aqui apenas a título informativo.

ESTRUTURA FINANCEIRA

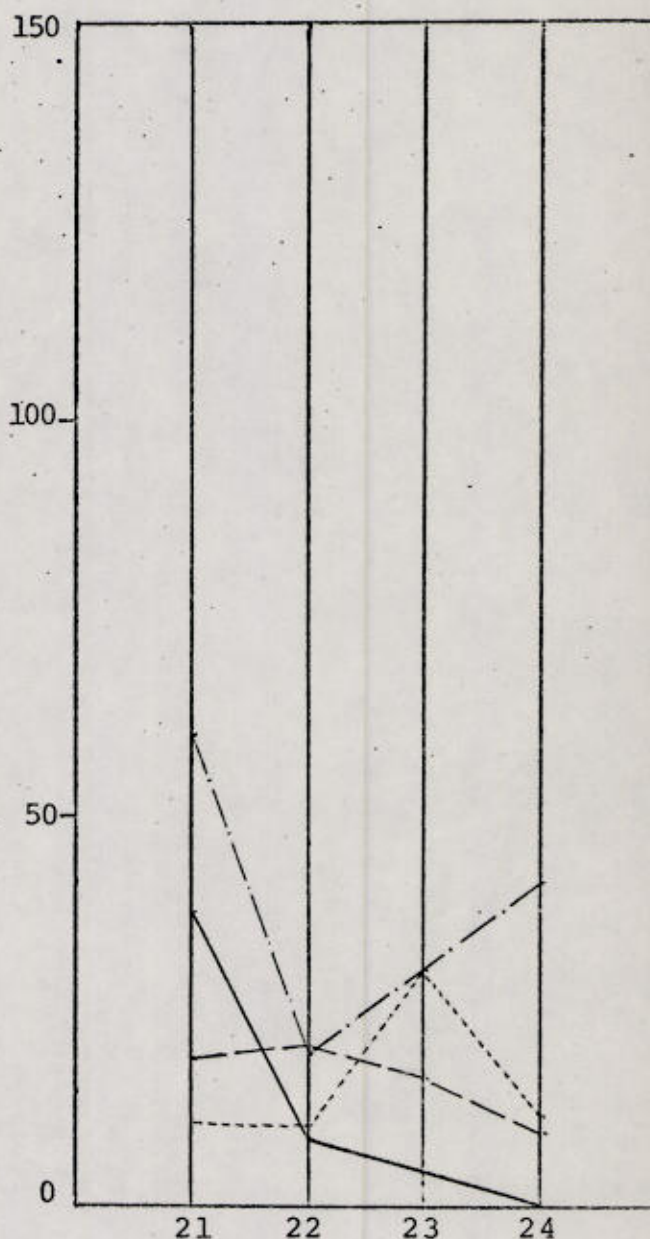
EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

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

1 - Exigível LP/PL



2 - Exigível LP/Faturamento



- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipam^s para agricultura
- 23 - Componentes mecânicos
- 24 - Máq^s e equip^s padronizados div.

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

* - A amostra não contém empresas brasileiras de faixa C no segmento 13
 ** - O "Longo Prazo" da R.F.A. é a mais de 4 anos; o dos restantes Países é a mais de 1 ano apenas

Auto-financiamento 73-77

ESTRUTURA FINANCEIRA/AUTO-FINANCIAMENTO (73-77)

EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

- 1 - O setor de "padronizados mecânicos" e o de "equipamentos de transporte" foram os que apresentaram mais altos índices de "auto-financiamento" no período 73-77, respectivamente 79,4% e 73,5%, contra 41,0% a 64,4% dos restantes setores

- 2 - Nos segmentos deste setor os índices médios, no mesmo período, foram:

. máquinas-ferramenta -----	90,7 %
. equipamentos agrícolas -----	89,0 %
. componentes e equipamentos componentes -----	56,8 %
. equipamentos padronizados diversos -----	45,1 %

- 3 - Por faixas, as pequenas empresas (amostra de 3) apresentaram um "auto-financiamento" médio de 73,9%, enquanto para as médias o índice foi de 46,1% e para as grandes 87,6%

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

Auto-financiamento no período 73-77

(Brasil)

	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Total
Número de empresas	2	3	1	6
Aumento de capital no per. 73-77 (10 ⁶ Cr.)				
- por incorporação de lucros e reservas + reavaliação do ativo	15,6	17,7	141,0	174,3
- por aportes em dinheiro ou bens	5,5	12,3	-	17,8
- total	21,1	30,0	141,0	192,1
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.)	36 - 100	0 - 100	81	0 - 100
- valor médio (auto-financiamento do conjunto)	73,9	59,0	81	90,7
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.

Estrutura do exigível de Longo Prazo

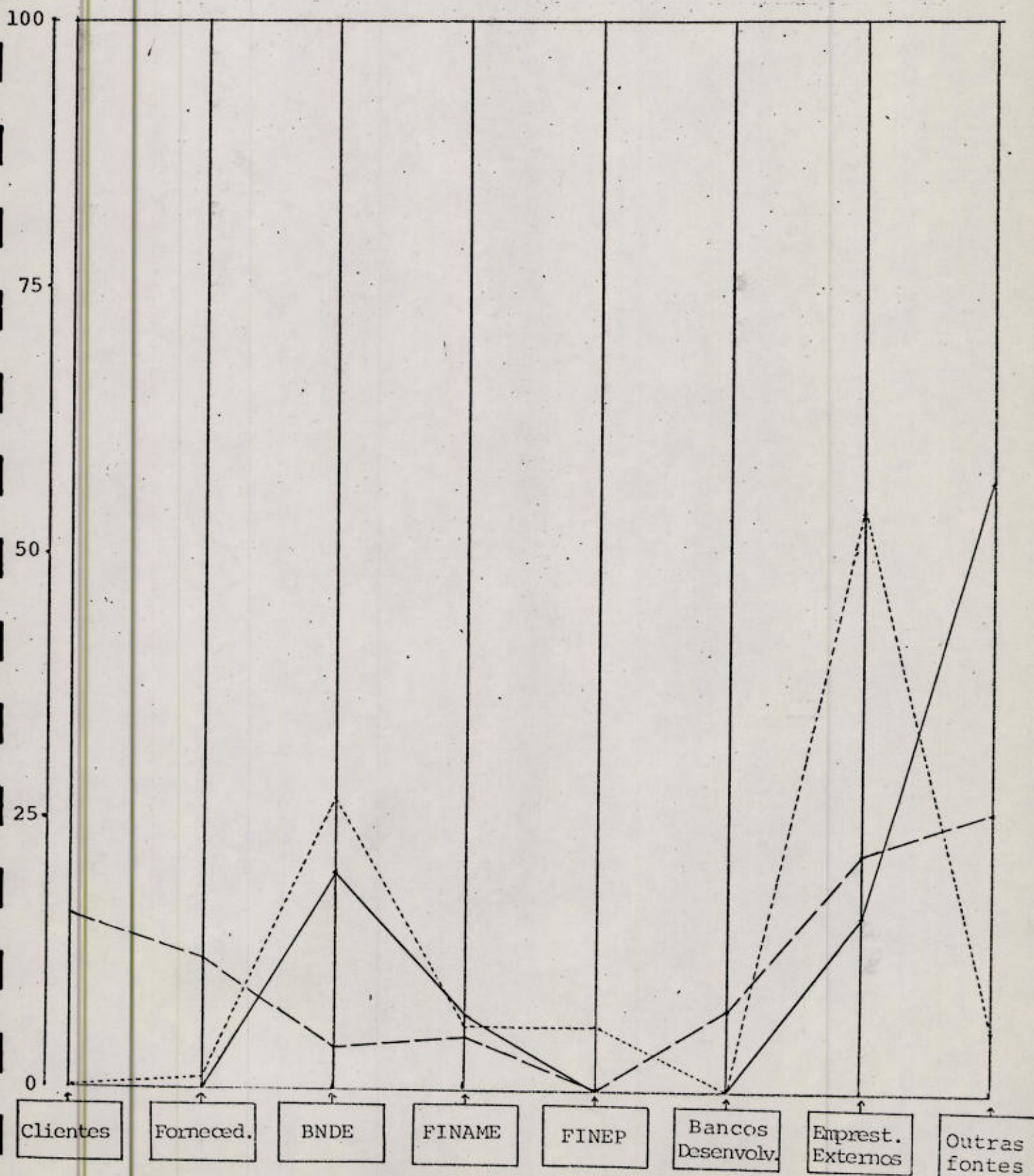
- 3 - Nas empresas grandes do setor, o recurso às várias fontes, em cada segmento, situa-se por sua vez como segue, relativamente à média do setor para a mesma faixa (C).
- Máquinas- ferramenta:
amostra não significativa
 - Máquinas agrícolas:
 - . mais: "outras fontes"
 - . menos: BNDE, FINAME, empréstimos externos
 - Componentes mecânicos e equipamentos-componentes
amostra inexistente
 - Máquinas e equipamentos padronizados diversos
amostra insuficiente

ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P.

EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS

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



ESTRUTURA FINANCEIRA

BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

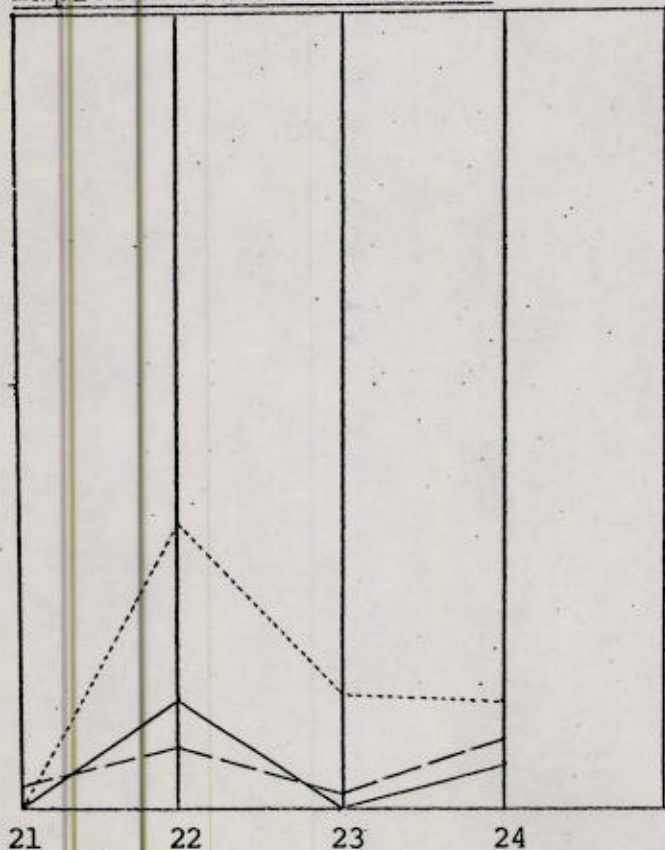
EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

POR SEGMENTOS

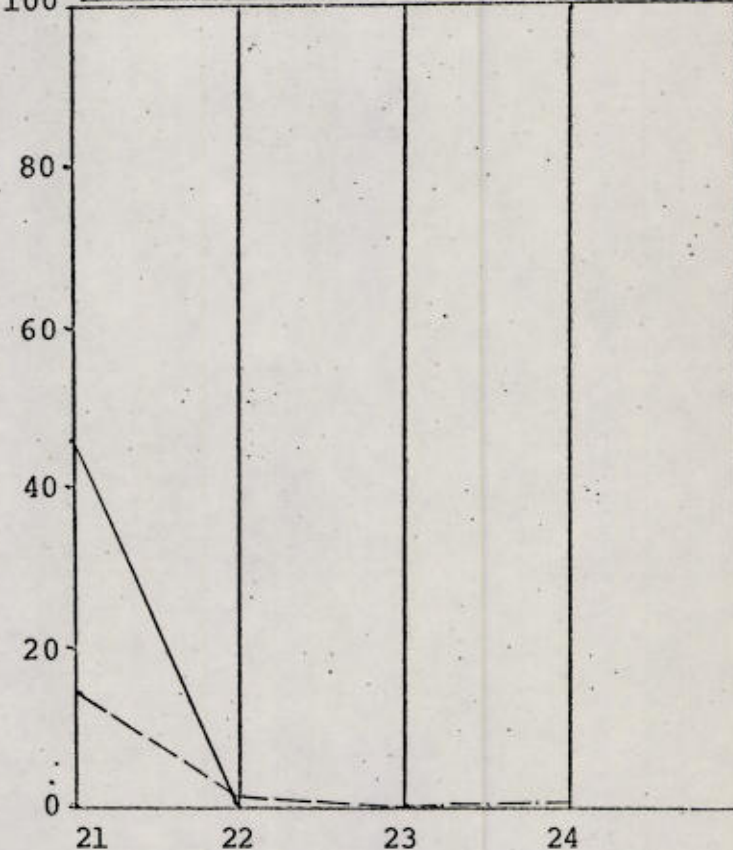
1

BNDE
FINAME
FINEP
Bancos Desenv.

Empresas médias (faixa B)



Empresas grandes (faixa C)



- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip.^S-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

ESTRUTURA FINANCEIRA

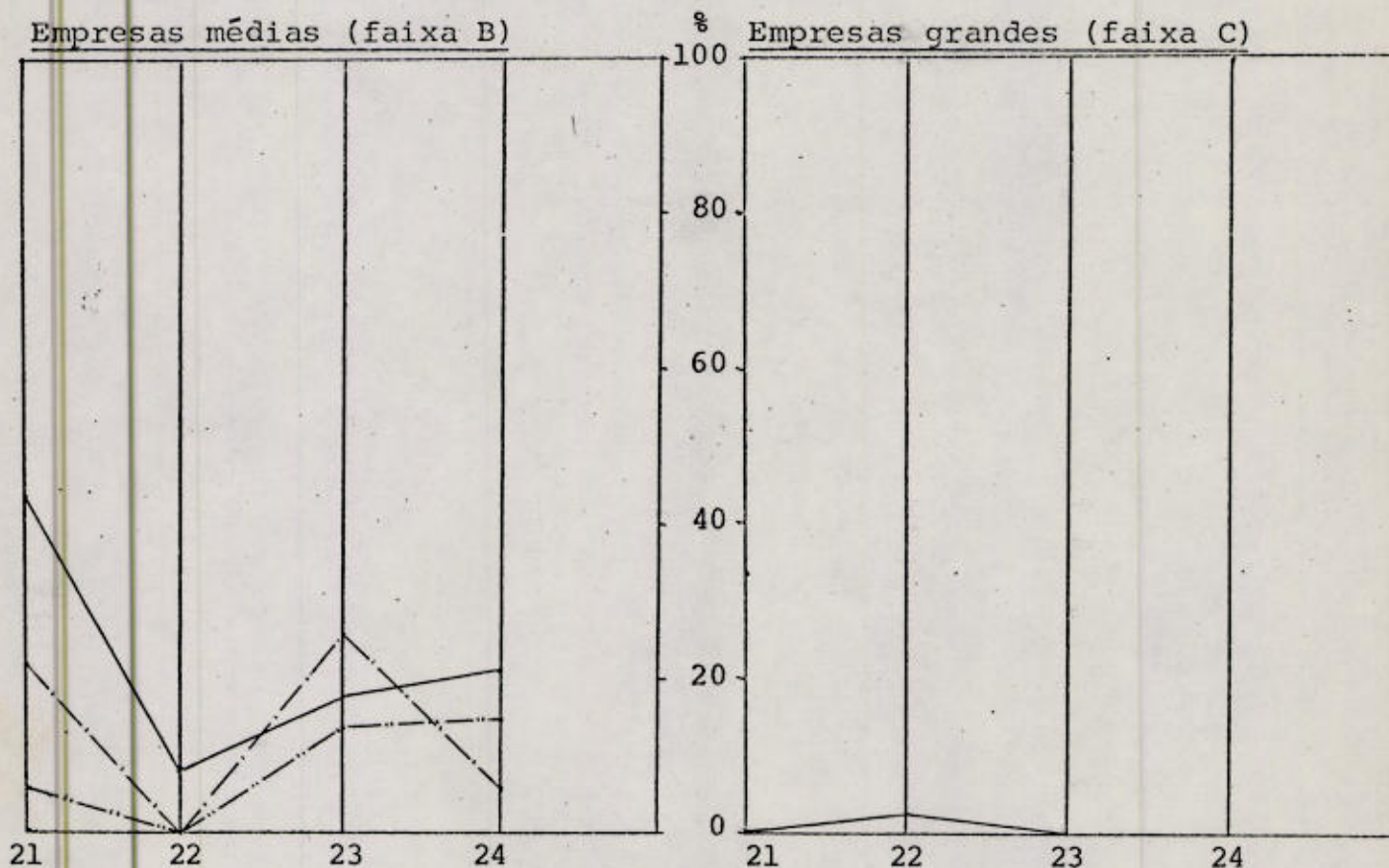
BRASIL: FONTES DO EXIGÍVEL L.P. - 1977

EQUIPAMENTOS PADRONIZADOS MECÂNICOS

POR SEGMENTOS

2

Clientes
Fornecedores
Emprest. externos



- 21 - Máquinas-ferramenta
- 22 - Equipamentos para a Agricultura
- 23 - Componentes Mecânicos e Equip.^s-componentes
- 24 - Equipamentos Padronizados Diversos

Brasil

ESTRUTURA FINANCEIRA

SEGMENTO Máquinas-ferramenta

Ref. 21

Estrutura do Exigível L.P.

(por faixas, em porcentagem)

Fontes	Faixa A (3 empr.)		Faixa B (3 empr.)		Faixa C (1 empr.)	
	Gama	Valor médio	Gama	Valor médio	Gama	Valor médio
Clientes	-	-	0 - 67	22	-	-
Fornecedores	0 - 8	1	0 - 6	6	-	-
BNDE	0 - 65	27	-	-	-	46
FINAME	0 - 39	5	0 - 5	3	-	15
FINEP	0 - 17	5	-	-	-	-
Bancos de Desenv.	-	-	-	-	-	-
Outras fontes nac.	0 - 9	4	0 - 25	16	-	-
Emprest. externos	0 - 99	55	6 - 100	44	-	34
Outras fontes	0 - 35	3	0 - 21	9	-	5

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

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

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

ESTRUTURA FINANCEIRA - EXIGÍVEL L.P.

PADRONIZADOS MECÂNICOS

- 1 - Relativamente ao Conjunto da Indústria, as diferenças mais significativas na estrutura do "Longo Prazo" deste setor são as seguintes:
 - recurso menor ao BNDE
 - recurso aos empréstimos externos maior nas pequenas empresas e menor nas outras
 - muito maior recurso das grandes empresas a "outras fontes"
 - significativo recurso das pequenas empresas à FINEP
- 2 - Nas empresas médias de cada segmento de "Padronizados Mecânicos", o recurso às várias fontes, relativamente à média do setor, é como a seguir se indica:
 - Máquinas-ferramenta:
 - . mais: Empréstimos externos, Clientes
 - . menos: BNDE, Bancos de Desenvolvimento, Fornecedores
 - Equipamentos para a Agricultura:
 - . mais: BNDE, FINAME, Bancos de Desenvolvimento
 - . menos: Empréstimos externos, Clientes, Fornecedores
 - Componentes e Equipamentos-componentes:
 - . mais: Clientes, Fornecedores
 - . menos: BNDE
 - Equipamentos padronizados diversos
 - . mais: FINAME, Fornecedores
 - . menos: Clientes