

TABELA - XII

TABELA DE SALÁRIO MÍNIMO

ANOS	SALÁRIOS MÍNIMOS	MÃO-DE-OBRA		
		QUALIFICADA	SEMI-QUALIFICADA	NÃO-QUALIFICADA
1970	124,80	-	874,00	187,00
1971	151,20	-	1.051,00	227,00
1972	182,40	-	1.277,00	274,00
1973	213,60	-	1.495,00	320,00
1974	266,40	-	1.865,00	400,00
1975	376,80	-	2.638,00	565,00
1976	544,80	-	3.814,00	817,00
1977	787,20	-	5.510,00	1.181,00
1978	1.111,20	-	7.778,00	1.667,00
1979	1.908,00	-	13.356,00	2.862,00

Fonte: Brasil. IBGE. Anuário estatístico do Brasil, 1979. Rio de Janeiro, v. 40, 1979.

Os dados referentes a salários têm por base o Censo Industrial do IBGE, que considera a computação dos pagamentos efetuados a empregados, sem deduções de quotas de Previdência e Assistência Social (Salário Base). Foram incluídas as bonificações, comissões, o 13º salário, ajudas de custo, bem como honorários de diretores. O salário médio, foi computado pelo total de dados de salário dividido pela quantidade de mão-de-obra empregada.

O salário médio nominal foi deflacionado através do índice preço do açúcar por atacado com base em 1977 - segundo a nova metodologia divulgada pelo Suplemento Especial da Conjuntura Econômica, vol. - 33, nº 11, 1979.

4.2.2.2 Dados de valor adicionado

Os dados de valor adicionado da pesquisa foram enfocados pela ótica do produto e tiveram como base para adaptação, o roteiro de determinação do Valor da Transformação Industrial do Censo Industrial do IBGE. Foram solicitados valores anuais em Cr\$, onde o Valor Adicionado é determinado pela exclusão do Valor Bruto da Produção: os insumos, e pode ser descrito da forma a seguir:

- a) Valor Bruto da Produção. = Valor da Produção +
+ Receita de Serviços.
 - a.1) Valor da Produção: Inclui o valor de venda ou de transferência na fábrica da totalidade das mercadorias produzidas / e exclui IPI, ICM e quaisquer outras taxas que incidam sobre a produção.
 - a.2) Receitas de Serviços: Inclui a receita proveniente de serviços industriais / prestados a terceiros e exclui ISS.

- b) Gasto com Insumos = Matérias-primas + Combustível e Lubrificantes + Energia Elétrica + Vapor e Energia Calorífica + Trabalhadores em Domicílio + Serviços Industriais.
 - b.1) Matérias-primas: Incorporam gastos com matérias-primas, materiais auxiliares e componentes consumidos (inclusive material de embalagem e de acondicionamento) e inclui fretes e carretos.
 - b.2) Combustível e Lubrificantes Consumidos: Exclui apenas o valor consumido com / transporte próprio (particular).
 - b.3) Energia Elétrica: Inclui apenas a energia elétrica adquirida ou "recebida" / por transferência de outros estabelecimentos.

b.4) Trabalhadores em Domicílio: Pagamentos efetuados a trabalhadores em domicílios , excluindo os pagamentos efetuados a empregados encarregados de serviços externos de instalação, manutenção e outros.

b.5) Serviços Industriais: reportam-se aos custos dos serviços de natureza industrial prestados por outros estabelecimentos industriais.

Adaptando essa nomenclatura do IBGE à pesquisa, determinou-se o Valor Adicionado da agroindústria açucareira através da obtenção de / dados do Valor Bruto da Produção subtraído dos gastos com Insumos (Matérias-primas, Combustível e Lubrificantes, Energia Elétrica e Serviços Industriais). O item "Trabalhadores em Domicílio" não foi computado face o não fornecimento / pelas usinas desse dado, o que se pressupõe a inexistência desse tipo de gasto de insumos pela agroindústria açucareira do Estado de Alagoas.

CAPÍTULO V

6 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

Em princípio, a presente pesquisa teve a pretensão de efetuar a estimação e projeção da função demanda por mão-de-obra, tendo como objetivo questionar a eficácia do setor açucareiro do Estado em termos de absorção desse fator produtivo. Para isto, fazia-se necessário abranger todas as cinco microrregiões da agroindústria açucareira e da totalidade das usinas existentes. No entanto, a indisponibilidade de dados provocou uma redução da área em estudo para um total de quatro microrregiões e uma amostra de oito usinas, o que implicou, sem afetar a essência teórica da proposta de estudo, na realização da estimativa de uma função demanda por mão-de-obra. Deste modo, a área efetivamente em estudo é constituída pelas seguintes microrregiões e usinas:

MRHs e Usinas	MUNICÍPIOS
116 - <u>Mata Alagoana</u>	
Capricho	Cajueiro
118 - <u>Arapiraca</u>	
Seresta	Junqueiro
119 - <u>Tabuleiro de São Miguel dos Campos</u>	
Triunfo	Boca da Mata
Coruripe	Coruripe
Caeté	São Miguel dos Campos
Porto Rico - II	Campo Alegre
120 - <u>Maceió</u>	
Terra Nova	Pilar
Sumaúma	Marechal Deodoro

Situando a amostra em estudo no conjunto das quatro microrregiões e no Estado, a TABELA-XIII apresenta alguns indicadores de população, densidade demográfica, mão-de-obra e produção de açúcar.

A amostra registrou, em 1978, uma população de / 174.500 habitantes, correspondendo a 14% das MRHs e 9% do Estado. Tendo uma área de apenas 3.211 Km², ou seja, 26% e 12% respectivamente em relação às MRHs e ao Estado, apresentou uma densidade demográfica de 54,34 hab/Km². Em termos de mão-de-obra, observa-se que dos 6.376 (25% das MRHs e 21% do Estado), 1.172 apresentam algum nível de qualificação e 5.204 eram sem qualificação. Com relação à produção açucareira, o conjunto das oito usinas produziu na safra 1978/79 um montante de 6.680.808 sacos de 60 Kg, representando, respectivamente, 42% e 36% das MRHs e do Estado.

Quanto ao conjunto das quatro microrregiões, apresentava em 1978 uma população total de 1.247.200 habitantes, significando 65% da população estadual e abrangendo uma área de 12.467 Km², correspondendo a 45% do total do Estado. Ao todo se registrou uma densidade demográfica de 100 hab/Km². Dos 25.949 de mão-de-obra existente (85% do total do Estado) 5.099 apresentavam algum nível de qualificação e 20.850 eram não-qualificadas. O montante da produção do açúcar na safra 1978/79 foi de 15.950.788 sacos de 60 Kg, representando 90% em relação à produção do Estado.

TABELA - XIII

Dados de População, Densidade Demográfica, Mão-de-Obra e Produção para a Amostra, as MRHs e Estado de Alagoas

ANO: 1978

D A D O S	AMOSTRA	MRHs*	ESTADO	(%)		
	(a)	(b)	(c)	a/b	a/c	b/c
1. População (hab)	174.500	1.247.200	1.918.000	14	9	65
2. Área (Km ²)	3.211	12.467	27.652	26	12	45
3. Dens. Demog. (hab/Km ²)	54,34	100,00	69,36	-	-	-
4. Mão-de-Obra	6.376	25.949	30.460	25	21	85
4.1 Qualificada	1.172	5.099	5.739	-	-	-
4.2 Não-qualif.	5.204	20.850	24.721	-	-	-
5. Produção de açú car**	6.680.808	15.950.788	18.749.535	42	36	90

Fontes: Alagoas. SEPLAN. Levantamento estatístico de dados conjunturais de mão-de-obra, população e produção do Estado de Alagoas. Maceió, 1979.

Boletim Estatístico do IAA. Alagoas, IAA, 1976/77.

Brasil. IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1979. Rio de Janeiro, v.40, 1979.

(*) = Quatro MRHs composta de 21 municípios e 24 usinas .

(**) = Sacos de 60 Kg.

CAPÍTULO VI

7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo se caracteriza pela apresentação, interpretação e análise dos resultados das regressões dos modelos econométricos adotados. De acordo com a disponibilidade dos dados, efetuou-se várias estimativas dos modelos de demanda por mão-de-obra agregada e desagregada. Para o modelo - I, optou-se pela estimativa referente à amostra de 24 observações, composta de 4 microrregiões em 6 anos, justificando-se essa escolha pelo fato de ter sido a única combinação amostral que incorporou 4 entre as 5 microrregiões abrangidas pela agroindústria açucareira do Estado. Efetuando-se a análise da absorção de mão-de-obra a níveis específicos de usinas de açúcar, foi elaborado o modelo - II, o qual se reporta a uma estimativa correspondente a uma amostra de 48 observações constituída de 8 usinas em 6 anos. Na análise da qualidade dos ajustamentos, foram considerados os problemas de multicolinearidade, as estatísticas "F" e "t", e o coeficiente de determinação R^2 .

Quanto à multicolinearidade, utilizou-se, para verificar seu grau, a matriz de correlação e o critério adotado por Jan Kmenta (29) o qual diz que "a multicolinearidade é considerada como prejudicial se, digamos, no nível de significância de 5%, o valor da estatística F for significativamente diferente de zero mas nenhuma das estatísticas t para os coeficientes de regressão (diverso da constante de regressão) o for". A análise da correlação se apresenta de forma complementar à análise anterior, pois no caso de modelos com mais de duas variáveis explicativas, o alto grau de multicolinearidade e mesmo de perfeita multicolinearidade não implica necessariamente em que a correlação entre duas variáveis explicativas deva ser particularmente alta. Isto pode ser esclarecido na colocação de Jan Kmenta (29) " a perfeita correlação entre duas variáveis independentes é suficiente, mas não necessária para a presença de perfeita multicolinearidade na amostra, quando o número de variáveis independentes exceder a duas".

Para ambos os modelos - I e II - aplicou-se os testes da estatística "F" para um nível de significância de 5% e, para as estatísticas "t", os níveis de 1%, 5% e 10%, visando verificar, respectivamente, a representatividade do conjunto das variáveis explicativas e especificamente de cada uma na absorção de mão-de-obra.

O modelo - I, ajustado pelo método dos mínimos quadrados (OLSQ), apresentou as seguintes estimativas para as quatro adaptações:

a) Modelo de demanda por mão-de-obra agregada

$$\ln(L_{it}) = 5,93 + 0,15 \cdot \ln(Q_{it}) - 0,16 \cdot \ln(w_{it}) + 2 \times 10^{-3} t$$

$$\begin{array}{cccc} (4,73) & (3,95) & (-1,17) & (0,12) \end{array}$$

$$- 0,80D_{i1} - 1,06D_{i2} + 0,57D_{i3}$$

$$\begin{array}{ccc} (-4,62) & (-14,98) & (5,54) \end{array}$$

$$R^2 = 0,98 \qquad F(6 ; 17) = 147,05$$

b) Modelo de demanda por mão-de-obra qualificada

$$\ln(L_{it}) = 5,50 - 0,03 \cdot \ln(Q_{it}) - 0,14 \cdot \ln(w_{it}) + 0,09 \cdot t -$$

$$\begin{array}{cccc} (6,22) & (-0,94) & (-1,39) & (4,67) \end{array}$$

$$- 1,87D_{i1} - 1,25D_{i2} + 1,83D_{i3}$$

$$\begin{array}{ccc} (-28,57) & (-23,77) & (13,88) \end{array}$$

$$R^2 = 0,99 \qquad F(6 ; 17) = 1015,75$$

c) Modelo de demanda por mão-de-obra semi-qualificada

$$\ln(L_{it}) = 3,49 + 0,15 \cdot \ln(Q_{it}) - 0,14 \cdot \ln(w_{it}) + 6 \times 10^{-3}t -$$

(1,70) (3,15) (-0,60) (0,19)

$$- 1,03D_{i1} + 0,39D_{i2} + 1,34D_{i3}$$

(-6,79) (2,43) (8,38)

$$R^2 = 0,98 \qquad F(6 ; 17) = 140,39$$

d) Modelo de demanda por mão-de-obra não-qualificada

$$\ln(L_{it}) = 5,69 + 0,15 \cdot \ln(Q_{it}) - 0,15 \cdot \ln(w_{it}) + 2 \times 10^{-3}t -$$

(4,93) (3,81) (-1,33) (0,09)

$$- 0,75D_{i1} - 1,65D_{i2} + 0,24D_{i3}$$

(-4,67) (-22,82) (2,21)

$$R^2 = 0,98 \qquad F(6 ; 17) = 184,07$$

Analisando os resultados, verifica-se que, de acordo com o critério adotado para medir o grau de multicolinearidade, este pode ser considerado não muito prejudicial. Isto porque as quatro adaptações do modelo às estatísticas "F" são significativamente diferentes de zero e as estatísticas "t", entre as três variáveis explicativas, apresentam o parâmetro do valor adicionado significativo para o modelo associado aos dados de mão-de-obra agregada, sem qualificação e não qualificada. Enquanto para os dados de mão-de-obra qualificada é significativo o coeficiente de variável tendência. Isto se comprova ainda através da matriz correlação que apresenta a quase ausência de correlação entre as variáveis explicativas.

Os resultados dos testes "F" para as quatro situações do modelo foram significativos, enquanto que os testes das

estatísticas "t" registraram o seguinte:

- a) O modelo adaptado aos dados de mão-de-obra agregada e não-qualificada apresentaram significâncias para os seguintes parâmetros: o intercepto, o coeficiente do valor adicionado e os coeficientes das variáveis "dummy".
- b) O modelo de mão-de-obra qualificada apresentou significância para o intercepto, o coeficiente da variável tendência e os coeficientes das "dummy".
- c) O modelo de demanda de mão-de-obra semi-qualificada apresentou significância para o coeficiente do valor adicionado e para os parâmetros das "dummy".

Os coeficientes de determinação R^2 foram bastante satisfatórios, pois estimou-se um valor de 0,98 para os modelos de dados de mão-de-obra agregada, semi-qualificada e não-qualificada, enquanto de 0,99 para o de dados de mão-de-obra qualificada.

Os ajustamentos do modelo - II, através dos mínimos quadrados (OLSQ), apresentaram as seguintes estimativas:

- a) Modelo de demanda por mão-de-obra agregada

$$\begin{aligned} \ln(L_{it}) = & 6,53 + 0,06 \cdot \ln(Q_{it}) - 0,08 \cdot \ln(w_{it}) + 0,06 \cdot t - \\ & (5,90) \quad (1,96) \quad (-0,59) \quad (3,11) \\ & - 0,66D_{i1} - 1,05D_{i2} - 1,48D_{i3} - 0,98D_{i5} - \\ & (-4,49) \quad (-9,76) \quad (-5,81) \quad (-9,09) \\ & - 0,70D_{i6} - 0,90D_{i7} \\ & (-7,32) \quad (-7,45) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,93$$

$$F(10 ; 37) = 53,81$$

b) Modelo de demanda por mão-de-obra qualificada

$$\ln(L_{it}) = 5,86 - 4 \times 10^{-3} \cdot \ln(Q_{it}) - 0,10 \cdot \ln(w_{it}) + 0,10 \cdot t -$$

(5,43) (-0,12) (-0,71) (4,81)

$$- 3,10D_{i1} - 2,48D_{i2} - 1,44D_{i3} - 2,95D_{i4} -$$

(-20,06) (-12,05) (-6,76) (-15,48)

$$- 0,91D_{i5} - 2,14D_{i6} - 1,43D_{i7}$$

(-10,12) (-11,73) (-7,59)

$$R^2 = 0,98 \qquad F(10 ; 37) = 233,74$$

c) Modelo de demanda por mão-de-obra semi-qualificada

$$\ln(L_{it}) = 4,99 + 0,06 \cdot \ln(Q_{it}) - 0,09 \cdot \ln(w_{it}) + 0,06 \cdot t -$$

(3,39) (1,73) (-0,52) (2,77)

$$- 1,52D_{i1} - 1,24D_{i3} - 1,18D_{i4} - 0,57D_{i5} -$$

(-14,52) (-7,37) (-8,95) (-5,20)

$$- 2,38D_{i6}$$

(-17,18)

$$R^2 = 0,97 \qquad F(10 ; 37) = 116,18$$

d) Modelo de demanda por mão-de-obra não-qualificada

$$\begin{aligned} \ln(L_{it}) = & 5,15 + 0,06 \cdot \ln(Q_{it}) + 0,05 \cdot \ln(w_{it}) + 0,07 \cdot t - \\ & (4,69) \quad (1,79) \quad (0,37) \quad (3,04) \\ & - 0,25D_{i1} - 1,45D_{i2} - 1,82D_{i3} - 1,26D_{i5} - \\ & (-1,94) \quad (-10,50) \quad (-5,49) \quad (-8,15) \\ & - 0,41D_{i6} - 1,60D_{i7} \\ & (-4,06) \quad (-15,32) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,96$$

$$F(10 ; 37) = 82,97$$

De forma similar ao modelo - I, pode-se considerar não prejudicial o possível grau de multicolinearidade existente, pois o modelo - II apresenta para as quatro adaptações a significância dos respectivos conjuntos de parâmetros, enquanto que, entre as três variáveis explicativas, a variável tendência é significativamente diferente de zero. Isto é ratificado pela matriz correlação, pois mostra a ausência de correlação do salário médio real com o valor adicionado e a tendência, assim como baixa correlação entre o valor adicionado e a variável tendência.

Para todas as adaptações do modelo constatou-se a significância das estatísticas "F", enquanto os testes "t" registraram os seguintes resultados:

- a) Os modelos de demanda por mão-de-obra agregada e não qualificada se apresentaram como significativos: o intercepto, os / coeficientes da tendência e o valor adicionado, este ao nível de 10%, e ainda de seis parâmetros das variáveis "dummy".
- b) No modelo associado a dados de mão-de-obra qualificada são / significativos: o intercepto, os coeficientes da variável tendência e das "dummy".

c) A adaptação para dados de mão-de-obra semi-qualificada apresenta significância nos seguintes parâmetros: intercepto, coeficientes da tendência e valor adicionado, este ao nível de 10%, e nos coeficientes de 5 variáveis "dummy".

Os ajustamentos apresentaram satisfatórios coeficientes de determinação R^2 , pois estimou-se valores de 0,93, 0,98, 0,97, e 0,96 para os respectivos modelos de demanda por mão-de-obra agregada, qualificada, semi-qualificada e não-qualificada.

Sintetizando essas análises econométricas, verifica-se uma similitude entre os modelos - I e II. No entanto, o modelo - II apresenta resultados mais satisfatórios na medida em que registra significância dos testes das estatísticas "t" para duas variáveis explicativas, quando adaptado aos dados de mão-de-obra agregada, semi-qualificada e não-qualificada. As possíveis razões que podem justificar os melhores resultados do modelo - II, estão na própria característica da amostra que está desmembrada a níveis de usinas de açúcar, implicando num maior número de observações e, conseqüentemente, num maior grau de liberdade que a amostra do modelo - I.

Uma interpretação econômica dos resultados das regressões dos dois modelos com base nos sinais e testes de significância das estimativas de cada parâmetro torna-se necessária, face à possibilidade de contribuir, em alguns aspectos, para a formulação conclusiva das hipóteses da pesquisa a ser desenvolvida no próximo capítulo.

Excluindo o ajustamento do modelo - I adaptado aos dados de mão-de-obra semi-qualificada por causa da nulidade apresentada pelo seu intercepto, verificou-se a existência de níveis de emprego autônomo para os demais ajustamentos. Isto ocorreu em virtude dos valores estimados para os interceptos serem significativos e positivos.

O coeficiente do valor adicionado que representa a elasticidade parcial do emprego quanto a mudanças no produto apresentou para os modelos - I e II, adaptados aos dados de mão-de-obra agregada, semi-qualificada e não-qualificada, relações diretas mas não estritamente proporcionais do emprego quanto ao produto, pois os valores estimados, apesar de serem positivos,

foram menores que a unidade, contrariando a formulação do modelo teórico*. No que concerne aos dados de mão-de-obra qualificada, observou-se nos parâmetros uma relação inversa acompanhada da / não significância do produto no nível de emprego. Isto pode ser explicado pelo fato da agroindústria açucareira do Estado apoiar-se basicamente em processos produtivos que proporcionaram certos distanciamentos das necessidades e integração de significativas quantidades desse tipo de mão-de-obra, o que pode ser ratificado pela elevada escassez na sua absorção**.

Excluindo o ajustamento do modelo - II adaptado aos dados de mão-de-obra não-qualificada, registrou-se, em conformidade com o modelo teórico*, uma relação inversa e não estritamente proporcional da elasticidade do emprego com mudanças no custo real da mão-de-obra. No entanto, as estimativas dos parâmetros foram não significativas o que implica na neutralização de qualquer influência do custo da mão-de-obra no nível de emprego***.

Contrariando os sinais do modelo teórico*, a elasticidade parcial do emprego quanto a variações no progresso técnico apresentou uma relação funcional direta. Como se trata de progresso técnico não incorporado, torna-se aceitável esta relação, principalmente para a absorção de mão-de-obra qualificada e semi-qualificada, pois a eficiência tecnológica pressupõe a necessidade de trabalho especializado***.

O modelo - I, que se reporta a um estudo agregado a níveis de microrregiões do Estado de Alagoas, apresentou para a amostra um caráter de heterogeneidade, na medida em que todas as variáveis "dummy" foram significativas. No modelo - II, constituído de uma amostra desmembrada por usinas, verificou-se também uma heterogeneidade amostral apesar de registrar-se dentre as sete variáveis "dummy" a não significância de apenas uma para dados de mão-de-obra agregada e não-qualificada e de duas para os de semi-qualificada. Como as "dummy" foram introduzidas nos modelos para captar mudanças no intercepto para os dados seccionais, admite-se que quando o teste de suas estatísticas "t" apresen

* Vide cap. IV, p. 45, 48 e 49

** Vide anexos, p. 94

*** Maiores esclarecimentos: vide cap. VII

tam significâncias, isto implica em amostras heterogêneas que se traduzem pela diferenciação de dados inter-microrregiões para o modelo - I e inter-usinas para o modelo - II.

CAPÍTULO VII

8 CONCLUSÕES

As observações e análises efetuadas no capítulo anterior dos modelos econométricos adotados, forneceram subsídios básicos para as conclusões das duas proposições da pesquisa.

Considerando que a primeira proposição questiona os aspectos e níveis de influência das três variáveis explicativas dos modelos na absorção da mão-de-obra pela agroindústria açucareira do Estado, as conclusões serão baseadas na elasticidade de emprego em relação ao produto e ao incremento tecnológico. Isto porque o custo real da mão-de-obra não apresentou significância.

A variável produto para os dois modelos associados aos dados de mão-de-obra agregada, semi-qualificada e não-qualificada revela-se representativa e, face a valores inelásticos, apresenta-se pouco sensível ao nível de emprego quanto a mudanças no produto*. Igualmente observou-se, para as quatro adaptações do modelo - II e para o modelo - I associado a dados de / mão-de-obra qualificada, pouca influência do incremento tecnológico no nível de emprego, pois constatou-se também valores inelásticos.

Alguns aspectos sócio-econômicos e políticos do Estado e, especificamente da agroindústria açucareira apresentam possíveis explicações para as minimizações e ausência de influências de mudanças no produto, tecnologia e custo real da mão-de-obra na sua absorção.

Quanto ao produto, pode em parte ser esclarecido pela própria característica do processo produtivo desse setor associado à prioridade dada à produção de açúcar demerara no Estado. A competitividade do mercado externo desse produto implica em definições de políticas econômicas governamentais de controle do fluxo produtivo através da comercialização centralizada, a qual acarreta fixações de cotas de produção anual. Apesar das oscilações dessas cotas se refletirem na absorção de mão-de-obra, trata-se de uma variável exógena à especificidade da demanda setorializada desse fator de produção, o que ocasiona uma minimização da

* Esclarecimento sobre mão-de-obra qualificada: vide cap. VI, p. 70

influência do produto no nível de emprego.

As inelasticidades quanto ao incremento tecnológico de certo modo se esclarecem pelo perfil sócio-econômico do Estado, pois a agroindústria do açúcar é um setor tradicional da economia alagoana, responsável por fatias significativas da geração de empregos. A introdução de tecnologias não-incorporadas resulta, basicamente, no aparecimento de demanda por mão-de-obra qualificada e semi-qualificada, pois as mesmas definem níveis e tipos de especializações, no entanto, registrou-se através da obtenção desses dados uma relativa escassez na quantidade empregada desses tipos de mão-de-obra*, sendo possivelmente ocasionada pela sua reduzida oferta ou pela baixa taxa de progresso tecnológico não-incorporado na agroindústria açucareira no período enfocada pela pesquisa.

Explicações para a não representatividade do custo real da mão-de-obra no nível de emprego são encontradas no caráter do mercado de trabalho da agroindústria no Estado. Este é o responsável pela institucionalização salarial, originária: da abundante oferta de mão-de-obra, em particular da não-qualificada, com o agravante do fluxo migratório no período de safra; da existência de organizações trabalhistas comprometidas com projetos políticos em suas diversas variantes de política salarial e de emprego; da ausência de tradição política na classe trabalhadora desse setor, tendo em vista o elevado grau de despolitização de seus componentes associado à forte dominação patronal, neutralizando qualquer articulação de classe. Isto revela claramente que a problemática não é exclusivamente da esfera econômica e em particular da estrutura fundiária, mas sim das relações entre os diversos segmentos do processo produtivo dessa atividade agroindustrial.

Verificou-se que a análise das elasticidades e os devidos esclarecimentos ratificam a procedência das suspeitas levantadas no capítulo III, isto porque, foi comprovado um certo grau de influência do produto no nível de emprego, enquanto que também ratificam os efeitos gerados pela estrutura produtiva da agroindústria na medida em que a variável custo real da mão-de-obra não afeta o nível de emprego.

* Vide anexos, p. 94

Finalizando as conclusões da primeira proposição e generalizando a complexidade do problema da absorção de mão-de-obra numa região relativamente subdesenvolvida, a qual é um foco, em potencial, de graves tensões sociais, pode-se abordar esse problema através da expansão ou não da produção, ou seja: na medida em que se propõem políticas de criação de empregos de / mão-de-obra não-qualificada via arrefecimento da taxa de crescimento econômico, pode-se cair no círculo vicioso do subdesenvolvivimento; contrariamente, se direcionam políticas de emprego qualificado, espera-se uma expansão da produção acompanhada de incremento tecnológico, gerando possíveis problemas de substituição entre os fatores produtivos e implicando na elevação da taxa de crescimento do desemprego e sub-emprego da abundante mão-de-obra não-qualificada. Tornam-se, então, pertinentes para ambas as políticas: a preocupação com fins de atenuar essa dicotomia, a realização de projetos econômicos coerentes com as reais necesidades do desenvolvimento, os quais evidenciam uma melhor adequação de tecnologias, uma preparação eficiente e aproveitamento dos recursos humanos. Enfim, programas de infraestrutura sócio-econômica com base na realidade do Estado.

Na segunda proposição, tentou-se contribuir para a discussão dos fundamentos teóricos e empíricos de certas características da amostra com a qualidade dos ajustamentos e com a vinculação ou não ao modelo econômico adotado com uma específica função de produção. Nela se tornou necessário, devido às diferenciadas dimensões da capacidade produtiva de cada microrregião ou usina, trabalhar-se com dados tipo "cross-section" heterogêneo, o que foi ratificado através dos testes das variáveis "dummy" relacionadas com os interceptos dos ajustamentos das respectivas adaptações para os modelos I e II. Este tipo de amostra é, então, coerente com o requerimento do modelo econômico formulado por Arrow, Chenery, Minhas e Solow (03) que obtiveram significativos resultados de suas regressões "cross-section" de amostra interpaíses. Com a utilização de técnicas econométricas e pela incorporação simultânea no modelo de aspectos estruturais através de dados "cross-section" e conjunturais pela série temporal, se conseguiu resultados razoáveis dos ajustamentos, pois as estimativas dos dois modelos econométricos apresentaram: bons coeficientes de determinação R^2 ; significância nos testes das estatísticas "F"; um certo grau de multicolinearidade que se verificou não / ser significativamente prejudicial; e, principalmente, a signifi

cância de pelo menos uma variável explicativa dos ajustamentos do modelo - I, e de duas variáveis para os ajustamentos do modelo - II.

A hipótese colocada por Ferguson (19) sobre a desvinculação do então modelo de demanda por mão-de-obra com a função de produção quando se utiliza amostra homogeneizada e se obtêm resultados desfavoráveis, não aconteceu na presente pesquisa, pois se trabalhou com amostra considerada heterogênea e obteve-se resultados dos ajustamentos de tal forma que não comprometem a vinculação do modelo de demanda com a função de produção . Concluindo, podemos admitir que, dentro das devidas limitações teóricas e empíricas da pesquisa, o modelo econômico adotado reflete na teoria econômica uma particular função de produção.

A P Ê N D I C E

1 DEDUÇÕES MATEMÁTICAS

1.1 Derivação do modelo teórico temporal

1.1.1 Modelo de regressão por série

- Seja a função de produção CES (homogênea linear) , com progresso tecnológico neutro não incorporado:

$$Q = e^{\lambda t} [\delta K^{-\rho} + (1 - \delta) L^{-\rho}]^{-1/\rho} \quad (1)$$

Onde: $\gamma = e^{\lambda t}$

λ = Taxa de progresso tecnológico neutro

- Fazendo $q = Q/L$, temos:

$$q = e^{\lambda t} [\delta (K/L)^{-\rho} + (1 - \delta)]^{-1/\rho} \quad (2)$$

- Elevando ambos os membros por (ρ) , teremos:

$$q^{\rho} = e^{\lambda t \rho} [\delta (K/L)^{-\rho} + (1 - \delta)]^{-1}$$

$$q^{\rho} e^{-\lambda t \rho} = [\delta (K/L)^{-\rho} + (1 - \delta)]^{-1} \quad (3)$$

- Da equação (1), o produto marginal do trabalho será:

$$\begin{aligned} PMg_L = \frac{\partial Q}{\partial L} &= e^{\lambda t} (1 - \delta) [\delta (K/L)^{-\rho} + \\ &+ (1 - \delta)]^{-1} \cdot -1/\rho \end{aligned} \quad (4)$$

- . Considerando mercados de competição perfeita e maximização de lucros, teremos:

$$W = PMgL \cdot P \quad \frac{W}{P} = w = PMgL \quad (5)$$

Onde: W = Salário nominal
 P = Índice de preço do açúcar
 w = Salário real

- . Substituindo a equação (2) em (4), e, em seguida, substituindo na equação (5), obteremos:

$$w = q (1-\delta) [\delta (K/L)^{-\rho} + (1-\delta)]^{-1} \quad (6)$$

- . Substituindo (3) em (6), temos:

$$w = q (1-\delta) q^{\rho} e^{-\lambda t \rho}$$

$$q^{1+\rho} = e^{\lambda t \rho} (1-\delta)^{-1} w \quad (7)$$

- . Logaritmizando a equação (7), temos:

$$(1+\rho) \ln(q) = \ln [e^{\lambda t \rho} (1-\delta)^{-1}] + \ln(w)$$

$$\ln(q) = \frac{1}{1+\rho} \ln [e^{\lambda t \rho} (1-\delta)^{-1}] + \frac{1}{1+\rho} \ln(w)$$

- . Sendo a elasticidade de substituição entre os fatores:

$$b = \sigma = \frac{1}{1+\rho}, \text{ teremos:}$$

$$\ln (q) = b \left[\ln e^{\lambda t \rho} - \ln (1 - \delta) \right] + b \cdot \ln (w)$$

$$\ln (q) = -b \cdot \ln (1 - \delta) + b \cdot \ln e^{\lambda t \rho} + b \cdot \ln (w)$$

$$\ln (q) = -b \cdot \ln (1 - \delta) + b \lambda \rho t + b \cdot \ln (w)$$

. Sendo: $a_0 = -b \cdot \ln (1 - \delta) = \text{constante}$

$$c = b \lambda \rho$$

. Então: $\lambda = \frac{c}{1-b}$

. Teremos então: $\ln (q) = a_0 + ct + b \cdot \ln (w)$

$$\ln (q) = a_0 + b \cdot \ln (w) + ct + u \quad (8)$$

. Desenvolvendo a equação (8), teremos:

$$\ln (Q/L) = a_0 + b \cdot \ln (w) + ct + u$$

$$\ln (Q) - \ln (L) = a_0 + b \cdot \ln (w) + ct + u$$

$$\ln (L) = -a_0 + \ln (Q) - b \cdot \ln (w) - ct + u \quad (9)$$

1.1.2 Modelo de regressão cross-section

. Seja a função de produção CES (homogênea linear) :

$$Q = \gamma \left[\delta K^{-\rho} + (1-\delta) L^{-\rho} \right]^{-1/\rho} \quad (10)$$

- . De forma similar à dedução anterior, quando $\gamma = e^{\lambda t}$, temos a função demanda por trabalho:

$$\ln (L) = -a_1 + \ln (Q) - b \cdot \ln (w) + u \quad (11)$$

$$\text{Onde: } a_1 = b \ln [\gamma^\rho (1 - \delta)^{-1}] = \text{constante}$$

1.1.3 Modelo de regressão: série temporal x cross-section

Conjugando os modelos de Série Temporal, de que consta o progresso tecnológico neutro não incorporado e o de Cross-Section:

$$\ln (L_{it}) = -a_0 + \ln (Q_{it}) - b \cdot \ln (w_{it}) - ct + u_{it} \quad (12)$$

Onde: $i = 1, 2, \dots, n$ $n = \text{Microrregiões ou Usinas}$

$t = 1, 2, \dots, 6$ (Anos)

$n = 4 \text{ ou } 8$

1.2 Elasticidade do emprego quanto a mudanças: no produto, no custo real da mão-de-obra e no progresso técnico

1.2.1 Modelo econométrico

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it,1} + \beta_2 X_{it,2} + \beta_3 X_{it,3} + \alpha_k D_{ik} + U_{it} \quad (13)$$

Onde $i = 1, \dots, 4$ ou $1, \dots, 8$
 $t = 1, \dots, 6$
 $k = 1, \dots, 3$ ou $1, \dots, 7$

1.2.2. Modelo teórico

$$\ln (L_{it}) = -b \ln (1-\delta) + d \cdot \ln (Q_{it}) - b \ln (w_{it}) - b \cdot \ln e^{\lambda \rho t} \quad (14)$$

Onde: $a_0 = -b \cdot \ln (1-\delta) = \beta_0$

$$d = \beta_1 = 1$$

$$b = \beta_2$$

$$ct = b \cdot \ln e^{\lambda \rho t} = b \lambda \rho t$$

$$c = \beta_3 = b \lambda \rho$$

Teremos então:

$$\ln (L_{it}) = -a_0 + d \cdot \ln (Q_{it}) - b \cdot \ln (w_{it}) - ct \quad (15)$$

Onde: $\ln (L_{it}) = Y_{it}$

$$\ln (Q_{it}) = X_{it,1}$$

$$\ln (w_{it}) = X_{it,2}$$

$$t = X_{it,3}$$

- . Deslogaritmizando a equação (14):

$$L_{it} = (1 - \delta)^{-b} Q_{it}^d w_{it}^{-b} e^{-ct}$$

- . Efetuando a derivada parcial em relação ao produto temos:

$$\frac{\frac{\partial L_{it}}{L_{it}}}{\frac{\partial Q_{it}}{Q_{it}}} = \frac{\partial L_{it}}{\partial Q_{it}} \cdot \frac{Q_{it}}{L_{it}} = (1-\delta)^{-b} d Q_{it}^{d-1} w_{it}^{-b} e^{-ct} \cdot \frac{Q_{it}}{L_{it}}$$

$$\frac{\frac{\partial L_{it}}{L_{it}}}{\frac{\partial Q_{it}}{Q_{it}}} = d \left[\frac{(1-\delta)^{-b} Q_{it}^{d-1} w_{it}^{-b} e^{-ct}}{Q_{it}} \cdot \frac{Q_{it}}{L_{it}} \right] = d$$

- . Efetuando a derivada parcial em relação ao custo real da mão-de-obra:

$$\frac{\frac{\partial L_{it}}{L_{it}}}{\frac{\partial w_{it}}{w_{it}}} = \frac{\partial L_{it}}{\partial w_{it}} \cdot \frac{w_{it}}{L_{it}} = (1-\delta)^{-b} Q_{it}^d (-b w_{it}^{-b-1}) e^{-ct} \cdot \frac{w_{it}}{L_{it}}$$

$$\frac{\frac{\partial L_{it}}{L_{it}}}{\frac{\partial w_{it}}{w_{it}}} = -b \left[\frac{(1-\delta)^{-b} Q_{it}^d w_{it}^{-b} e^{-ct}}{w_{it}} \cdot \frac{w_{it}}{L_{it}} \right] = -b$$

. Efetuando a derivada parcial em relação ao progresso técnico:

$$\frac{\frac{\partial L_{it}}{L_{it}}}{\frac{\partial t}{t}} = \frac{\partial L_{it}}{\partial t} \cdot \frac{t}{L_{it}} = (1-\delta)^{-b} Q_{it}^d w_{it}^{-b}$$

$$(-c e^{-ct}) \cdot \frac{t}{L_{it}}$$

$$\frac{\frac{\partial L_{it}}{L_{it}}}{\frac{\partial t}{t}} = -c \left[(1-\delta)^{-b} Q_{it}^d w_{it}^{-b} e^{-ct} \right]$$

$$\cdot \frac{t}{L_{it}} = -ct$$

Onde: $t = 1, 2, \dots, 6$

2 TESTES ECONOMÉTRICOS

MODELO - I : Microrregiões

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it,1} + \beta_2 X_{it,2} + \beta_3 X_{it,3} + \alpha_1 D_{i1} + \\ + \alpha_2 D_{i2} + \alpha_3 D_{i3} + u_{it}$$

Onde: $i = 1, \dots, 4$ (microrregiões)
 $t = 1, \dots, 6$ (anos)
 $n = 24$ (nº de observações)
 $k' = 3$ (nº de variáveis explicativas)

2.1 Ajustamento pelos mínimos quadrados

QUADRO - 1

Valores calculados pelos ajustamentos para os testes econô-
 tricos aos devidos níveis de significância

ESTATÍSTICAS		DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA			
		AGREGADA	QUALIFICADA	SEMI-QUALIFIC.	NÃO-QUALIFICADA
F		147,05	1.015,75	140,39	184,08
t	β_0	4,73	6,22	1,70	4,93
	β_1	3,95	-0,94	3,15	3,81
	β_2	-1,17	-1,39	-0,60	-1,33
	β_3	0,12	4,67	0,19	0,09
	α_1	-4,62	-28,57	-6,79	-4,67
	α_2	-14,98	-23,77	2,43	-22,81
	α_3	5,54	13,88	8,38	2,21
R^2		0,98	0,99	0,98	0,98

2.1.1 Problemas de multicolinearidade

2.1.1.1 Matrizes de correlação

a) Mão-de-obra agregada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,66	0,14	0,18
$\ln(Q_{it})$	0,66	1,00	-0,04	0,65
$\ln(w_{it})$	0,14	-0,04	1,00	9×10^{-3}
t	0,18	0,65	9×10^{-3}	1,00

b) Mão-de-obra qualificada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,50	-0,60	0,08
$\ln(Q_{it})$	0,50	1,00	-0,35	0,65
$\ln(w_{it})$	-0,60	-0,35	1,00	0,05
t	0,08	0,65	0,05	1,00

c) Mão-de-obra semi-qualificada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,54	-2×10^{-3}	0,15
$\ln(Q_{it})$	0,54	1,00	0,02	0,65
$\ln(w_{it})$	-2×10^{-3}	-0,02	1,00	0,05
t	0,15	0,65	0,05	1,00

d) Mão-de-obra não-qualificada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,58	-0,17	0,16
$\ln(Q_{it})$	0,58	1,00	-0,19	0,65
$\ln(w_{it})$	-0,17	-0,19	1,00	-5×10^{-3}
t	0,16	0,65	-5×10^{-3}	1,00

2.1.1.2 Teste das estatísticas "F"

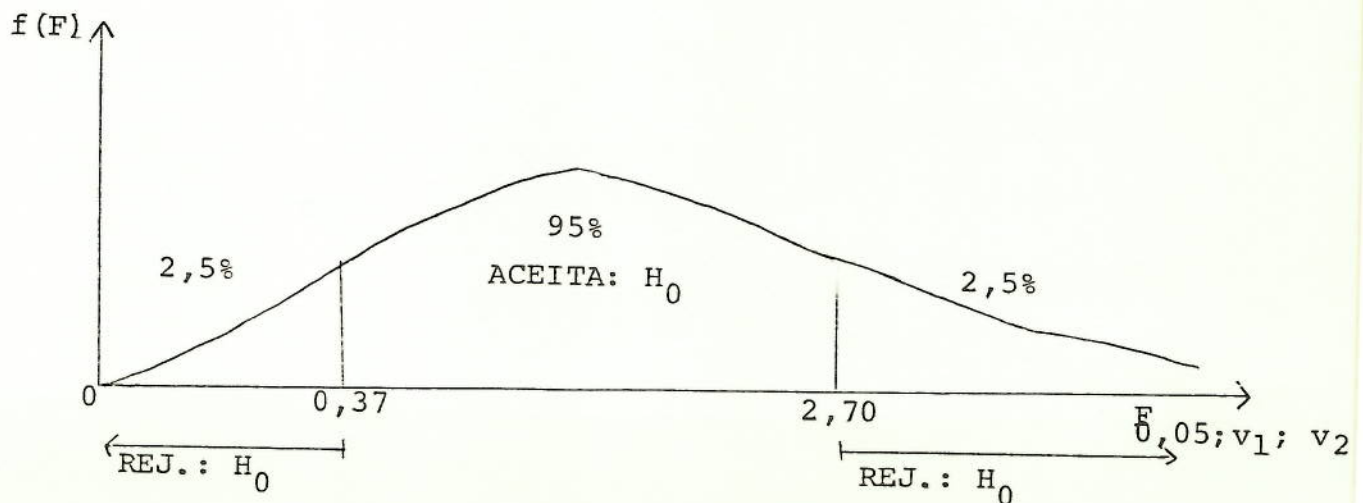
$$H_0 : (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3) = 0$$

$$H_0 : (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3) \neq 0$$

Para um nível de significância 5% e graus de liberdade ($v_1 = 6, v_2 = 17$), as estatísticas teóricas são:

$$F_{1-\alpha/2; v_1; v_2} = 1/2,70 = 0,37$$

$$F_{\alpha/2; v_1; v_2} = 2,70$$



Nos quatro tipos de demanda há rejeição da hipótese H_0 , sendo significativos os conjuntos dos parâmetros.

2.1.1.3 Teste das estatísticas "t"

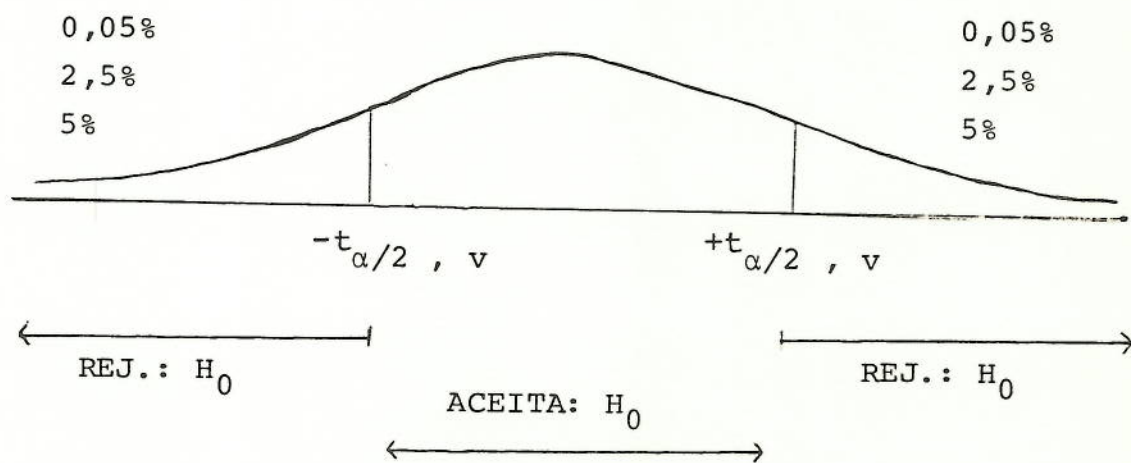
$$H_0 : \beta_0 = 0 \quad \beta_1 = 0 \quad \beta_2 = 0 \quad \beta_3 = 0$$

$$\alpha_1 = 0 \quad \alpha_2 = 0 \quad \alpha_3 = 0$$

$$H_1 : \beta_0 \neq 0 \quad \beta_1 \neq 0 \quad \beta_2 \neq 0 \quad \beta_3 \neq 0$$

$$\alpha_1 \neq 0 \quad \alpha_2 \neq 0 \quad \alpha_3 \neq 0$$

Com 21 graus de liberdade ($v = n - k' = 21$) e níveis de significância de 1% , 5% e 10%, as respectivas estatísticas teóricas ($t_{\alpha/2} ; v$) são: $\pm 2,83$, $\pm 2,08$, $\pm 1,72$.



RESULTADOS DO TESTE

PARÂMETROS DAS REGRESSÕES	DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA											
	AGREGADA			QUALIFICADA			SEMI-QUALIFIC.			NÃO-QUALIFIC.		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
β_0	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S
β_1	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	S	S
β_2	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
β_3	N	N	N	S	S	S	N	N	N	N	N	N
α_1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
α_2	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
α_3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S

Obs.: S = Significativo

N = Nulidade

2.1.2 Elasticidade de demanda por mão-de-obra

QUADRO - 2

Elasticidade de Demanda por Mão-de-obra em relação ao Sa-
lário Real, ao Valor Adicionado e à Tendência para os da-
dos de Mão-de-obra Agregada, Qualificada, Semi-Qualifica-
da e Não-Qualificada

DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA	ELASTICIDADES		
	β_1	β_2	β_3
1. Agregada	0,15	-0,16	2×10^{-3}
2. Qualificada	-0,03	-0,14	0,09
3. Semi-Qualificada	0,15	-0,14	6×10^{-3}
4. Não-Qualificada	0,15	-0,15	2×10^{-3}

Obs.: Ajustamentos do modelo

MODELO - II: Usinas

$$\begin{aligned}
 Y_{it} = & \beta_0 + \beta_1 X_{it,1} + \beta_2 X_{it,2} + \beta_3 X_{it,3} + \alpha_1 D_{i1} + \\
 & + \alpha_2 D_{i2} + \alpha_3 D_{i3} + \alpha_4 D_{i4} + \alpha_5 D_{i5} + \alpha_6 D_{i6} + \\
 & + \alpha_7 D_{i7} + u_{it}
 \end{aligned}$$

Onde: $i = 1, \dots, 8$ (usinas)

$t = 1, \dots, 6$ (anos)

$n = 48$ (nº de observações)

$k' = 3$ (nº de variáveis explicativas)

2.2 Ajustamento pelos mínimos quadrados

QUADRO - 3

Valores calculados pelos ajustamentos para os testes econômic_otricos aos devidos níveis de significância

ESTATÍSTICAS		DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA			
		AGREGADA	QUALIFICADA	SEMI-QUALIFIC.	NÃO-QUALIFIC.
F		53,81	233,74	116,18	82,97
t	β_0	5,90	5,43	3,39	4,69
	β_1	1,96	-0,12	1,73	1,79
	β_2	-0,59	-0,71	-0,52	0,37
	β_3	3,11	4,81	2,77	3,04
	α_1	-4,49	-20,06	-14,52	-1,94
	α_2	-9,76	-12,05	-1,34	-10,50
	α_3	-5,81	-6,76	-7,37	-5,49
	α_4	-1,32	-15,48	-8,95	1,31
	α_5	-9,09	-10,12	-5,20	-8,15
	α_6	-7,32	-11,73	-17,18	-4,06
	α_7	-7,45	-7,59	1,48	-15,32
R ²		0,93	0,98	0,97	0,96

2.2.1 Problemas de multicolinearidade

2.2.1.1 Matrizes de correlação

a) Mão-de-obra agregada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,29	-0,71	0,29
$\ln(Q_{it})$	0,29	1,00	0,07	0,63
$\ln(w_{it})$	-0,71	0,67	1,00	0,00
t	0,29	0,63	0,00	1,00

b) Mão-de-obra qualificada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,40	-0,61	0,16
$\ln(Q_{it})$	0,40	1,00	-0,16	0,63
$\ln(w_{it})$	-0,61	-0,16	1,00	-0,03
t	0,16	0,63	-0,03	1,00

c) Mão-de-obra semi-qualificada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,27	-0,50	0,18
$\ln(Q_{it})$	0,27	1,00	0,01	0,63
$\ln(w_{it})$	-0,50	0,01	1,00	0,01
t	0,18	0,63	0,01	1,00

d) Mão-de-obra não-qualificada

	$\ln(L_{it})$	$\ln(Q_{it})$	$\ln(w_{it})$	t
$\ln(L_{it})$	1,00	0,16	-0,71	0,23
$\ln(Q_{it})$	0,16	1,00	-0,02	0,63
$\ln(w_{it})$	-0,71	-0,02	1,00	-0,01
t	0,23	0,63	-0,01	1,00

2.2.1.2 Teste das estatísticas "F"

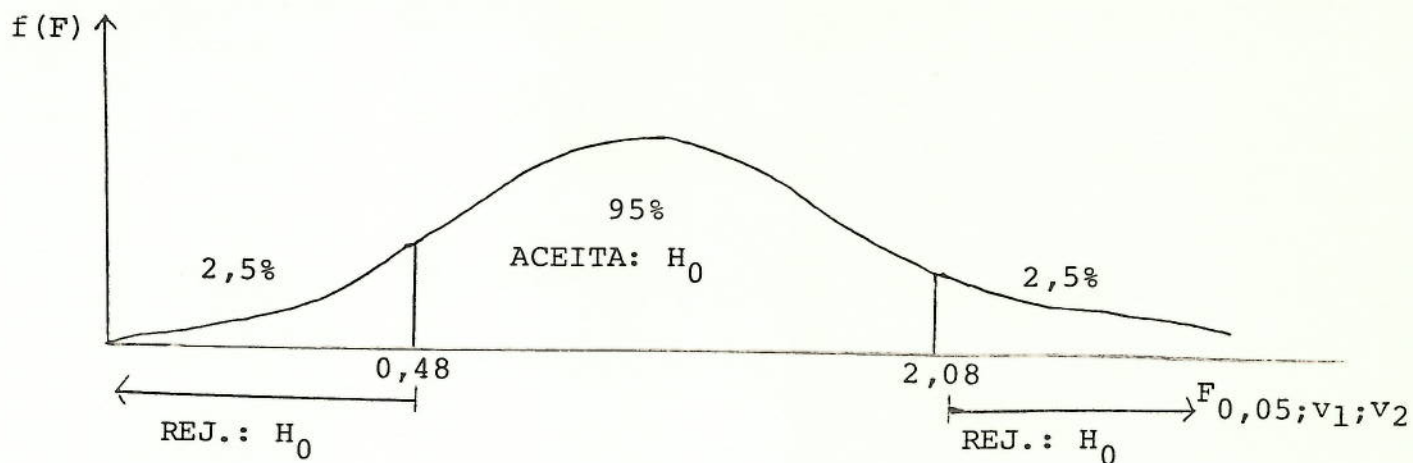
$$H_0 : (\beta_0 , \beta_1 , \beta_2 , \beta_3 , \alpha_1 , \alpha_2 , \alpha_3 , \alpha_4 , \alpha_5 , \alpha_6 , \alpha_7) = 0$$

$$H_1 : (\beta_0 , \beta_1 , \beta_2 , \beta_3 , \alpha_1 , \alpha_2 , \alpha_3 , \alpha_4 , \alpha_5 , \alpha_6 , \alpha_7) \neq 0$$

Para um nível de significância 5% e graus de liberdade ($v_1 = 10$, $v_2 = 37$), as estatísticas teóricas são:

$$F_{1 - \alpha/2 ; v_1 ; v_2} = 1/1,08 = 0,48$$

$$F_{\alpha/2 ; v_1 ; v_2} = 2,08$$



Nos quatro tipos de demanda há rejeição da hipótese H_0 , sendo significativos os conjuntos dos parâmetros.

2.2.1.3 Teste das estatísticas "t"

$$H_0 : \beta_0 = 0 \quad \beta_1 = 0 \quad \beta_2 = 0 \quad \beta_3 = 0 \quad \alpha_1 = 0 \quad \alpha_2 = 0$$

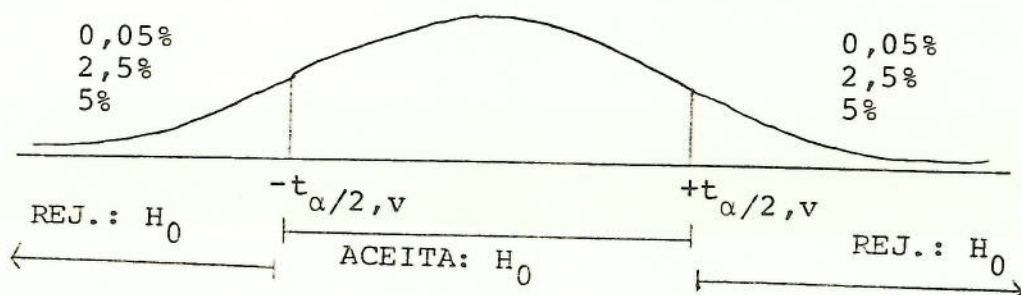
$$\alpha_3 = 0 \quad \alpha_4 = 0 \quad \alpha_5 = 0 \quad \alpha_6 = 0 \quad \alpha_7 = 0$$

$$H_1 : \beta_0 \neq 0 \quad \beta_1 \neq 0 \quad \beta_2 \neq 0 \quad \beta_3 \neq 0 \quad \alpha_1 \neq 0 \quad \alpha_2 \neq 0$$

$$\alpha_3 \neq 0 \quad \alpha_4 \neq 0 \quad \alpha_5 \neq 0 \quad \alpha_6 \neq 0 \quad \alpha_7 \neq 0$$

Com 45 graus de liberdade ($v = n - k' = 45$) e níveis de significância de 1%, 5% e 10%, as respectivas estatísticas teóricas ($t_{\alpha/2, v}$) são:

$$\pm 2,70 \quad , \quad \pm 2,02 \quad , \quad \pm 1,68.$$



RESULTADOS DO TESTE

PARÂMETROS DAS REGRESSÕES	DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA											
	AGREGADA			QUALIFICADA			SEMI-QUALIFIC.			NÃO-QUALIFIC.		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
β_0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
β_1	N	N	S	N	N	N	N	N	S	N	N	S
β_2	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
β_3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
α_1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S
α_2	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S
α_3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
α_4	N	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	N
α_5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
α_6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
α_7	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S

Obs.: S = Significativo

N = Nulidade

2.2.2 Elasticidade de demanda por mão-de-obra

QUADRO - 4

Elasticidade de demanda por Mão-de-obra em relação ao Sa-
lário Real, ao Valor Adicionado e à Tendência para os da-
dos de Mão-de-obra Agregada, Qualificada, Semi-Qualifica-
da e Não-Qualificada

DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA	ELASTICIDADES		
	β_1	β_2	β_3
1. Agregada	0,06	-0,08	0,06
2. Qualificada	4×10^{-3}	-0,10	0,10
3. Semi-Qualificada	0,06	-0,09	0,06
4. Não-Qualificada	0,06	0,05	0,07

Obs.: Ajustamentos do modelo

A N E X O S

TABELA - I

Dados de Pessoal das Usinas Capricho, Seresta, Terra Nova e Sumaúna: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA AGREGADA)

ANO	USINA CAPRICHIO*		USINA SERESTA**		USINA TERRA NOVA***		USINA SUMAÚNA***	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	430	189,05	-	-	-	-	-	-
1972	433	219,29	-	-	-	-	1.172	152,49
1973	473	293,32	-	-	-	-	1.269	187,14
1974	663	356,28	-	-	-	-	1.282	230,63
1975	759	410,42	239	1.241,84	221	5.866,81	1.198	292,26
1976	767	566,20	485	996,88	251	4.794,69	1.174	357,27
1977	853	805,12	420	1.651,98	251	4.794,69	1.060	531,26
1978	914	1.095,00	510	2.795,58	291	8.180,29	1.115	749,20
1979	857	1.634,80	585	3.537,12	271	17.177,40	1.143	1.137,49
			762	7.010,22	341	28.753,95	975	1.655,84

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertence à Microrregião - 116

(**) = Pertence à Microrregião - 118

(***) = Pertence à Microrregião - 120

TABELA - II

Dados de Pessoal das Usinas Caeté, Triunfo, Porto Rico - II e Coruripe: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA AGREGADA)

ANO	USINA CAETÉ*		USINA TRIUNFO*		USINA PORTO RICO - II*		USINA CORURIFE*	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	164	299,02	387	274,18	-	-	-	-
1971	136	403,96	419	320,00	-	-	-	-
1972	182	518,05	546	336,14	-	-	-	-
1973	240	648,83	414	514,73	462	713,99	-	-
1974	343	906,57	479	642,60	351	1.048,53	1.449	658,97
1975	464	1.292,03	594	634,51	438	1.590,37	1.443	885,81
1976	504	2.200,19	772	848,33	479	2.423,24	1.405	1.327,99
1977	614	3.126,68	839	1.508,00	661	3.822,94	1.526	1.895,21
1978	614	4.508,19	821	2.368,94	741	5.367,72	1.447	2.840,46
1979	702	6.818,55	992	4.148,49	830	7.676,80	1.633	4.769,77

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertencem à Microrregião - 119

TABELA - III

Dados de Pessoal das Usinas Capricho, Seresta, Terra Nova e Sumaúna: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA)

ANO	USINA CAPRICO*		USINA SERESTA**		USINA TERRA NOVA***		USINA SUMAÚNA***	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	5	3.000,00	-	-	-	-	-	-
1972	5	3.500,00	-	-	-	-	6	2.700,00
1973	5	4.500,00	-	-	-	-	6	3.500,00
1974	6	5.500,00	-	-	-	-	7	4.500,00
1975	7	6.500,00	15	4.289,92	34	9.676,40	8	5.500,00
1976	9	8.000,00	15	7.269,69	38	7.924,94	10	6.500,00
1977	9	11.000,00	13	11.582,85	38	7.924,94	10	8.000,00
1978	9	16.500,00	16	18.409,27	44	13.666,27	10	11.000,00
1979	10	24.500,00	14	28.318,03	48	28.716,47	10	16.500,00
			16	55.531,51	52	47.602,40	10	24.500,00

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertence à Microrregião - 116

(**) = Pertence à Microrregião - 118

(***) = Pertencem à Microrregião - 120

TABELA - IV

Dados de Pessoal das Usinas Caeté, Triunfo, Porto Rico - II e Coruripe: Quantidade de mão-de-obra e Salário (MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA)

ANO	USINA CAETÉ*		USINA TRIUNFO*		USINA PORTO RICO - II*		USINA CORURIFE*	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	24	602,46	9	1.736,00	-	-	-	-
1971	20	819,48	11	2.000,00	-	-	-	-
1972	26	1.068,70	14	2.850,00	-	-	-	-
1973	36	1.295,33	11	4.750,00	22	5.634,50	-	-
1974	52	1.796,73	16	5.850,00	24	5.876,50	182	1.747,69
1975	69	2.588,88	14	7.400,00	31	8.478,50	168	2.512,15
1976	75	4.447,91	20	11.250,00	36	12.145,00	188	3.501,29
1977	92	6.264,01	22	14.250,00	59	17.449,50	180	5.047,84
1978	92	9.025,78	24	23.500,00	61	22.323,50	211	7.023,06
1979	106	13.624,32	35	34.000,00	58	31.760,50	279	12.013,34

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertencem à Microrregião - 119

TABELA - V

Dados de Pessoal das Usinas Capricho, Seresta, Terra Nova e Sumaúna: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA SEMI-QUALIFICADA)

ANO	USINA CAPRICHICO*		USINA SERESTA**		USINA TERRA NOVA***		USINA SUMAÚNA***	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	55	408,10	-	-	-	-	78	444,87
1972	58	459,11	-	-	-	-	84	584,40
1973	58	725,51	-	-	-	-	87	714,45
1974	52	1.060,45	113	993,05	56	3.504,23	83	874,45
1975	52	1.301,40	247	929,47	62	2.906,64	77	1.293,90
1976	68	1.802,35	193	1.665,00	62	2.906,64	72	1.969,90
1977	74	2.680,95	249	2.567,34	73	4.919,86	74	2.864,45
1978	61	3.895,00	267	3.913,41	81	10.211,33	76	4.154,45
1979	53	5.595,00	392	6.370,49	85	17.300,59	66	5.965,40

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertence à Microrregião - 116

(**) = Pertence à Microrregião - 118

(***) = Pertence à Microrregião - 120

TABELA - VI

Dados de Pessoal das Usinas Caeté, Triunfo, Porto Rico - II e Coruripe: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA SEMI-QUALIFICADA)

ANO	USINA CAETÉ*		USINA TRIUNFO*		USINA PORTO RICO - II*		USINA CORURIFE*	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	49	251,02	14	1.150,00	-	-	-	-
1971	40	338,74	15	1.350,00	-	-	-	-
1972	54	432,81	15	1.650,00	-	-	-	-
1973	72	544,55	13	1.500,00	173	782,50	-	-
1974	102	759,53	16	2.250,00	204	903,00	257	1.092,20
1975	139	1.078,69	17	2.550,00	240	1.418,00	264	1.531,92
1976	151	1.830,26	26	3.700,00	298	2.052,50	246	2.166,67
1977	184	2.601,09	28	5.100,00	374	3.280,00	301	3.105,27
1978	184	3.756,87	29	7.000,00	451	4.697,50	304	4.319,85
1979	210	5.687,49	32	11.800,00	394	8.034,00	301	7.173,32

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertencem à Microrregião - 119

TABELA - VII

Dados de Pessoal das Usinas Capricho, Seresta, Terra Nova e Sumaúna: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA NÃO-QUALIFICADA)

ANO	USINA CAPRICHICO*		USINA SERESTA**		USINA TERRA NOVA***		USINA SUMAÚNA***	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	370	118,50	-	-	-	-	1.088	117,44
1972	370	136,59	-	-	-	-	1.179	141,90
1973	500	183,60	-	-	-	-	1.188	169,54
1974	605	232,50	111	1.055,36	132	5.893,53	1.107	211,35
1975	700	283,75	223	675,55	151	4.784,50	1.088	273,15
1976	691	351,65	214	1.102,48	151	4.784,50	978	351,10
1977	780	491,30	244	1.950,67	175	8.167,58	1.032	499,40
1978	845	740,43	304	2.061,50	192	17.231,26	1.057	779,95
1979	794	1.051,75	354	5.709,19	205	28.693,67	901	1.094,40

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertence à Microrregião - 116

(**) = Pertence à Microrregião - 118

(***) = Pertencem à Microrregião - 120

TABELA - VIII

Dados de Pessoal das Usinas Caeté, Triunfo, Porto Rico - II e Coruripe: Quantidade de mão-de-obra e Salário
(MÃO-DE-OBRA NÃO-QUALIFICADA)

ANO	USINA CAETÉ*		USINA TRIUNFO*		USINA PORTO RICO - II*		USINA CORURIFE*	
	L	W	L	W	L	W	L	W
1970	91	243,20	372	201,00	-	-	-	-
1971	76	328,17	394	237,00	-	-	-	-
1972	102	419,83	427	275,00	-	-	-	-
1973	132	529,07	390	317,00	268	267,00	-	-
1974	189	741,45	447	402,00	123	345,00	1.011	354,96
1975	256	1.055,51	469	530,00	168	494,50	1.011	450,95
1976	278	1.799,87	630	692,50	146	733,00	971	705,52
1977	338	2.559,41	776	1.050,00	229	1.266,50	1.045	1.017,21
1978	338	3.687,46	768	1.510,00	229	1.908,00	933	1.446,23
1979	386	5.577,38	920	2.700,00	379	3.313,50	1.053	2.252,97

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco".

L = Quantidade de mão-de-obra empregada: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

W = Salário Médio Nominal: Valor anual = (jun. + dez.) / 2

(*) = Pertencem à Microrregião - 119

TABELA - IX

Dados de Valor Adicionado das Usinas Utilizadas na Pesquisa

Valor: Cr\$

ANO	CAPRICHO	SERESTA	TERRA NOVA	SUMAÚNA	CAETÉ	TRIUNFO	PORTO RICO - II	CORURIFE
	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
970	-	-	-	-	2.674.187,58	-	-	-
971	5.358.242,36	-	-	488.752,02	4.693.281,48	3.674.760,24	-	-
972	6.373.811,74	-	-	1.910.318,83	4.805.589,00	2.716.299,92	-	-
973	11.522.365,18	-	-	3.318.192,33	3.268.819,97	1.552.525,45	-	-
974	17.880.503,27	850.407,58	12.968.696,00	2.447.977,40	10.823.958,36	9.930.243,34	21.947.674,93	21.912.175,93
975	33.621.223,82	10.945.288,91	15.245.238,00	10.180.191,31	17.066.745,89	32.167.524,82	21.837.121,72	55.965.705,54
976	34.487.522,51	36.390.875,60	15.245.238,00	11.340.409,30	31.318.559,75	12.783.580,41	31.681.766,32	38.285.227,52
977	51.255.690,31	53.423.342,96	12.370.279,00	1.493.096,38	32.121.828,83	18.125.168,19	54.504.232,59	94.225.787,15
978	47.807.675,04	71.038.001,53	20.445.446,00	4.059.895,70	139.833.560,03	159.217.242,22	68.626.850,69	96.903.655,70
979	94.403.463,60	129.461.118,20	36.688.093,00	48.446.164,75	424.439.083,46	562.677.512,48	101.827.786,70	184.058.169,72

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco" .

TABELA - X

Dados do Modelo de Demanda de Mão-de-Obra Agregada

ANO	P	t	MICRORREGIÃO: 116*				MICRORREGIÃO: 118**				MICRORREGIÃO: 119***				MICRORREGIÃO: 120****			
			Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W	
1974	0,31	1	17.880.503,27	663	356,28	850.407,58	239	1.241,84	20.718.702,70	2.622	740,51	15.416.673,40	1.414	1.160,45				
1975	0,43	2	33.621.223,82	759	410,42	10.945.288,91	485	996,88	127.037.098,18	2.939	1.004,15	25.425.429,31	1.425	1.138,87				
1976	0,69	3	34.487.522,51	767	566,20	36.390.875,60	420	1.651,98	114.069.133,74	3.160	1.515,93	26.585.647,30	1.311	1.347,52				
1977	1,00	4	51.255.690,31	863	805,12	53.423.342,96	510	2.795,58	162.726.680,38	3.640	2.363,74	13.863.375,38	1.406	2.287,21				
1978	1,35	5	47.807.675,04	914	1.095,00	71.038.001,53	585	3.537,12	464.581.308,64	3.623	3.533,13	24.505.341,70	1.414	4.211,61				
1979	1,98	6	94.403.463,60	857	1.634,80	129.461.118,20	762	7.010,22	1.273.002.552,35	4.157	5.547,91	85.134.257,75	1.316	8.677,46				

Obs.:

Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco": Tabelas 1 à 9

P = Índice de Preço por Atacado do Açúcar. Ano Base 1977.

t = Tendência.

Q = Valor Adicionado: Baseado na definição do Valor da Transformação Industrial pelo Censo Industrial / IBGE.

L = Quantidade de Mão-de-Obra empregada.

W = Salário Médio Nominal.

(*) = Dados da Usina Capricho.

(**) = Dados da Usina Seresta.

(***) = Dados das Usinas Caeté, Porto Rico - II, Triunfo e Coruripe.

(****) = Dados das Usinas Terra Nova e Sumaúna.

TABELA - XI

Dados do Modelo de Demanda de Mão-de-Obra Qualificada

NO	P	t	MICRORREGIÃO: 116*			MICRORREGIÃO: 118**			MICRORREGIÃO: 119***			MICRORREGIÃO: 120****		
			Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W
974	0,31	1	17.880.503,27	6	5.500,00	850.407,58	15	4.289,92	20.718.702,70	274	2.358,19	15.416.673,40	42	8.583,27
975	0,43	2	33.621.223,82	7	6.500,00	10.945.288,91	15	7.269,69	127.039.098,18	282	3.429,45	25.425.429,31	48	7.628,07
976	0,69	3	34.487.522,51	9	8.000,00	36.390.875,60	13	11.582,85	114.069.133,74	319	5.185,12	26.585.647,30	48	7.940,57
977	1,00	4	51.255.690,31	9	11.000,00	53.423.342,96	16	18.409,27	162.726.680,38	353	8.011,10	13.863.375,38	54	13.172,51
978	1,35	5	47.807.675,04	9	16.500,00	71.038.001,53	14	28.318,03	464.581.308,64	388	10.922,60	24.505.341,70	58	26.610,18
979	1,98	6	94.403.463,60	10	24.500,00	129.461.118,20	16	55.531,51	1.273.002.552,35	478	16.376,58	85.134.257,75	62	43.876,20

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco" : Tabelas 1 à 9

P = Índice de Preço por Atacado do Açúcar: Ano Base 1977.

t = Tendência.

Q = Valor Adicionado: Baseado na definição do Valor da Transformação Industrial pelo Censo Industrial / IBGE.

L = Quantidade de Mão-de-Obra empregada.

W = Salário Médio Nominal.

(*) = Dados da Usina Capricho.

(**) = Dados da Usina Seresta.

(***) = Dados das Usinas Caeté, Porto Rico - II, Triunfo e Coruripe.

(****) = Dados das Usinas Terra Nova e Sumaúna.

TABELA - XII

Dados do Modelo de Demanda de Mão-de-Obra Semi-Qualificada

ANO	F	t	MICRORREGIÃO: 116*			MICRORREGIÃO: 118**			MICRORREGIÃO: 119***			MICRORREGIÃO: 120****		
			Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W
1974	0,31	1	17.880.503,27	52	1.060,45	850.407,58	113	993,05	20.718.702,70	579	998,92	15.416.673,40	139	1.933,92
1975	0,43	2	33.621.223,82	52	1.301,40	10.945.288,91	247	929,47	127.037.098,18	660	1.421,26	25.425.429,31	139	2.013,25
1976	0,69	3	34.487.522,51	68	1.802,35	36.390.875,60	193	1.665,00	114.069.133,74	721	2.104,32	26.585.647,30	134	2.403,31
1977	1,00	4	51.255.690,31	74	2.680,95	53.423.342,96	249	2.567,34	162.726.680,38	887	3.137,32	13.863.375,38	147	3.885,16
1978	1,35	5	47.807.675,04	61	3.895,00	71.038.001,53	267	3.913,41	464.581.308,64	968	4.469,08	24.505.341,70	157	7.279,33
1979	1,98	6	94.403.463,60	53	5.595,00	129.461.118,20	392	6.370,49	1.273.002.552,35	937	7.360,23	85.134.257,75	151	12.346,13

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco": Tabelas: 1 à 9

P = Índice de Preço por Atacado do Açúcar: Ano Base 1977.

t = Tendência.

Q = Valor Adicionado: Baseado na definição do Valor da Transformação Industrial pelo Censo Industrial / IBGE.

L = Quantidade de Mão-de-Obra empregada.

W = Salário Médio Nominal.

(*) = Dados da Usina Capricho.

(**) = Dados da Usina Seresta.

(***) = Dados das Usinas Caeté, Porto Rico - II, Triunfo e Coruripe.

(****) = Dados das Usinas Terra Nova e Sumaúna.

TABELA - XIII

Dados do Modelo de Demanda de Mão-de-Obra Não-Qualificada

NO	P	t	MICRORREGIÃO: 116*			MICRORREGIÃO: 118**			MICRORREGIÃO: 119***			MICRORREGIÃO: 120****		
			Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W	Q	L	W
974	0,31	1	17.880.503,27	605	232,50	850.407,58	111	1.055,36	20.718.702,70	1.770	407,41	15.416.673,40	1.239	806,71
975	0,43	2	33.621.223,82	700	283,75	10.945.288,91	223	675,55	127.037.098,18	1.904	555,54	25.425.429,31	1.239	822,95
976	0,69	3	34.487.522,51	691	351,65	36.390.875,60	214	1.102,48	114.069.133,74	2.025	853,68	26.585.647,30	1.129	944,05
977	1,00	4	51.255.690,31	780	491,30	53.423.342,96	244	1.950,67	162.726.680,38	2.388	1.270,05	13.863.375,38	1.207	1.611,19
978	1,35	5	47.807.675,04	845	740,43	71.038.001,53	304	2.061,50	464.581.308,64	2.268	1.848,45	24.505.341,70	1.249	3.308,89
979	1,98	6	94.403.463,60	794	1.051,75	129.461.118,20	354	5.709,19	1.273.002.552,35	2.738	3.018,64	85.134.257,75	1.106	6.209,99

Obs.: Usinas de Açúcar: Aplicação de questionários "in loco" : Tabelas: 1 à 9

P = Índice de Preço por Atacado do Açúcar: Ano Base 1977.

t = Tendência.

Q = Valor Adicionado: Baseado na definição do Valor da Transformação Industrial pelo Censo Industrial / IBGE.

L = Quantidade de Mão-de-Obra empregada.

W = Salário Médio Nominal.

(*) = Dados da Usina Capricho.

(**) = Dados da Usina Seresta.

(***) = Dados das Usinas Caeté, Porto Rico - II, Triunfo e Coruripe.

(****) = Dados das Usinas Terra Nova e Sumaúna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 - ALAGOAS. Governo do Estado. A atividade agroindustrial açucareira alagoana. Maceió, 1978. 197 p.
- 02 - ALAGOAS. SEPLAN. Levantamento estatístico de dados conjunturais de mão-de-obra, população e produção do Estado de Alagoas. Maceió, 1979.
- 03 - ARROW, K. J. et alii. Capital, labor substitution and economic efficiency. Review of Economics and Statistics, Cambridge, 43(3): 225-50, aug. 1961. tab. graf.
- 04 - ASPLANA, Produção de cana-de-açúcar Alagoas; informe safra 1979/80. Maceió, s.d.
- 05 - _____. Produção de cana-de-açúcar do Estado de Alagoas; informe safra 1977/78. Maceió, s.d.
- 06 - _____. Relatório 1979. Maceió, 1980. 24 p.
- 07 - BACHA, Edmar Lisboa et alii. Encargos trabalhistas e absorção de mão-de-obra; uma interpretação do problema e seu debate. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1972. 257 p. tab. (Relatório de Pesquisa, 12).
- 08 - BLAIR, Roger d. & KRAFT, John. Estimation of substitution in American manufacturing industry from pooled cross-section and time-series observation. Review of Economic and Statistics, Cambridge, 61(3): 343-7, aug. 1974. tab.
- 09 - BOLETIM ESTATÍSTICO DO I.A.A. Maceió, I.A.A., 1976/77.
- 10 - BRASIL AÇUCAREIRO. Rio de Janeiro, I.A.A., v.95, n.5, maio / 1980.
- 11 - BRASIL. IBGE. Anuário estatístico do Brasil, 1979. Rio de Janeiro, v.40, 1979.
- 12 - BRASIL. IBGE. Brasil; estimativa da população residente nas regiões fisiográficas, unidades da federação, microrregiões homogêneas, área metropolitana e municípios em 1º de julho de 1975. Rio de Janeiro, 1975. 79 p.
- 13 - BRASIL. IBGE. Censo industrial - Alagoas, 1970. Rio de Janeiro, 1974. 193 p. (Série Regional, v.4, t.11).
- 14 - BRASIL. SUDENE. Identificação de necessidades de treinamento para o setor agroindustrial açucareiro no Estado de Alagoas.

- goas. Maceió, 1977. 53 p. (Coleção Pesquisa Canavieira, 1).
- 15 - CASTRO, Josué de. Geografia da fome; o dilema brasileiro: pão ou aço. 8.ed. São Paulo, Brasiliense, 1963. 2.v. il.
- 16 - CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, v.33, n.11, 1979. Suplemento.
- 17 - DIÉGUES JÚNIOR, Manuel. O banguê nas Alagoas. Rio de Janeiro, I.A.A., 1949.
- 18 - _____. O engenho do açúcar no Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1952.
- 19 - FERGUSON, Charles E. Cross-section production functions and the elasticity of substitution in American manufacturing industry. Review of Economic and Statistics, Cambridge, 45 (3): 305-13, aug. 1963. tab.
- 20 - _____. Microeconomia. [Microeconomic theory]. Trad. de Almir Guilherme e Antonio Pessoa Brandão. Rio de Janeiro, Forense Universitária, [1976]. tab. graf.
- 21 - _____. The neoclassical theory of production and distribution. Cambridge, Cambridge University, [1975]. 384 p. graf.
- 22 - HALL, Bronwyn H. & HALL, Robert E. Time Series Processor. s.l., s.ed., 1978. 144 p. mimeog.
- 23 - HOCH, Irving. Estimation of production function parameters combining time-series and cross-section data. Econométrica, / Chicago, 30(1): 34-53, jan. 1962.
- 24 - INFORMES ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS. Rio de Janeiro, Assessoria de Economia e Estatística, n.1, 1978.
- 25 - INFORMES ECONÔMICOS E ESTATÍSTICOS. Rio de Janeiro, Assessoria de Economia e Estatística, n.2, 1979.
- 26 - JATOBÁ, Jorge. Política de preços, mudanças de tecnologia e absorção de mão-de-obra: o caso da indústria manufatureira do Nordeste brasileiro. Recife, UFPe/PIMES, 1977. 190 p. / graf. tab. (Série Estudos, 2).
- 27 - KATZ, Jorge M. Production functions, foreign investment and growth; a study based on the Argentine manufacturing sector, 1946-1961. Amsterdam, North-Holland, 1969. 203 p. tab.graf. (Contributions to economic analysis, 58).
- 28 - KELEJIAN, Harry H. & OATES, Wallace E. Introdução à Econometria: princípios e aplicações [An introduction to econome

- trics]. Trad. de João Luiz M. Rio de Janeiro, Campus, 1978. 379 p. il.
- 29 - KMENTA, Jan. Elementos de econometria. [Elements of econometrics]. Trad. de Carlos Roberto Vieira de Araújo. São Paulo, Atlas, 1978. 670 p. il.
- 30 - LOPES, João Gualberto de Araújo. A atividade agroindustrial açucareira alagoana. Maceió, SEPLAN/FIPLAN/IPES, 1978. 197p.
- 31 - LOUREIRO, Osman. Açúcar: notas e comentários. Maceió, I.A.A., 1970. 394 p. tab.
- 32 - MACEDO, Roberto B. Algumas dificuldades na interpretação dos dados de salário e salário médio da indústria. Planejamento e Conjuntura, São Paulo, s.ed., (79): 63-7, ago. 1974.
- 33 - MADDALA, G. S. The likelihood approach to pooling cross-section and time-series data. Econometrica, Chicago, 39(6): 939-45, nov. 1971. tab. graf.
- 34 - MUNHOZ, Dercio Garcia. Diferenças interregionais na eficiência industrial. Brasília, UnB, 1972. 49 f. mimeog. tab. graf. (Textos para Discussão, 4).
- 35 - MYRDAL, Gunnar. Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas. / [Economic theory and under-developed regions]. Trad. de Ewaldo Correa Lima. Rio de Janeiro, Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1960. 210 p. (Textos de Economia Contemporânea).
- 36 - PERRUCI, Gadiel. A república das usinas, um estudo de história social e econômica do Nordeste: 1889-1930. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978. 245 p. tab. quad. graf. (Estudos sobre o Nordeste, 2).
- 37 - PLANALSUCAR. Relatório anual. São Paulo, I.A.A., 1973.
- 38 - _____. Relatório anual. São Paulo, I.A.A., 1974.
- 39 - _____. Relatório anual. São Paulo, I.A.A., 1975.
- 40 - PRADO JUNIOR, Caio. A revolução brasileira. São Paulo, Brasiliense, 1966. 332 p.
- 41 - SANT'ANA, Moacir Medeiros de. Contribuição à história do açúcar em Alagoas. Recife, I.A.A., 1970. 514 p. il. tab. quad.
- 42 - SILVA, Fernando Rezende da. Política salarial e absorção de mão-de-obra na indústria de transformação. Rio de Janeiro, IPEA, 1969, mimeog. tab.

- 43 - SODRÉ, Nelson Werneck. Formação histórica do Brasil. 2.ed. São Paulo, Brasiliense, 1963.
- 44 - SZMRECSANVI, Tamás. Contribuição à análise de planejamento da agroindústria canavieira do Brasil. Campinas, UNICAMP, 1976. 3. v. mimeog.
- 45 - VINHAS, M. Problemas agrário-camponeses do Brasil. 2.ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1972. 335 p. (Coleção Retratos do Brasil, 65).
- 46 - WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Capital e propriedade / fundiária: suas articulações na economia açucareira de Pernambuco. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978. 145 p. tab . (Estudos sobre o Nordeste, 3).
- 47 - WANDERLEY, Tércio. Aspectos econômicos de Alagoas nas décadas de 20 e 30. Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas. Maceió, s.ed., 35: 43-56, 1979. tab.
- 48 - YAMANE, Taro. Matemática para economistas. [Mathematics for economists]. Trad. de Vera O. L. Pires. São Paulo, Atlas , |1972|. 656 p.